

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**Plan de Negocios
Residencias “Villa Loma”**

Trabajo de investigación y desarrollo

Joselyn Maribel Fernández Paucar

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

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

Quito, octubre de 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Residencias “Villa Loma”

Joselyn Maribel Fernández Paucar

Nombre del Director del Programa:	Miguel Andrés Guerra
Título académico:	Ph.D. EN Ingeniería Civil
Director del programa de:	Master en Dirección de Empresas Inmobiliarias y Constructoras - MDI

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

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

Quito, octubre de 2023

© 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 Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante:

Joselyn Maribel Fernández Paucar

Código de estudiante:

00331368

C. I.:

1724175854

Lugar y fecha:

Quito, 23 de octubre de 2023

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

Deseo dedicar mi trabajo de titulación a mi querida familia, cuya paciencia, apoyo inquebrantable y amor incondicional han sido el motor que me impulsó a culminar este programa académico. Cada uno de ustedes de alguna manera contribuyo en este logro.

AGRADECIMIENTO

A mi padre y hermano, quienes me brindaron el valioso apoyo y la confianza para embarcarme en este nuevo camino, proporcionándome las herramientas necesarias para desarrollar este proyecto.

A mis compañeros de clase, que a lo largo de este proceso se han convertido en amigos. Nuestras discusiones enriquecedoras contribuyeron significativamente a nuestro aprendizaje conjunto.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Xavier Castellanos, cuya dedicación y paciencia se convirtieron en una fuente constante de inspiración y aprendizaje a lo largo de este recorrido.

Además, deseo agradecer a todos los que forman parte del programa de MDI de la USFQ; mi experiencia en esta institución ha sido verdaderamente excepcional.

RESUMEN

Residencias “Villa Loma” es un proyecto inmobiliario desarrollado por Grupo Fernández, compuesto por 15 unidades de vivienda de categoría VIP, ubicado en la ciudad de Quito, en la parroquia de Conocoto, que forma parte del Valle de los Chillos.

El objetivo del desarrollo de este plan de negocios es realizar un análisis exhaustivo de la oportunidad de inversión y determinar si el proyecto es financieramente viable. Esto implica considerar diversos elementos, como el entorno económico, los aspectos relevantes de la ubicación, la demanda del mercado, los requisitos de diseño arquitectónico adaptados al perfil del usuario objetivo y revisión de los precios actuales en el mercado para analizar los costos asociados al proyecto. Además, se emplearán herramientas del PMBOK para garantizar una gestión adecuada de un proyecto integral.

Una vez que estos factores se hayan determinado, se llevará a cabo un minucioso análisis financiero con el propósito de determinar la viabilidad y, al mismo tiempo, identificar puntos donde se pueda optimizar el proyecto. Para el caso específico de Residencias “Villa Loma”, se explorará la posibilidad de un mayor aprovechamiento del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), puesto que aún existe un margen por incrementar."

Palabras clave: plan de negocios, inversión, optimización, PMBOK, COS.

ABSTRACT

Residencias 'Villa Loma' is a real estate project developed by Grupo Fernández, comprising 15 VIP housing units, situated in the city of Quito, in the Conocoto parish, as part of the Valle de los Chillos.

The aim of crafting this business plan is to conduct a comprehensive analysis of the investment opportunity and determine the financial viability of the project. This involves taking into account various factors, such as the economic environment, relevant location aspects, market demand, architectural design requirements tailored to the target user profile, and a review of current market prices to analyze the project's associated costs. Additionally, PMBOK tools will be utilized to ensure proper management of a comprehensive project.

Once these factors have been established, a detailed financial analysis will be performed to ascertain the feasibility and, simultaneously, identify areas for potential project optimization. In the specific case of Residencias 'Villa Loma,' we will explore the possibility of increased utilization of the Coefficient of Land Occupation (COS), as there is still room for expansion.

Keywords: business plan, investment, optimization, PMBOK, COS.

TABLA DE CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO	33
1.1.	Descripción del proyecto	33
1.2.	Análisis de contexto económico.....	33
1.3.	Análisis ubicación	35
1.4.	Análisis de mercado	36
1.5.	Análisis de arquitectura	36
1.6.	Análisis de costos	38
1.7.	Análisis estrategia comercial.....	39
1.8.	Análisis financiero	39
1.9.	Optimización	40
1.10.	Gestión de proyecto	42
1.11.	Conclusiones.....	42
2.	CAPITULO 2: ENTORNO MACROECONÓMICO	43
2.1.	Antecedentes	44
2.2.	Objetivos del estudio	47
2.2.1.	Objetivo General	47
2.2.2.	Objetivos Específicos.....	47
2.3.	Metodología.....	48
2.4.	Indicadores macroeconómicos	48
2.4.1.	Producto Interno Bruto (PIB)	48
2.4.2.	Participación de las industrias en el PIB	51
2.4.3.	PIB construcción y su tasa crecimiento.....	52
2.4.4.	Índice de Inflación	53
2.4.5.	Índice de precios al Consumidor	54
2.4.6.	Canasta básica.....	55
2.4.7.	Índice de Precios al Constructor (IPCO)	56
2.4.8.	Ingresos Sector Construcción.....	58
2.4.9.	Riesgo País.....	59
2.4.10.	Balanza Comercial	60
2.4.11.	Salario básico unificado (SBU).....	63

2.4.12.	Empleo	65
2.4.13.	Tasas de interés activas referenciales	67
2.4.14.	Índice de Confianza Empresarial Sector Construcción	69
2.4.15.	Remesas y tasas de variación	71
2.4.16.	Petróleo.....	72
2.4.17.	Relación Petróleo y sector inmobiliario	73
2.5.	Otros indicadores relacionados al sector de la construcción.....	73
2.5.1.	Vivienda Social	74
2.5.2.	Los créditos VIP Y VIS	75
2.5.3.	Permisos de construcción	77
2.6.	Conclusiones	79
3.	CAPITULO 3: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	80
3.1.	Antecedentes	80
3.2.	Objetivos del estudio.	81
3.2.1.	Objetivo General.	81
3.2.2.	Objetivos Específicos.....	81
3.3.	Metodología.....	81
3.3.1.	Macro -Localización	82
3.3.2.	Análisis Macro-Localización	82
3.3.3.	Micro-Localización	83
3.3.4.	Análisis Micro-Localización	83
3.3.5.	Análisis Terreno.....	83
3.4.	Macro-Localización	84
3.4.1.	Análisis a nivel País.....	84
3.4.2.	Análisis a nivel Provincia	85
3.4.3.	Análisis a nivel Provincia	85
3.4.4.	Análisis a nivel Ciudad	86
	Análisis Macro-Localización	87
3.4.5.	Antecedentes históricos.....	87
3.4.6.	Análisis a nivel parroquia	89
3.4.7.	Planificación territorial DMQ	90
3.4.8.	Lineamientos del tipo de proyecto DMQ.....	92

3.5.	Micro-Localización	93
3.5.1.	Análisis del barrio	93
3.6.	Análisis Micro del sitio.....	94
3.6.1.	Morfología.....	94
3.6.2.	Infraestructura vial	95
3.6.3.	Equipamientos	101
3.6.4.	Áreas de riesgo.....	104
3.6.5.	Avaluó municipal.....	105
3.6.6.	Bloques constructivos	106
3.6.7.	Distancia a proveedores.....	110
3.7.	Análisis Terreno.....	110
3.7.1.	Ubicación	110
3.7.2.	Dimensiones y Linderos	111
3.7.3.	Morfología.....	112
3.7.4.	Normativa	112
3.7.5.	Delimitación de Área útil.....	115
3.7.6.	Contexto del terreno.....	115
3.7.7.	Servicios	117
3.8.	Conclusiones	118
4.	CAPITULO 4: MERCADO	120
4.1.	Antecedentes	120
4.2.	Objetivos del estudio	122
4.2.1.	Objetivo General	122
4.2.2.	Objetivos Específicos.....	122
4.3.	Metodología.....	123
4.4.	Análisis histórico en el estudio de Mercado Inmobiliario en Quito	124
4.4.1.	Permisos de construcción	125
4.4.2.	Análisis indicadores de Edificación	126
4.5.	Análisis de Oferta	127
4.5.1.	Antecedente que afectaron la oferta inmobiliaria en Quito	127
4.5.2.	Oferta inmobiliaria en Quito	129
4.5.3.	Cantidad de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito	130
4.5.4.	Rotación de inventario Quito	132

4.5.5.	Oferta Inmobiliaria Valle de Los Chillos.....	133
4.5.6.	Análisis de oferta del Sector.....	136
4.5.7.	Alquiler de unidades de vivienda en Sector 1	137
4.5.8.	Zona de estudio.....	139
4.5.9.	Análisis de Competencia	141
4.5.10.	Fichas de Mercado	142
4.5.11.	Sector permeable y Sector Estratégico	143
4.5.12.	Análisis espacios de oferta	157
4.5.13.	Comparación rendimiento por factores.....	158
4.6.	Análisis de Demanda	160
4.6.1.	Factores que influyen en Migración a Valles.....	161
4.6.2.	Clasificación del Nivel Socioeconómico	162
4.6.3.	Características de la demanda potencial	164
4.7.	Conclusiones	165
5.	CAPITULO 5: Arquitectura	167
5.1.	Antecedentes	168
5.2.	Objetivos del estudio	169
5.2.1.	Objetivo General	169
5.2.2.	Objetivos Específicos.....	169
5.3.	Metodología.....	170
5.4.	Perfil del Proyecto.....	171
5.5.	Ordenanzas y Regulaciones.....	171
5.5.1.	Análisis de Propiedad Horizontal	171
5.6.	IRM (Informe de Regulación Metropolitana	173
5.6.1.	Análisis IRM	174
5.6.2.	Análisis de cumplimiento del IRM.....	176
5.7.	Análisis de propuesta	179
5.7.1.	Concepto del proyecto.....	179
5.7.2.	Organigrama	179
5.7.3.	Análisis de alternativas.....	180
5.8.	Análisis del producto arquitectónico	182
5.8.1.	Morfología.....	182
5.8.2.	Orientación del proyecto	182

5.8.3.	Ventilación	183
5.8.4.	Visuales	184
5.8.5.	Zonificación proyecto.....	185
5.8.6.	Zonificación Espacios Exclusivos	186
5.8.7.	Análisis Programa Arquitectónico	189
5.9.	Áreas del Proyecto	191
5.9.1.	Áreas Exclusivas	193
5.9.2.	Áreas Comunes	195
5.9.3.	Asoleamiento e Iluminación.....	196
5.10.	Certificación EDGE	199
5.11.	Sostenibilidad e innovación en ingenierías	201
5.11.1.	Ahorro consumo de agua	201
5.11.2.	Ahorro consumo de energía	202
5.11.3.	Implementación de domótica	203
5.11.4.	Materialidad.....	204
5.12.	Conclusiones	205
6.	CAPITULO 6: COSTOS	206
6.1.	Antecedentes	206
6.2.	Objetivos del estudio	207
6.2.1.	Objetivo General	207
6.2.2.	Objetivos Específicos.....	207
6.3.	Metodología.....	208
6.4.	Resumen de Costo Total del Proyecto	209
6.5.	Valoración del terreno	210
6.5.1.	Avaluó municipal.....	211
6.5.2.	Método comparativo	212
6.5.3.	Método residual.....	217
6.5.4.	Comparativas Métodos	220
6.6.	Costos Directos	221
6.6.1.	Análisis de Precios Unitarios	222
6.6.2.	Análisis Costos Directos del proyecto	223
6.7.	Costos Indirectos.....	224
6.7.1.	Análisis Costos Indirectos del proyecto.....	225

6.8.	Comparativa costos vs m2	226
6.9.	Cronograma	227
6.9.1.	Cronograma proyecto	228
6.9.2.	Cronograma Valorado	229
6.10.	Conclusiones	231
7.	CAPITULO 7: ESTRATEGÍA Comercial	233
7.1.	Antecedentes	233
7.2.	Objetivos del estudio	234
7.2.1.	Objetivo General	234
7.2.2.	Objetivos Específicos.....	234
7.3.	Metodología.....	234
7.3.1.	Segmento Objetivo	235
7.3.2.	Parámetros Viviendas de Interés Público (VIP)	236
7.4.	Producto.....	237
7.4.1.	Marca	238
7.5.	Precio	242
7.5.1.	Comparativa Calidad Vs Precio m2	242
7.5.2.	Comparativa Precio m2 Vs Absorción	245
7.5.3.	Comparativa Precio m2 Vs Área.....	246
7.5.4.	Precio Base.....	247
7.5.5.	Precios Hedónicos.....	249
7.5.6.	Precios máximos y mínimos del proyecto	251
7.5.7.	Tabla de precios del proyecto	251
7.5.8.	Estructura de Financiamiento	252
7.5.9.	Periodo de ventas y absorción mensual.....	252
7.5.10.	Forma de pago	253
7.5.11.	Cronograma general de ventas	254
7.5.12.	Cronograma de flujos de ingresos.....	255
7.6.	Plaza	256
7.6.1.	Plaza Internas.....	256
7.6.2.	Plaza Externas	256
7.6.3.	Promoción.....	256
7.6.4.	Estrategias de promoción	257

7.6.5.	Cronograma de flujos costos Promoción	266
7.7.	Conclusiones	268
8.	CAPITULO 8: FINANCIERO	269
8.1.	Antecedentes	270
8.2.	Objetivos del estudio	270
8.2.1.	Objetivo General	270
8.2.2.	Objetivos Específicos.....	270
8.3.	Metodología.....	271
8.4.	Análisis Financiero Estático - Proyecto Puro	272
8.5.	Análisis Financiero Dinámico.....	274
8.5.1.	Tasa de descuento	274
8.5.2.	Tasa de Descuento aplicada	278
8.5.3.	Flujo de ingresos y egresos acumulados	279
8.5.4.	Análisis de Indicadores Financieros Dinámico.....	281
8.5.5.	Análisis de sensibilidad.....	282
8.5.6.	Análisis de escenarios del proyecto puro.....	287
8.6.	Proyecto Apalancado	289
8.6.1.	Lineamientos del Crédito	289
8.6.2.	Tasa de descuento	290
8.6.3.	Tasa de descuento aplicada al proyecto apalancado	291
8.6.4.	Análisis Financiero Estático - Proyecto Apalancado	292
8.6.5.	Flujo de ingresos y egresos acumulados	292
8.6.6.	Indicadores Financieros de Análisis Dinámico – Apalancado	295
8.6.7.	Análisis de sensibilidad - Apalancado.....	296
8.6.8.	Análisis de Escenarios del Proyecto Apalancado.....	301
8.7.	Comparativa Proyecto Puro vs Apalancado	303
8.7.1.	Análisis Proyecto Estático	303
8.7.2.	Análisis Proyecto Dinámico	304
8.8.	Conclusiones	306
9.	CAPITULO 7: ASPECTOS LEGALES	309
9.1.	Antecedentes	309
9.2.	Objetivos del estudio	310
9.2.1.	Objetivo General	310

9.2.2.	Objetivos Específicos.....	310
9.3.	Metodología.....	311
9.4.	Condiciones generales del marco constitucional para la viabilidad del proyecto	311
9.4.1.	Principios y Derechos Constitucionales Relacionados con la Actividad Inmobiliaria	312
9.4.2.	Viabilidad general del marco normativo constitucional.....	315
9.4.3.	Marco Normativo General Relacionado con la Actividad Inmobiliaria.....	315
9.5.	Componentes jurídicos del proyecto	319
9.5.1.	Componentes jurídicos de la fase inicial del proyecto	320
9.5.2.	Objeto social	322
9.5.3.	Componentes jurídicos de la fase de planificación del Proyecto	327
9.5.4.	Componente jurídico de la fase de Promoción y Ventas del Proyecto	335
9.5.5.	Componente jurídico de la fase de ejecución del Proyecto	341
9.5.6.	Componente jurídico de la fase de cierre del Proyecto	349
9.6.	Conclusiones	355
10.	CAPÍTULO 10: OPTIMIZACIÓN.....	357
10.1.	Antecedentes	357
10.2.	Objetivos del estudio	358
10.2.1.	Objetivo General	358
10.2.2.	Objetivos Específicos.....	358
10.3.	Metodología.....	358
10.4.	Estrategias de optimización	359
10.4.1.	Nueva propuesta arquitectónica.....	359
10.4.2.	Reajuste en Costos.....	362
10.4.3.	Reajuste en Estrategia comercial	371
10.4.4.	Reajuste en Ingresos	373
10.4.5.	Reajuste Financiero.....	377
10.4.6.	Variación del proyecto base vs proyecto optimizado	399
10.5.	Conclusiones	403
11.	CAPÍTULO 11: GERENCIA DE PROYECTOS	405
11.1.	Antecedentes	405
11.2.	Objetivos del estudio	406
11.2.1.	Objetivo General	406

11.2.2.	Objetivos Específicos.....	406
11.3.	Metodología.....	407
11.4.	Gerencia de proyectos.....	407
11.5.	Áreas de conocimientos.....	409
11.6.	Gestión de integración.....	412
11.7.	Gestión de Alcance.....	415
11.8.	Gestión de Cronograma.....	420
11.9.	Gestión de Costos.....	427
11.10.	Gestión de Calidad.....	433
11.11.	Gestión de Recursos.....	436
11.12.	Gestión de Comunicaciones.....	438
11.13.	Gestión de Riesgos.....	440
11.14.	Gestión de Adquisiciones.....	448
11.15.	Gestión de Interesados.....	450
11.16.	Conclusiones.....	453
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	454
13.	ÍNDICE DE TÉRMINOS.....	467
14.	Anexos.....	469

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 2.1: Concepto Entorno Macroeconómico	43
Ilustración 2.2: Dolarización Ecuador	44
Ilustración 2.3: Caída del petróleo 2008	45
Ilustración 2.4: Sucesos de Ecuador del 2019 al 2022	46
Ilustración 2.5: Proceso de Metodología	48
Ilustración 2.6: PIB país	49
Ilustración 2.7: Análisis de PIB per cápita País	51
Ilustración 2.8: PIB participación por Industrias	51
Ilustración 2.9: PIB Construcción	52
Ilustración 2.10: Inflación Ecuador	53
Ilustración 2.11: IPC Ecuador - Quito	55
Ilustración 2.12: Canasta Básica vs Ingreso Familiar	56
Ilustración 2.13: Variación de tipo de Edificaciones 2022	57
Ilustración 2.14: Variación de índices de Materiales Principales.	57
Ilustración 2.15: Ingresos Sector Construcción	58
Ilustración 2.16: Riesgo País América del Sur (01 de marzo 2023)	59
Ilustración 2.17: Balanza comercial (Valor USD FOB en millones) Ene 2022 / Ene 2023	61
Ilustración 2.18: Balanza Comercial Construcción	62
Ilustración 2.19: Participación de países Exportación – Importación	62
Ilustración 2.20: Salario Básico Unificado	63
Ilustración 2.21: Mercado Laboral Ecuatoriano	65
Ilustración 2.22: Análisis Tasa de desempleo	66
Ilustración 2.23: Empleo según género (2022)	66
Ilustración 2.24: Tipo de Construcción y Contratación (2022)	67
Ilustración 2.25: Tasas de Interés Activas	68
Ilustración 2.26: Crédito vivienda	68
Ilustración 2.27: Crédito inmobiliario	69
Ilustración 2.28: Ciclo Construcción (enero 2023)	70
Ilustración 2.29: Remesas por País de Procedencia	71
Ilustración 2.30: Sector Público no Financiero (% del PIB)	72

Ilustración 2.31: Descripción de actividades del sector construcción e Inmobiliario	74
Ilustración 2.32: Composición del mercado de la construcción	75
Ilustración 2.33: Tasa de Créditos VIS o VIP vs Hipotecarios	76
Ilustración 2.34: Número de proyectos de vivienda social Pichincha 2021	77
Ilustración 2.35: Número de permisos emitidos en Pichincha	78
Ilustración 3.1: Concepto localización del proyecto	80
Ilustración 3.2: Metodología.....	82
Ilustración 3.3:Descripción de Metodología de Localización.....	83
Ilustración 3.4: Mapa Sur América.....	84
Ilustración 3.5: Regiones de Ecuador.....	84
Ilustración 3.6: Mapa Ecuador	85
Ilustración 3.7: Mapa Pichincha.....	85
Ilustración 3.8: Mapa DMQ.....	86
Ilustración 3.9: Atractivos turísticos Parroquia Conocoto	88
Ilustración 3.10: Mapa Topográfico Conocoto	89
Ilustración 3.11: Vías Proyectadas PMDOT	90
Ilustración 3.12: Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS).....	92
Ilustración 3.13: Mapa Barrios Conocoto	94
Ilustración 3.14: Morfología Barrios 6 de Diciembre	95
Ilustración 3.15: Accesibilidad	96
Ilustración 3.16: Movilidad	97
Ilustración 3.17: Congestión Vehicular	99
Ilustración 3.18: Equipamiento Educativos y Deportivos	102
Ilustración 3.19: Concentración Peatonal.....	103
Ilustración 3.20: Zonas de Amenaza de Flujos Volcánicos	104
Ilustración 3.21: Cambios de Valoración de Suelo.....	105
Ilustración 3.22: Valoración Municipal de suelo	106
Ilustración 3.23: Bloques constructivos Radio de 200 metros.....	107
Ilustración 3.24: Bloques constructivos Análisis micro-localización	107
Ilustración 3.25: Proyectos cercanos	109
Ilustración 3.26: Dimensiones y Linderos terreno	111
Ilustración 3.27: Morfología Terreno.....	112

Ilustración 3.28: Informe Técnico de afectación por el Sistema Vial Metropolitano al inmueble	114
Ilustración 3.29: Informa de Afectación vial	114
Ilustración 3.30: Delimitación de Área Útil	115
Ilustración 3.31: Contexto terreno	116
Ilustración 3.32: Red de agua potable y red de Alcantarillado	117
Ilustración 4.1: Estudio de Mercado Inmobiliario	120
Ilustración 4.2: Ubicación y contexto de proyecto a desarrollar	121
Ilustración 4.3: Proceso de metodología	123
Ilustración 4.4: Ciclos de comportamiento	124
Ilustración 4.5: Permisos de Construcción.....	125
Ilustración 4.6: Oferta inmobiliaria en la ciudad de Quito	129
Ilustración 4.7: Número de proyectos en Quito	130
Ilustración 4.8: Número de proyectos inmobiliarios por zonas en Quito	131
Ilustración 4.9: Rotación del Inventario - Unidades QUITO	132
Ilustración 4.10: Plan Maestro de Movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito 2009-2025.....	133
Ilustración 4.11: Número de proyectos en el Valle de Los Chillos según tipología de vivienda 2022.....	134
Ilustración 4.12: Oferta inmobiliaria Valle de Los Chillos 2022.....	135
Ilustración 4.13: Precio promedio de vivienda – Oferta Valle de Los Chillos 2022	135
Ilustración 4.14: Sectores parra análisis de número de proyectos 2022	136
Ilustración 4.15: Número de proyectos por sectores de Valle de Los Chillos	136
Ilustración 4.16: Imágenes de proyectos inmobiliarios en el Sector 1	137
Ilustración 4.17: Calculo de arriendo en el Sector 1	138
Ilustración 4.18: Viviendas en Conocoto en alquiler.....	138
Ilustración 4.19: Zona Valle de Los Chillos – Subzonas 2022	139
Ilustración 4.20: Proyectos Subzona 1 "Puerta del Sol" 2022.....	140
Ilustración 4.21: Localización de Competencia.....	141
Ilustración 4.22: Localización de Proyectos según sectores de Competencia	144
Ilustración 4.23: Sector Estratégico 1	145
Ilustración 4.24: Sector permeable.....	145
Ilustración 4.25: Sector Estratégico 2	145
Ilustración 4.26: Sector Estratégico 3	146

Ilustración 4.27: Sector permeable.....	146
Ilustración 4.28: Precios de venta promedio vs Absorción (sectores)	146
Ilustración 4.29: Precio vs Absorción	147
Ilustración 4.30: Imágenes de proyectos con mayor absorción u/mes	147
Ilustración 4.31: Proyecto E102 (Terrabella II).....	148
Ilustración 4.32: Área promedio vs Absorción (Proyectos).....	149
Ilustración 4.33: Área promedio vs Absorción (Sectores).....	149
Ilustración 4.34: Unidades total y disponibles vs Precio m2.....	150
Ilustración 4.35: Proyecto E204 (Parques de Miranda)	150
Ilustración 4.36: Sector E1 (Macarena).....	151
Ilustración 4.37: Precio Promedio m2 - Sector Permeable (Proyectos).....	151
Ilustración 4.38: Áreas comunales proyecto P04 (Hotei).....	152
Ilustración 4.39: Precio Promedio m2 – Sectores Estratégicos (Proyectos)	152
Ilustración 4.40: Casa tipo proyecto E204 (Parques de Miranda).....	154
Ilustración 4.41: Forma de pago	156
Ilustración 4.42: Número de Dormitorios	157
Ilustración 4.43: Número de baños	158
Ilustración 4.44: Clasificación de población	160
Ilustración 4.45: Cercanía sectores Quito con Valles	161
Ilustración 4.46: Clasificación de Nivel Socio-Económico según Ingresos	162
Ilustración 4.47: Preferencias de Ubicación en viviendas.....	163
Ilustración 4.48: Feria Inmobiliaria Clave.....	163
Ilustración 4.49: Características demanda potencial	164
Ilustración 5.1: Diseño de construcción de desarrollo residencial.....	167
Ilustración 5.2: Arquitectura en proyectos aledaños	168
Ilustración 5.3: Proceso de Metodología Estudio Arquitectura	170
Ilustración 5.4: Resumen parámetros a cumplir propiedad horizontal	172
Ilustración 5.5: IRM lote donde se desarrollará el proyecto.....	174
Ilustración 5.6: Aplicación de parámetros establecidos en IRM	176
Ilustración 5.7: Análisis de COS IRM vs COS Proyecto.....	178
Ilustración 5.8: Concepto.....	179
Ilustración 5.9: Organigrama de programa	180
Ilustración 5.10: Proceso de morfología del diseño arquitectónico	181

Ilustración 5.11: Morfología Terreno.....	182
Ilustración 5.12: Análisis de asoleamiento.....	183
Ilustración 5.13: Análisis sombra por contexto.....	184
Ilustración 5.14: Visuales del proyecto	185
Ilustración 5.15: Análisis de zonificación áreas comunales	186
Ilustración 5.16: Zonificación Plantas	188
Ilustración 5.17: Ingreso proyecto	189
Ilustración 5.18: Implantación Proyecto	190
Ilustración 5.19: Render Área verdes entre bloques	191
Ilustración 5.20: Plantas de casa modelo.....	192
Ilustración 5.21: Porcentaje de Alícuotas	194
Ilustración 5.22: Ubicación viviendas 7– 8.....	194
Ilustración 5.23: Parámetros a considerar en áreas comunales	195
Ilustración 5.24: Implantación del proyecto - Análisis de orientación respecto asoleamiento	196
Ilustración 5.25: Iluminación Planta 1.....	197
Ilustración 5.26: Iluminación Planta Baja	197
Ilustración 5.27: Iluminación Planta 2.....	198
Ilustración 5.28: Corte A-A´ Análisis asoleamiento e iluminación.....	198
Ilustración 5.29: Corte A-A´ Análisis asoleamiento e iluminación.....	199
Ilustración 5.30: Niveles de Certificación EDGE	200
Ilustración 5.31: Información sobre certificación Edge	200
Ilustración 5.32: Elementos a utilizar y características de ahorro de consumo	201
Ilustración 5.33: Ahorro consumo de agua.....	201
Ilustración 6.1: Costos Inmobiliarios	206
Ilustración 6.2: Proceso de Metodología Estudio Costos.....	208
Ilustración 6.3: Incidencia de costos.....	209
Ilustración 6.4: Análisis terreno	210
Ilustración 6.5: Cambios de Valoración de Suelo	211
Ilustración 6.6: Valoración Municipal de suelo - Costo.....	212
Ilustración 6.7: Comparativa Método de Valoración	220
Ilustración 6.8: Componentes de Costos Directos	221
Ilustración 6.9: Incidencia Costos Directos	224

Ilustración 6.10: Clasificación Costos Indirectos	224
Ilustración 6.11: Incidencia Costos Indirectos	226
Ilustración 6.12: Costo Área Útil	227
Ilustración 6.13: Comparativa Costo VS Área	227
Ilustración 6.14: Triple restricción	228
Ilustración 6.15: Resumen Cronograma Valorado	229
Ilustración 7.1: Concepto comercial	233
Ilustración 7.2: 4 P del marketing	235
Ilustración 7.3: Clasificación de Nivel Socio-Económico según Ingresos	236
Ilustración 7.4: Estrategia del producto.....	238
Ilustración 7.5: Logo Promotor	238
Ilustración 7.6: Creación nombre proyecto	239
Ilustración 7.7: Proceso de creación de Logo	240
Ilustración 7.8: Justificación de Color en logo.....	241
Ilustración 7.9: Logo Monocromático	241
Ilustración 7.10: Slogan proyecto	241
Ilustración 7.11: Logotipo proyecto	242
Ilustración 7.12: Relación Precio m2 vs Calidad.....	244
Ilustración 7.13: Análisis Precio m2 vs Calidad	246
Ilustración 7.14: Análisis Precio Base m2.....	247
Ilustración 7.15: Precio base m2 del proyecto en relación a la competencia.....	248
Ilustración 7.16: Posicionamiento Precio m2 establecido del proyecto en relación a la competencia	248
Ilustración 7.17: Estructura Financiamiento	253
Ilustración 7.18: Entidades financieras para financiamiento crédito VIP	253
Ilustración 7.19: Estrategias de promoción	257
Ilustración 7.20: Puntos de concentración de publicidad de proyectos inmobiliarios	257
Ilustración 7.21: Valla Publicitarias proyectos P004 - E102	258
Ilustración 7.22: Vallas publicitarias proyecto E301	258
Ilustración 7.23: Medios Digitales donde se promocionará el proyecto	259
Ilustración 7.24: Modelo de Redes sociales, ejemplo proyecto E201.....	260
Ilustración 7.25: Venta de viviendas proyecto E302	261
Ilustración 7.26: Venta de viviendas proyecto E302	261

Ilustración 7.27; Pagina Web proyecto E201	262
Ilustración 7.28: Feria Inmobiliaria Clave	263
Ilustración 7.29: Zion Inmobiliaria	263
Ilustración 7.30: Logo promotor	264
Ilustración 7.31: Flujo de Costos de promoción	267
Ilustración 8.1: Concepto Financiero	269
Ilustración 8.2: Proceso de Metodología Estudio Costos.....	271
Ilustración 8.3: Comparativa indicadores Análisis Estático	273
Ilustración 8.4: Promedio Riesgo País Ecuador	277
Ilustración 8.5: Flujos de ingresos y egresos acumulados	280
Ilustración 8.6: Sensibilidad Costo-VAN	283
Ilustración 8.7: Sensibilidad al costo-TIR.....	283
Ilustración 8.8: Sensibilidad Precio de Venta-VAN.....	284
Ilustración 8.9: Sensibilidad Precio de Venta-TIR.....	284
Ilustración 8.10: Sensibilidad al Tiempo de Venta -VAN	286
Ilustración 8.11: Sensibilidad al Tiempo de Venta -TIR.....	286
Ilustración 8.12: Fórmula de CPPC.....	290
Ilustración 8.13: Análisis Tasas.....	291
Ilustración 8.14:Flujos de acumulados con apalancamiento	293
Ilustración 8.15:Flujos de acumulados con apalancamiento	294
Ilustración 8.16: Sensibilidad Costo-VAN- Proyecto Apalancado.....	296
Ilustración 8.17: Sensibilidad al costo de Venta -TIR - Apalancado	297
Ilustración 8.18: Sensibilidad al costo de Venta -VAN - Apalancado	298
Ilustración 8.19: Sensibilidad Precio-TIR- Proyecto Apalancado.....	298
Ilustración 8.20: Sensibilidad Tiempo de Ventas - VAN- Proyecto Apalancado	299
Ilustración 8.21: Sensibilidad al tiempo de Venta -TIR – Apalancado	300
Ilustración 8.22: Comparación Análisis Estático Proyecto Puro.....	303
Ilustración 8.23: Comparativa VAN	305
Ilustración 8.24: Comparativa TIR.....	305
Ilustración 9.1: Concepto Aspectos Legales.....	309
Ilustración 9.2: Esquema de Metodología	311
Ilustración 9.3: Principios y derechos Constituciones Relacionados con la Actividad Inmobiliaria	312

Ilustración 9.4: Orden Jerárquico de Aplicación de Normas.....	316
Ilustración 9.5: Ordenanzas, Reglamentos y Resoluciones	317
Ilustración 9.6: Esquema de Organización de la Constitución	318
Ilustración 9.7: Estructura Jurídica del Promotor	320
Ilustración 9.8: Contenido de Contrato	331
Ilustración 9.9: Consideraciones registro de proyectos VIP.....	333
Ilustración 9.10: Esquema legal de comercialización.....	335
Ilustración 9.11: Esquema Promesa de Compraventa	337
Ilustración 9.12: Esquema Promesa de Compraventa	338
Ilustración 9.13: Clausula aplicada en contratos de viviendas VIP.....	339
Ilustración 9.14: Proceso del trámite de compraventa.....	340
Ilustración 9.15: Consideraciones personal de obra.....	342
Ilustración 9.16: Consideraciones personal administración y ventas	343
Ilustración 9.17: Clausulas esenciales de contrato de trabajo.....	343
Ilustración 9.18: Proceso de inscripción de Propiedad Horizontal	347
Ilustración 9.19: Principales obligaciones tributarias	349
Ilustración 9.20: Declaraciones y retenciones en la fuente	350
Ilustración 9.21: Consideraciones Declaración IVA mensual	351
Ilustración 9.22: Consideraciones Declaración al Impuesto a la Renta Sociedades.....	352
Ilustración 9.23: Consideraciones Patente Municipal.....	353
Ilustración 9.24: Consideraciones 1.5 por mil de los Activos Totales	353
Ilustración 9.25: Consideraciones Impuesto a la Plusvalía.....	354
Ilustración 10.1: Concepto Financiero	357
Ilustración 10.2: Esquema de Metodología	359
Ilustración 10.3: Análisis COS.....	360
Ilustración 10.4: Comparativa variación de áreas.....	360
Ilustración 10.5: Diseño arquitectónico Escenario Nuevo	361
Ilustración 10.6: Diseño Arquitectónico Escenario Base.....	361
Ilustración 10.7: Incidencia Costos	363
Ilustración 10.8: Flujo Costo Terreno – Escenario Nuevo	364
Ilustración 10.9: Flujo Costos Directos– Escenario Nuevo.....	365
Ilustración 10.10: Flujo Costos Indirectos– Escenario Nuevo	366
Ilustración 10.11: Resumen Cronograma Valorado – Nuevo Escenario	367

Ilustración 10.12: Logotipo proyecto – Escenario Nuevo	371
Ilustración 10.13: Flujo de promoción – Escenario Nuevo	371
Ilustración 10.14: Comparativa tipologías de viviendas por Escenarios	376
Ilustración 10.15: Comparativa indicadores Análisis Estático-Nuevo Escenario.....	378
Ilustración 10.16: Flujos de ingresos y egresos acumulados – Nuevo escenario.....	381
Ilustración 10.17: Sensibilidad Costo VAN -Nuevo Escenario	385
Ilustración 10.18: Sensibilidad Precios VAN -Nuevo Escenario.....	386
Ilustración 10.19: Sensibilidad Tiempo VAN -Nuevo Escenario	387
Ilustración 10.20: Flujos de acumulados con apalancamiento – Nuevo Escenario	393
Ilustración 10.21: P. Apalancado Sensibilidad Costo VAN -Nuevo Escenario.....	395
Ilustración 10.22: P. Apalancado Sensibilidad Precio VAN -Nuevo Escenario.....	396
Ilustración 10.23: P. Apalancado Sensibilidad Tiempo VAN -Nuevo Escenario.....	397
Ilustración 10.24: Comparativa proyecto puro y apalancado	399
Ilustración 11.1: Concepto Gerencia	405
Ilustración 11.2: Metodología capítulo gerencia	407
Ilustración 11.3: Triple restricción	408
Ilustración 11.4: Papel del Project Manager	409
Ilustración 11.5: Grupo de procesos.....	410
Ilustración 11.6: Anatomía de proceso - PMI.....	410
Ilustración 11.7: Áreas de conocimiento PMI	411
Ilustración 11.8: Gestión de integración de proyectos	412
Ilustración 11.9: Involucrados – Acta de constitución	413
Ilustración 11.10: Proceso de gestión de alcance de proyectos	415
Ilustración 11.11: EDT proyecto “Villa Loma”	418
Ilustración 11.12: Gestión de cronograma	420
Ilustración 11.13: Ruta Crítica.....	423
Ilustración 11.14: Ruta Crítica.....	423
Ilustración 11.15: Explicación Diagrama de Gantt	425
Ilustración 11.16: Ruta crítica	426
Ilustración 11.17: Gestión de cronograma	427
Ilustración 11.18: Valor Ganado	429
Ilustración 11.19: Valor Ganado - componentes	430
Ilustración 11.20: Gestión de calidad.....	433

Ilustración 11.21: Diagrama de red.....	434
Ilustración 11.22: Diagrama causa efecto.....	435
Ilustración 11.23: Gestión de recursos	436
Ilustración 11.24: Tipos de recursos	437
Ilustración 11.25: Gestión de comunicación.....	439
Ilustración 11.26: Aplicación de control y monitoreo de comunicaciones - Herramienta Trello	440
Ilustración 11.27: Gestión de riesgos.....	441
Ilustración 11.28: Grafica de burbujas.....	445
Ilustración 11.29: Árbol de decisiones.....	446
Ilustración 11.30: Gestión de adquisiciones	448
Ilustración 11.31: Gestión de interesadosIlustración 11.32: Gestión de adquisiciones	448
Ilustración 11.33: Gestión de interesados	450
Ilustración 11.34: Identificar a los interesadosIlustración 11.35: Gestión de interesados	450
Ilustración 11.36: Identificar a los interesados	451
Ilustración 11.37: Identificar a los interesados	451

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Resumen Políticas Salariales	64
Tabla 2-2: Parámetros Créditos VIS y VIP	76
Tabla 3-1: Uso de suelo y asignación de Lote mínimo y COS PB.....	91
Tabla 3-2: Documentos de referencia de Ordenanzas y Normativas del proyecto	93
Tabla 3-3: Rutas de transporte Interurbano	98
Tabla 3-4: Análisis de puntos de congestión.....	100
Tabla 3-5: Oferta de Equipamientos Educativos.....	101
Tabla 3-6: Análisis de Proveedores materiales de construcción.....	110
Tabla 3-7: Parámetros IRM	113
Tabla 4-1: Principales indicadores de Edificación por cantones	126
Tabla 4-2: Rangos de áreas (m2) a construir en DMQ.....	127
Tabla 4-3: Periodos de turbulencia en el sector inmobiliario DMQ.....	128
Tabla 4-4: Ficha de mercado modelo	142
Tabla 4-5: Resumen de información levantada en Fichas de Mercado	143
Tabla 4-6: Análisis de Calidad	153
Tabla 4-7: Calidad vs Precio m2	155
Tabla 4-8: Comparación rendimiento por factores.....	159
Tabla 5-1: Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de propiedad horizontal.....	171
Tabla 5-2: Cuadro de Asignación de Ocupación y Edificabilidad para Habilitación del Suelo	175
Tabla 5-3: Datos de Zonificación en base a IRM lote	175
Tabla 5-4: Análisis de cumplimiento del IRM.....	177
Tabla 5-5: Resumen Programa Arquitectónico	189
Tabla 5-6: Comparativa Áreas proyecto vs Dimensiones mínimas	193
Tabla 5-7: Cuadro de áreas comunales.....	196
Tabla 5-8: Elementos Ahorro Consumo de Energía	202
Tabla 5-9: Elementos Domótica.....	203
Tabla 5-10: Materialidad pisos.....	204

Tabla 6-1:Resumen Costos	209
Tabla 6-2: Método comparativo	213
Tabla 6-3:Análisis Media Aritmética	213
Tabla 6-4: Análisis de homogenización	214
Tabla 6-5: Análisis Por Factores	215
Tabla 6-6: Selección de lotes a eliminar.....	216
Tabla 6-7:Método de Eliminación.....	216
Tabla 6-8: Margen de Construcción.....	219
Tabla 6-9: Resumen Método de Valoración	219
Tabla 6-10: Costo terreno.....	220
Tabla 6-11: Modelo de APU	222
Tabla 6-12: Resumen Costos Directos	223
Tabla 6-13: Incidencia Costos Indirectos	225
Tabla 6-14: Comparación Costo vs m2	226
Tabla 6-15: Cronograma general proyecto	228
Tabla 6-16: Cronograma Valorado	230
Tabla 7-1: Precio máximo vivienda VIP	236
Tabla 7-2: Precio máximo m2 vivienda VIP	237
Tabla 7-3: Ejemplo de Pago de Cuotas de Crédito hipotecario VIP	237
Tabla 7-4: Análisis de Calidad proyectos Sector permeable y estratégico.....	243
Tabla 7-5: Comparativa Calidad vs Precio m2.....	244
Tabla 7-6: Análisis Absorción y Precio m2	245
Tabla 7-7: Análisis Área vs precio.....	246
Tabla 7-8: Cuadro calculo precios hedónicos	250
Tabla 7-9: Precios máximos y mínimos del proyecto.....	251
Tabla 7-10: Precios mínimos y máximos	251
Tabla 7-11: Objetivos de ventas.....	252
Tabla 7-12: Cronograma general de Ventas	254
Tabla 7-13: Cronograma de Ingresos, sin considerar los 4 meses de planificación	255
Tabla 7-14: Cronograma valorado Promoción	266
Tabla 8-1:Datos Egresos e Ingresos del proyecto	272
Tabla 8-2: Análisis financiero Estático – Proyecto Puro	272
Tabla 8-3: Componente Modelo CAPM	275

Tabla 8-4: Tasas de rendimiento de los Bonos del Tesoro.....	275
Tabla 8-5: Betas por sector EEUU	276
Tabla 8-6: Valores componentes modelo CAPM	277
Tabla 8-7: Aplicación modelo CAPM.....	278
Tabla 8-8: Resultados de tasa de descuento	278
Tabla 8-9: Indicadores Financieros sin apalancamiento	281
Tabla 8-10: Sensibilidad al costo.....	282
Tabla 8-11: Sensibilidad al Precio de Venta	285
Tabla 8-12: Sensibilidad al Tiempo de Venta	285
Tabla 8-13: Resultados Sensibilidades	287
Tabla 8-14: Análisis escenarios costos e ingresos	288
Tabla 8-15: Tasas de Interés Entidades financieras	289
Tabla 8-16: Lineamientos Crédito Bancario.....	289
Tabla 8-17: Tasa de Descuento.....	291
Tabla 8-18: Tasa de descuento del Proyecto Apalancado	292
Tabla 8-19: Análisis Financiero Estático - Proyecto Apalancado.....	292
Tabla 8-20: Resultados de indicadores financieros – proyecto apalancado.....	295
Tabla 8-21: Resultados Sensibilidad al Costos - VAN- Proyecto Apalancado	296
Tabla 8-22: Resultados Sensibilidad Precios - VAN- Proyecto Apalancado.....	297
Tabla 8-23: Resultados Sensibilidad al Costo – Proyecto Apalancado	299
Tabla 8-24: Resultados Sensibilidades – Proyecto Apalancado	300
Tabla 8-25: Análisis escenarios costos y precios – Proyecto Apalancado	302
Tabla 8-26: Análisis comparativa proyecto puro vs aparcando	304
Tabla 9-1: Viabilidad General del Marco Constitucional.....	315
Tabla 9-2: Componentes jurídicos en fases del Proyecto	319
Tabla 9-3: Requerimientos Existencia Legal.....	322
Tabla 9-4: Requerimientos Existencia Legal de S.A.S.	323
Tabla 9-5: Requerimientos para la actividad mercantil	324
Tabla 9-6: Elementos a verificar Terreno.....	325
Tabla 9-7: Características catastrales del lote de terreno	326
Tabla 9-8: Requerimientos inicio del Proyecto (Reglamento especial SICV).....	327
Tabla 9-9: Aprobaciones y licencias municipales	328
Tabla 9-10: Otros Permisos.....	329

Tabla 9-11: Esquema general de contratación	332
Tabla 9-12: Parámetros a considerar para alcanzar el Punto de Equilibrios.....	334
Tabla 9-13: Obligaciones empleador	344
Tabla 9-14: Obligación seguridad social.....	345
Tabla 9-15: Obligación seguridad ocupacional	345
Tabla 9-16: Características del crédito.....	348
Tabla 10-1: Comparativa COS	359
Tabla 10-2: Comparativa de área comunal y enajenable.....	362
Tabla 10-3: Resumen de costos	362
Tabla 10-4: Costos Directos Escenario Nuevo	365
Tabla 10-5: Costos Indirectos Escenario Nuevo.....	366
Tabla 10-6: Cronograma Valorado Egresos Completo– Nuevo Escenario	368
Tabla 10-7: Cronograma Valorado Egresos Parte 1/2 – Nuevo Escenario	369
Tabla 10-8: Cronograma Valorado Egresos Parte 2/2 – Nuevo Escenario	370
Tabla 10-9: Cronograma valorado promoción – Nuevo Escenario	372
Tabla 10-10:Resumen de ingresos por ventas – Nuevo Escenario	373
Tabla 10-11: Precios Máximos y mínimos - Nuevo escenario.....	373
Tabla 10-12: Precios hedónicos - Nuevo escenario	375
Tabla 10-13: Precios Nuevo Escenario.....	377
Tabla 10-14: Análisis financiero estático – Nuevo escenario.....	377
Tabla 10-15: Componentes tasa de descuento – Nuevo Escenario.....	379
Tabla 10-16: Aplicación Modelo CAPM- Nuevo Escenario.....	379
Tabla 10-17: Resultados Modelo CAPM- Nuevo Escenario.....	379
Tabla 10-18: Indicadores Financieros sin apalancamiento – Nuevo Escenario	382
Tabla 10-19: Análisis de Sensibilidad -Nuevo Escenario	383
Tabla 10-20: Sensibilidad al Costo-Nuevo Escenario	385
Tabla 10-21: Sensibilidad al Precio-Nuevo Escenario	386
Tabla 10-22: Sensibilidad al Tiempo-Nuevo Escenario	387
Tabla 10-23: Análisis escenarios costos e ingresos – Nuevo Escenario	389
Tabla 10-24: Tasas de Interés Entidades financieras – Nuevo Escenario	390
Tabla 10-25: Lineamientos Crédito Bancario – Nuevo Escenario	390
Tabla 10-26: Análisis financiero estático proyecto aparcando - Nuevo escenario	391
Tabla 10-27: Tasa de descuento del Proyecto Apalancado – Nuevo Escenario.....	392

Tabla 10-28: Resultados proyecto. Apalancado -Nuevo Escenario.....	394
Tabla 10-29: Sensibilidad al Costo-Nuevo Escenario	395
Tabla 10-30: Sensibilidad al precio-Nuevo Escenario	396
Tabla 10-31: Sensibilidad al Tiempo-Nuevo Escenario	397
Tabla 10-32: Análisis escenarios costos e ingresos Proyecto Apalancado – Nuevo Escenario	398
Tabla 10-33: Comparativa proyecto base vs proyecto optimizado	400
Tabla 10-34: Comparativa financiera	401
Tabla 10-35: Comparativa sensibilidad	401
Tabla 10-36: Comparativa Financiera - Proyecto Apalancado	402
Tabla 10-37: Comparativa Sensibilidad- Proyecto Apalancado	402

RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Descripción del proyecto

Residencias “Villa Loma”, es un proyecto inmobiliario desarrollado como oportunidad de inversión para mi empresa familiar. El proyecto está ubicado en la provincia de Pichincha, en la ciudad de Quito, en la parroquia de Conocoto, considerada como una zona en crecimiento en cuanto a proyectos inmobiliarios.

En relación a los objetivos principales del proyecto, es desarrollar quince unidades de vivienda categoría VIP, que cuenten con las características que exige el mercado. Asimismo, una vez desarrollado la gestión de cronograma, el alcance, y gestión de recursos, se establecieron tres fases: planificación, ejecución y ventas, programadas en 21 meses. Por otro lado, luego de una investigación de mercado y considerando las características del sector, se planteó una velocidad de ventas de 0.90 unidades /mes.

En cuanto al componente financiero el proyecto en cifras macro, tiene costos de \$1.02 millones, con valores del mercado a la fecha, y un valor de ventas des pues de 21 meses de \$1.24 millones.

1.2. Análisis de contexto económico

Antes de adentrarnos en detalles del proyecto, es importante tener en cuenta el estado de salud del país, como se puede observar en la *Ilustración 2.6*, el país ha sufrido hitos como la caída del petróleo en 2008, el terremoto del 2016, los últimos paros nacionales en 2019 y 2022 y el COVID-19 que ocasionó un gran impacto en la economía a nivel mundial.

Es de suma importancia mencionar un hito clave que se está viviendo actualmente, mismo que ha elevado el índice de riesgo país hasta 1800, este hito son las Elecciones – cambio de gobierno 2023.

Estos hitos han causado un declive en las tasas de crecimiento del PIB nacional y hasta una recesión económica en algunos casos.

Por otro lado, hace algunos años la construcción representaba un porcentaje significativo en el PIB, pero para el año 2023 este porcentaje ha ido disminuyendo a causa de factores económicos y sociales, es necesario mencionar que este porcentaje se considera a la construcción en general y no se los subdivide en sectores.

En el caso del sector inmobiliario la capital registra un crecimiento de absorción de viviendas del 51,30% para el 2023, concentrando un 70% en proyectos de VIP – VIS, que son iniciativas como forma de apoyo gubernamental donde intervienen diversos programas que busca abordar la brecha de viviendas asequibles, que permitan brindara financiamientos más flexibles, calidad y servicios.

También, es necesario mencionar el salario básico unificado puesto que los precios máximos de unidades de vivienda VIP son establecidos por 229 SBU multiplicado por \$450 (SBU actual), resultado \$ 103,000 como precio máximo de unidad de vivienda. "Además, se tiene en cuenta este indicador debido a que el costo laboral constituye el 30% de los gastos totales, generando un incremento del 2-3% en el costo por m2, disminuyendo la utilidad como promotor.

A pesar de este panorama, se espera que el nuevo gobierno plantee estrategias que permitan una recuperación económica en el país, y se genere incentivos tanto para desarrollares del sector privado como para los clientes.

1.3. Análisis ubicación

Como se mencionó anteriormente el proyecto está ubicado en la parroquia de Conocoto, localizada a 1 km del centro de Conocoto, sector con un gran valor histórico y considerado como uno de los sectores con mayor crecimiento en proyectos inmobiliarios. Adicional a esto, el proyecto esta ubicado en una zona segura respecto a la amenaza por flujo volcánico del Cotopaxi, permitiendo una oportunidad en relación a otros proyectos que se desarrollan en subsectores del Valle de los Chillos.

La accesibilidad del proyecto mantiene cercana a los ingresos de la ciudad en un rango de 4-7 km, y un rango de 4-5 km hacia el centro del Valle de los Chillos (Triangulo).

Respecto a la movilidad, la ubicación del proyecto cuenta con 6 cooperativas de transporte, 1 línea de transporte urbano y 5 líneas de transporte interurbano. Asimismo, es importante mencionar que el Valle de los Chillos uno de los sectores con mayor número de viajes hacia el hipercentro de la ciudad (La Mariscal).

En la que respecta a equipamientos en el radio de estudio considerado para el análisis macro y micro de la ubicación, se identifica variedad de equipamientos tanto deportivos, educación, religión, salud, seguridad y comercial.

En resumen, la ubicación del proyecto ofrece una combinación de factores que no solo garantiza una excelente calidad de vida, sino también un sólido potencial de inversión.

1.4. Análisis de mercado

En cuanto al mercado, es necesario considerar que el proyecto se encuentra en una de las 4 zonas con mayor número de proyectos inmobiliarios y según la secretaria de la movilidad se prevé que para el 2025 el número de desplazamientos motorizados hagan a 40,000 viajes por día.

Con base a esta información se realizó un levantamiento de fichas de mercado, donde se establecieron 4 zonas: Permeable 1, Estratégica 1, 2, y 3. El análisis determinó como principal competencia a los proyectos Residencias “Varena” y Club Residencial “Hotel”, puesto a la dimensión y cercanía del punto donde se implantará el proyecto.

Asimismo, el levantamiento de información de mercado indica un rango de área de 85 - 100 m², un rango de precio total de \$76,000 a \$100,000 y rango de precio por m² de \$850 - \$1,000, estos datos se basan en un análisis de calidad, estrategias de promoción, tipos de espacios comunales y velocidad de ventas.

El público objetivo de un proyecto de categoría VIP está compuesto por personas o familias que desean comprar su primera residencia y que se ubican en el estrato socioeconómico C-Medio Típico. Además, por medio de un modelo matemático la entidad encargada estableció que los ingresos familiares deben ser \$1,600 a \$2,800. Estos datos permiten conocer cuánto puede manejar este perfil de cliente para poder establecer valores en el análisis financiero.

1.5. Análisis de arquitectura

El proyecto a desarrollar cumple con los requerimientos que exige el municipio, tanto en áreas mínimas de espacios, dimensiones de vías, y equipamientos comunales. Este punto es

de gran importancia, ya que en el análisis de mercado se observó que varios proyectos no contaban con el número de parqueaderos de visita necesarios, al igual que por estética cambiaban la función de ciertos espacios.

El proyecto, a pesar de que no alcanzó su máximo aprovechamiento en coeficiente de ocupación, logró incrementar el número de casas, ya que al inicio el número de unidades de vivienda fue menor debido a que las propuestas no permitían un aprovechamiento mayor de espacios.

A pesar de que el proyecto es VIP, se presentan espacios comunes (áreas verdes multiusos, gimnasio, sala de entretenimiento, entre otros) que son de gran interés como se evaluó en el análisis de mercado. El proyecto desarrollado tiene como objetivo crear una zona comuna central que no impida la circulación directa desde el ingreso hasta la última unidad de vivienda, lo que genera un punto conector entre sus ocupantes.

Asimismo, se evaluaron las áreas mínimas establecidas por el Municipio para asegurar que cumplan con las dimensiones establecidas. De igual forma, se diseñaron espacios de servicio necesarios para el modelo de familia objetiva a utilizar la vivienda

El proyecto aplica diferentes estrategias de iluminación natural por medio de elementos de la fachada, esto permite el ahorro de recursos, además se implantarán accesorios que promueven la eficiencia en el consumo de energía y agua, generando un punto de interés para los posibles clientes.

El estudio de mercado mostró que los elementos innovadores se han convertido en una gran oportunidad para los proyectos. Se propone el desarrollo de domótica por medio de

elementos automatizados, que permitan facilidad para las nuevas generaciones, además esta estrategia atrae en el discurso de venta.

1.6. Análisis de costos

Tras haber examinado las características del proyecto Residencias “Villa Loma”, es momento de abordar la gestión de costos. Esta gestión se basa en varios procesos que contienen: planificación de costos, estimación de recursos, presupuestación y control de costos. Para la elaboración del presupuesto del proyecto se llevó a cabo utilizando los costos vigentes en el mercado en ese momento, respaldados por la metodología de precios unitarios

En términos generales, el proyecto tiene un costo total de \$ 1'017,000.00, donde los costos del terreno tienen una incidencia del 18%, en un proyecto de categoría VIP indica que los costos directos deben representar un mayor porcentaje en relación al costo del terreno.

Mediante la utilización de métodos de valoración de terreno, se ha establecido un valor de \$109.00 por m², lo que ha generado un costo total de terreno de \$ 181,400.00. Por otro lado, para costos directos se clasificaron en paquetes de trabajo donde se identificó a Estructura con la mayor incidencia del 32%. Asimismo, en los costos indirectos se identificó a los honorarios de construcción como el paquete de trabajo con mayor incidencia de 26%.

En lo que respecta al flujo de costos, se ha identificado que la inversión más significativa tiene lugar en el mes cero, durante la adquisición del terreno, y nuevamente en el mes 9, coincidiendo con la intersección de paquetes de trabajo que presentan una alta relevancia en términos de costos.

Estos datos permiten conocer los costos por m² cuadrado del proyecto, obteniendo como resultado un valor de \$750.00 m² de área útil, \$701.00 m² de área enajenar y \$570 m² de área bruta.

1.7. Análisis estrategia comercial

Para establecer el precio base se consideraron datos del estudio de mercado, asimismo se analizó la gestión de costos, donde se estableció un precio base de \$918.80. Mismo que se encuentra dentro del rango de precios de las zonas estudiadas.

Para la elaboración de los elementos de la marca se consideraron conceptos de Neuromarketing, con el objetivo de entender e interpretar técnicas de marketing que causen emociones, frente al producto.

En cuanto a la estrategia de promoción se elaboró por medio de un método análogo, donde se consideró parámetros de promotores que tienen características similares.

1.8. Análisis financiero

En relación al análisis financiero se propone una forma de pago que consiste en 5% entrada, 5% cuotas y 90% financiamiento. En cuanto a la gestión de cronograma se estableció como se mencionó al inicio en 21 meses, pero para el cronograma financiero, los 4 meses de planificación se colocan en el mes cero ya que es como se dan los proyectos, donde previo al inicio del proyecto se realizan estudios, permisos y demás.

Tabla 1-1: Comparativa Proyecto Puro – Apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPARATIVA PROYECTO PURO - APALANCADO					
Cod.	Descripción		Proyecto Puro		Proyecto Apalancado
0.1	Tasa de Descuento	Efectiva anual	26.57%		21.22%
0.2		Nominal anual	23.80%		19.40%
0.3		Por periodo	1.98%		1.62%
0.4	VAN		\$ 14,333.00	\$	67,407.00
0.5	TIR	Por periodo	2.15%		2.61%
0.6		Nominal anual	25.74%		31.34%
0.7	TIR Efectiva anual		29.01%		36.25%
0.8	INGRESOS TOTALES		\$ 1,247,570.00	\$	1,586,807.00
0.9	EGRESOS TOTALES		\$ 1,017,815.00	\$	1,380,557.00
1.0	Utilidad		\$ 229,755.00	\$	206,250.00
1.1	Gastos Financieros			\$	23,505.00
1.2	Maxima inversión		\$ -882,168.00	\$	-607,311.00

Como se aprecia en la *Tabla 1-1*, en el análisis financiero se toma en cuenta el proyecto apalancado, ya que se llevará a cabo mediante un crédito que representa el 33% de los ingresos. Esta aclaración permite señalar que el proyecto apalancado genera una utilidad inferior en comparación con el proyecto sin financiamiento, dado que en este punto se incurren en costos financieros.

A pesar de que la utilidad en el proyecto apalancado sea menor, en los análisis de sensibilidad se estableció una tolerancia para el incremento de costos de 2.45%, disminución de precio de -1.52% y tiempo de ventas adicional de 4 meses, asimismo es notable que el valor de VAN mejora con un incremento de \$53,000.00

1.9. Optimización

A partir de la información desarrollada en el proyecto inicial, se han identificado alternativas que permiten mejorar la propuesta. Las estrategias propuestas en el proyecto optimizado incluyen:

- Incrementar el número de unidades, por medio del incremento de utilización del porcentaje de COS, esto permitirá aumentar dos unidades de vivienda adicional, obteniendo un total de 17 unidades de vivienda.
- Incrementar el porcentaje de marketing, utilización de canales de promoción como vallas publicitarias, medio de comunicación, especialistas en ventas.

El análisis financiero del proyecto optimizado apalancado arroja resultados sólidos en comparación al proyecto original. Donde indica un margen del 15%, es decir que por cada dólar vendido se genera una utilidad de 15 centavos, por otro lado, una rentabilidad del 17% que indica que el costo de venta se incrementa un 17% para que el precio de venta sea \$1'790,200.00. Asimismo, el VAN de este proyecto es de \$101,800.00, lo que indica su viabilidad. Esto se respalda por la Tasa Interna de Retorno (TIR) anual del 42.70% y mensual del 3%, en comparación con la tasa de descuento del 21.20% anual y 1.60% mensual. Además, el período de recuperación de la inversión se sitúa en los 15 meses

*Tabla 1-2: Comparativa Financiera – Proyecto puro
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPARATIVA FINANCIERA - PROYECTO PURO				
Cod.	Descripción	Escenario Base	Proyecto optimizado	Variación
0.1	Inversion	\$ 882,168.00	\$ 974,779.61	\$ 92,611.61
0.2	Utilidad	\$ 229,755.00	\$ 284,886.00	\$ 55,131.00
0.3	VAN	\$ 14,334.00	\$ 41,017.00	\$ 26,683.00
0.4	Tasa de descuento	26.57%	26.57%	0%
0.5	TIR anual	29.01%	32.97%	3.96%
0.6	ROE (Tiempo 22 meses)	26.04%	38.46%	12.42%

El proyecto base arroja resultados favorables; no obstante, en el análisis de sensibilidad, la tolerancia a las variaciones de las distintas variables es limitada. Por otro lado, el proyecto optimizado permite afrontar cambios con mayor margen de seguridad, soportando un

aumento en los costos de hasta un 6.19%, una reducción de precios de hasta un -3.84%, y la extensión del período de ventas en 7 meses adicionales.

1.10. Gestión de proyecto

La gestión del proyecto se lleva a cabo mediante la creación de una guía que facilita la comprensión y la correlación entre las áreas de conocimiento involucradas en cada uno de los grupos de procesos.

El propósito fundamental de este capítulo es demostrar la forma en que se puede gestionar un proyecto utilizando la información y las herramientas proporcionadas por el PMI. Esto no solo contribuirá al logro de las expectativas de los interesados en términos de resultados, sino que también asegurará la exitosa conclusión del proyecto.

La aplicación de las herramientas mencionadas en el desarrollo del proyecto Residencias “Villa Loma” evidencia una gestión adecuada en proyectos inmobiliarios. Esto aborda puntos cruciales como la gestión de comunicaciones e involucrados, los cuales fueron identificados como áreas de mejora por el promotor del proyecto.

1.11. Conclusiones

En resumen, Residencias “Villa Loma” ofrece una oportunidad de inversión en un mercado en crecimiento. Con una ubicación estratégica, donde el análisis de mercado permitió evidenciar que esta zona existe una respuesta a la demanda de viviendas, asimismo permitió generar un diseño que promueve la mejora en la calidad de vida de las personas, y a través de sus análisis se definieron estrategias comerciales. Además, el precio de las unidades de viviendas está acorde a los precios del mercado y finalmente el análisis financiero permitió evidenciar que existe un alto potencial de retorno de la inversión siendo un proyecto viable.

CAPITULO 2: ENTORNO MACROECONÓMICO

En este capítulo se analizará el entorno macroeconómico y como actúa la variación de sus indicadores sobre el mercado inmobiliario del país. Asimismo, se considerarán datos que permitan conocer información social y económica sobre el segmento al que se orienta el presente proyecto.



Ilustración 2.1: Concepto Entorno Macroeconómico
Fuente: Freepik, 2023

La macroeconomía permite medir el crecimiento económico de un país, donde inciden diferentes fuerzas externas, cambian a través de ciclos económicos. Cada país toma medidas apropiadas, con el fin de obtener una estabilidad en precios, crecimientos económicos, alto nivel de empleo, desarrollo de producción nacional y aumento en el comercio exterior (Economipedia, 2020).

Es importante tener claro el panorama macroeconómico, ya que está conformado por diferentes indicadores como: Riesgo País, PIB, IPCO, Tasa de desempleo, Inflación, entre otros. Estos indicadores determinan a qué entorno se enfrenta el presente proyecto a desarrollarse y qué estrategias plantear frente a las oportunidades y amenazas económicas que afectan al mercado inmobiliario del país.

Dicho esto, se desarrollará un análisis de los diferentes indicadores macroeconómicos del país, por medio del uso de datos de entidades oficiales públicas y privadas, con el fin de minimizar el impacto en el proyecto e identificar si es viable su desarrollo.

2.1. Antecedentes

El sector Inmobiliario y de la Construcción, son dos sectores que mantienen interconexión con otros sectores económicos del país, ya que son productores de fuentes de trabajo y producen una alta cantidad de capital, generando movimiento continuo en la economía.

Ecuador se encuentra en América del Sur y cuenta con una población de alrededor de 18.2 millones de habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023). El país basa su desarrollo principalmente en la extracción de petróleo, y en un menor porcentaje del sector de la construcción, donde se engloban los diferentes tipos de obras constructivas como: edificaciones, infraestructura, vías, entre otras.

El desarrollo del país ha sido afectado a lo largo de los años por múltiples sucesos, uno de los principales cambios en su economía fue la dolarización en el año 2000, como efecto de

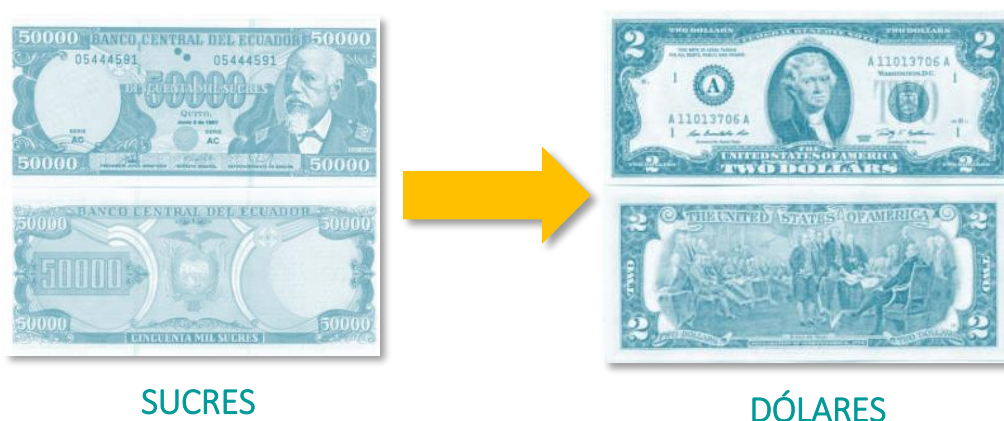


Ilustración 2.2: Dolarización Ecuador
Fuente: La Nación, 2023

un alto porcentaje de inflación del 96%, del crecimiento negativo del PIB con -4% en 1999 y por la depreciación de la moneda nacional “Sucre” de 7.000 a 19.000 sucres por dólar en tan solo una semana.

En ese entonces, el país vivió una crisis económica que afectó a millones de habitantes, esta inestabilidad económica causó migración y con ello un alto porcentaje de remesas, que en años posteriores aportaron junto con la dolarización en la estabilidad monetaria (Roura, 2020).

En aquella época se incrementaron los ingresos en las familias ecuatorianas, creando un interés por parte de los constructores, inmobiliarias, instituciones financieras, entre otros. Conforme a ello se dio demanda de viviendas y constructores pusieron a disposición su oferta, pero en aquel entonces la absorción de las unidades de vivienda no tuvo la acogida esperada. Debido a diferentes factores como: construcción informal y desconocimiento de créditos, originando disminución de precios en las unidades de vivienda a la venta (Gamboa, 2016).

En el 2008 se dio la caída en el precio del petróleo, afectando los ingresos públicos, y fue evidente la dependencia del país referente al petróleo. Para el 2010, Ecuador tuvo uno de los crecimientos más bajos con 2,8% a diferencia de los otros países de Sudamérica, que crecían al menos en 6,1% y lograron recuperarse de la crisis internacional del 2008.



Ilustración 2.3: Caída del petróleo 2008
Fuente: Pinza M. y Carrillo S., 2023

En este periodo, al igual que el anterior, los constructores no logran la absorción de sus proyectos inmobiliarios en su totalidad, dado que no existían los recursos necesarios para créditos.

En el año 2019 se dio una paralización del país, como resultado de del aumento de la inflación con un 0.5% mensual, generando un aumento de 6% anual. Además, se dio un decrecimiento del PIB con -1.4% para el cuarto trimestre del 2019 (Koyuntura, 2022). En el primer trimestre del 2020 se dio una inmovilización global, como efecto de una pandemia ocasionado por el virus COVID-19, esta crisis mantuvo en confinamiento a todos los países y en Ecuador duro aproximadamente seis meses.

En el año 2022, nuevamente se dio un paro, a en vista de una inestabilidad económica similar a la del 2019, aumento en la inflación y descenso del PIB. A más de esto, en los últimos trimestres del mismo año se produjo un incremento en las cifras de migración, por lo que posiblemente se incrementen las cifras de remesas para el año en curso.



*Ilustración 2.4: Sucesos de Ecuador del 2019 al 2022
Fuente: Varias fuentes, 2023*

En los últimos años, a más de las paralizaciones actividades del país, existieron varios cambios globales como el COVID, la invasión de Rusia a Ucrania, que sacudieron la estabilidad de todo el mundo y causaron una inflación de precios de productos que se elaboran en estos países o en materia prima que son componentes de productos de primera necesidad.

En conclusión, varios aspectos causaron gran impacto en la economía del país, pero fueron puntos trascendentales para promover el desarrollo y crecimiento del país. Un claro ejemplo es la dolarización, que actualmente brinda una estabilidad a los ecuatorianos, respecto a los desequilibrios que sufren otros países a causa de la devaluación constante de sus monedas.

2.2. Objetivos del estudio

2.2.1. Objetivo General

Analizar cómo el sector inmobiliario responde a las variaciones de los indicadores macroeconómicos, mediante el análisis de datos oficiales que intervienen en un proyecto inmobiliario en Ecuador.

2.2.2. Objetivos Específicos

Analizar los cambios generados por las variaciones en los indicadores económicos, en relación a la estructura del sector inmobiliario y de la construcción.

Comprender hacia donde se dirige el mercado inmobiliario, con el fin de plantear estrategias para la ejecución del proyecto.

Evaluar la incidencia de factores económicos que interceden en un proyecto inmobiliario de categoría (VIP).

Plantear aspectos positivos y negativos de los indicadores económicos analizados para la elaboración de un proyecto inmobiliario.

2.3. Metodología.

La organización y desarrollo de la información se llevará a cabo en tres fases.

1. Levantamiento de datos e información

Consiste en la definición de cada indicador, que parámetros interceden en su cálculo, y en la investigación de datos históricos, que permita esclarecer cuales fueron las variaciones en el tiempo.

2. Procesamiento de datos

Los datos e información recopilados, serán analizados según hechos que sucedieron en el contexto. Después se contrastará datos para analizar su comportamiento con datos anteriores, con el fin de generar un registro que permita contrastar información de otros indicadores que mantengan relación.

3. Análisis de información

Finalmente se identificará la causa de las variaciones, para identificar el impacto en el sector de la construcción, lo que lleva a determinar cómo afectar en el proyecto inmobiliario a desarrollarse.

*Ilustración 2.5: Proceso de Metodología
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

2.4. Indicadores macroeconómicos

2.4.1. Producto Interno Bruto (PIB)

Se trata de un indicador macroeconómico que refleja el valor de los recursos, es decir, bienes y servicios, producidos en un país durante un período determinado. Este indicador permite medir el tamaño de una economía y como las personas de las diferentes actividades aportan. Cuando el porcentaje de PIB aumenta de un año a otro, se da un Crecimiento

Económico, por otro lado, si el PIB disminuye de un año al otro, esto indica un Decrecimiento Económico, dicho de otra forma, el PIB que permite comparar la calidad de vida entre países.

2.4.1.1 PIB país

El PIB de Ecuador es el resultado de decisiones políticas, acontecimientos globales y en su mejor época por exportaciones o boom petrolero. Entre los momentos que tuvieron incidencia sobre el PIB del país encontramos los siguientes:

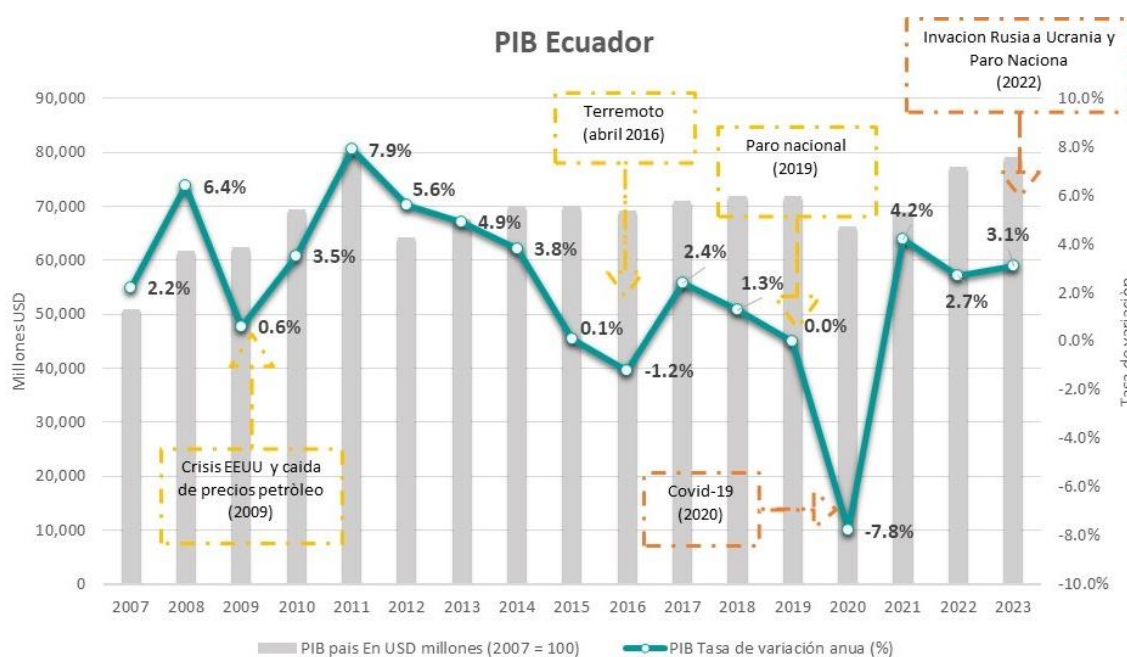


Ilustración 2.6: PIB país
Fuente: BCN (Banco Central Ecuador)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se aprecia en la *Ilustración 2.6*, en el periodo de 2008 al 2010 se ve una caída del PIB por la Crisis de EE.UU., y debido al declive en los precios de petróleo a finales del 2008. Durante el 2011 se da una recuperación en América Latina como resultado del consumo privado, aumento de crédito y a mejores condiciones laborales, generando un crecimiento del 7,9% en el PIB de Ecuador.

En 2014 nuevamente baja el precio del petróleo, pero a diferencia de los años pasados no causa un gran impacto en el PIB, ya que en este año las exportaciones contribuyeron al PIB con un crecimiento de 3,8%. No obstante, para el 2019 nuevamente cae al 0% debido a las protestas ocasionadas por la paralización del país, causadas por la inflación en precios.

Durante el 2020, se da un decrecimiento de gran escala, debido a la crisis sanitaria mundial y por la caída en el índice de actividad económica. Para el 2021, asciende con el 4,2% debido a las exportaciones de productos (Banco Central del Ecuador, 2021). Para el 2021 asciendo con un 4,2% de variación debido al plan de vacunación y a el desempeño positivo en refinación de petróleo, acuicultura, transporte, comercios, alojamiento y servicios.

En cuanto al 2022, se da una desaceleración en el porcentaje de variación con 2,7%, como resultado de la paralización de actividades que se dio a finales del segundo trimestre, creando grandes pérdidas en varios sectores económicos, a más de esto, se forjó inflación de precios en varios productos a causa de la invasión de Rusia a Ucrania. Para el 2023, se estima un crecimiento del PIB de 3,1%, esperando un incremento de inversión y actividad en el consumo de hogares. (Banco Central del Ecuador, 2022)

2.4.1.2 PIB per cápita

Este indicador es absolutamente el valor de Productor Interno Bruto, fraccionado para el número de la población. Este indicador es importante porque señala un valor a nivel de habitante, es decir, mide el nivel de riqueza que tiene un país.

El PIB per cápita de Ecuador ha tenido un comportamiento esporádico, sus resultados se mantienen sobre la tendencia en los periodos que se da mayor exportación petrolera.

Como expresa la *Ilustración 2.7*, la cifra de población crece con mayor velocidad que la economía, identificando un valor de \$4,012 en marzo 2023.

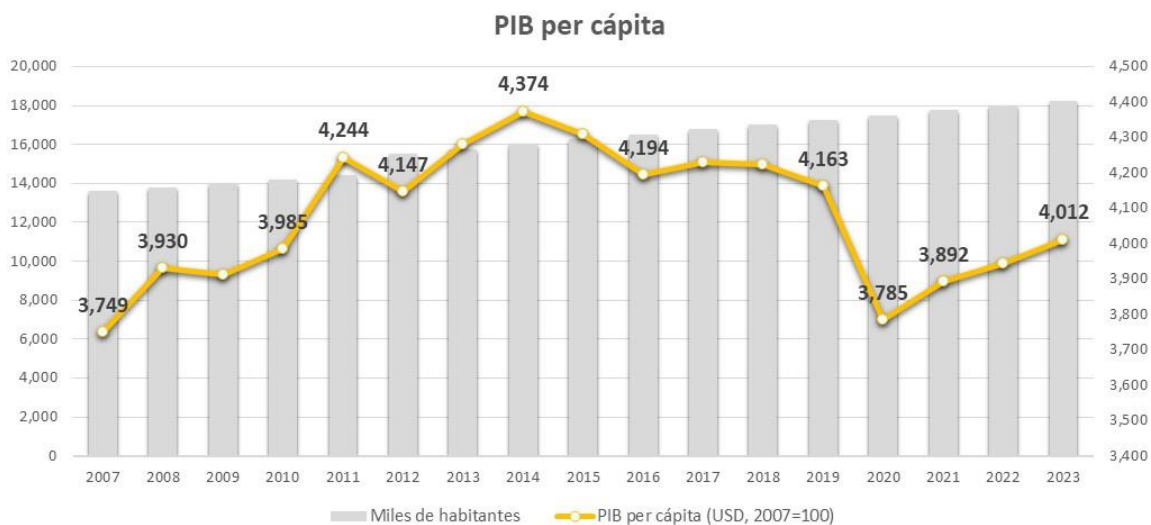


Ilustración 2.7: Análisis de PIB per cápita País
 Fuente: (BCN, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

2.4.2. Participación de las industrias en el PIB

En Ecuador, la construcción es uno de los sectores con gran importancia y aporte en la economía. Como expresa en la *Ilustración 2.8*, su contribución al PIB es significativo, ya que está dentro de las cinco actividades principales que permiten el crecimiento del país.

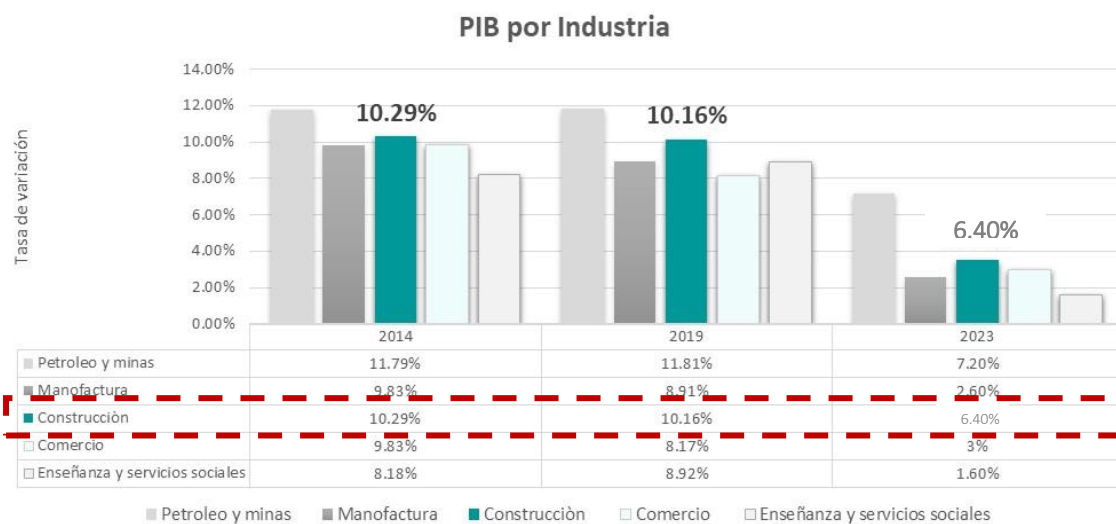


Ilustración 2.8: PIB participación por Industrias
 Fuente: (BCE) Banco Central del Ecuador, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Este sector mantiene un aporte esparcido, es decir tiene interconexión con otros sectores económicos, por medio de la generación de empleo, créditos, compra de materiales, alquiler de equipo, entre otros.

2.4.3. PIB construcción y su tasa crecimiento

La construcción en el país, toma fuerza a partir de la propuesta del Estado en 2010 sobre el ingreso del BIESS, con el propósito de fomentar proyectos tanto de infraestructura como de vivienda. Asimismo, estos proyectos crearon aspectos positivos como: incremento las plazas de empleo y atracción por parte de inversionistas.

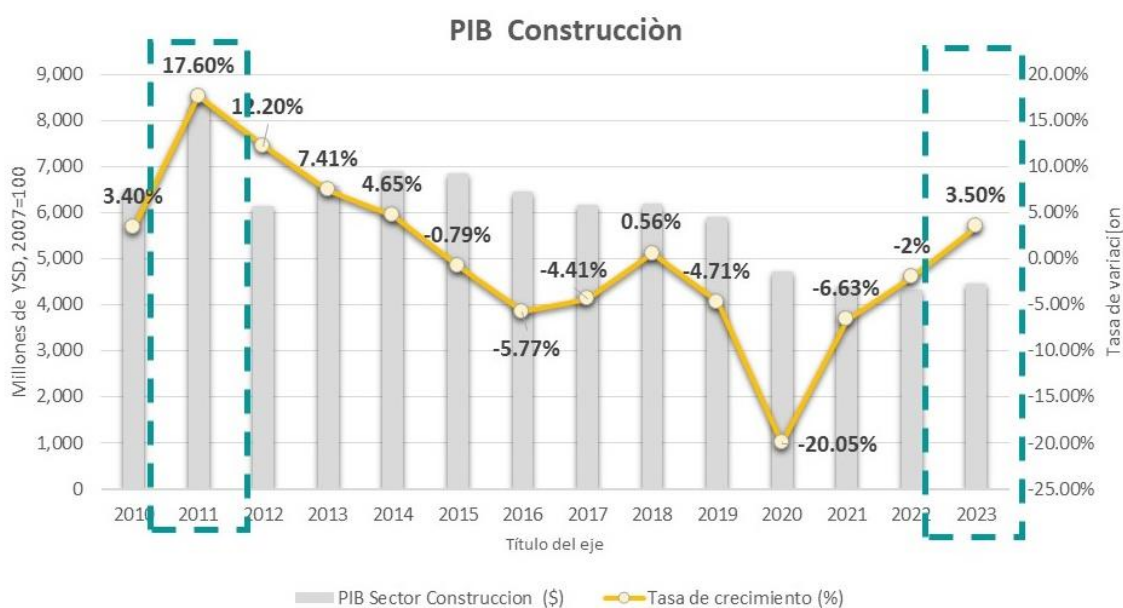


Ilustración 2.9: PIB Construcción
Fuente: (BCE, 2023)
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Este gran paso fue promovido por el gobierno, permitiendo el gasto en proyectos de infraestructura y de igual forma por entidades privadas que desarrollaron el sector inmobiliario, captando oferta y demanda para este tipo de proyectos.

Las cifras del BCN señalan que la contribución de la construcción al PIB país en 2019 fue del 10,16%. Mientras que, en 2020, como efecto de la emergencia sanitaria, la tasa de variación

del sector de la construcción tuvo un declive de -20%, como se expone en la *Ilustración 2.9*, que permaneció en números negativos hasta el 2022.

Se espera que para este 2023 siga la tendencia de crecimiento de febrero 2023, con un 3.50% de incremento. (Banco Central del Ecuador, 2023). Es imprescindible la recuperación de estos sectores, ya que están relacionados con varios sectores, debido a la conexión por consumo, acceso al financiamiento, inversión pública, y la capacidad de ahorro.

2.4.4. Índice de Inflación

Es el incremento frecuente de precios en productos y servicios en un período determinado. Este fenómeno económico sucede cuando la media de los productos y servicios aumentan en cierto porcentaje. El indicador que mide la inflación de un país es el, donde se realiza un seguimiento de precios en productos de consumo de una familia promedio (Perloff & Brander, 2020).

En la *Ilustración 2.10*, se expone datos recopilados del INEC-Boletín Técnico N°01-2023-IPC (febrero 2023), donde se identifica una disminución de 4.05% en el 2015, en años



Ilustración 2.10: Inflación Ecuador

Fuente: (INEC, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

posteriores se mantiene esta tendencia alcanzando una deflación de -0.14% en el 2018, esto como efecto de una moderación en el gasto público.

En el 2020, durante esta crisis sanitaria, la inflación produjo alza de precios en alimentos y otros productos, debido a la limitación de importaciones. Al mismo tiempo, las pérdidas masivas de empleos en el sector privado, elevaron a más del 13% la tasa de desempleo en junio de 2020.

Para el 2022, nuevamente aumenta la inflación alcanzando 2.71%, debido al acuerdo del gobierno con el (FMI), donde el FMI expuso condiciones como mantener una inflación moderada de 0.01% promedio, este suceso genero una paralización de actividades por un mes (Fondo Monetario Internacional, 2022). Para el 2023 alcanza 2,90% debido a la invasión rusa a Ucrania.

Se espera un control de Inflación para los próximos años por parte del BCE, ya que la inflación causa un gran impacto en la construcción, incrementando costos, escasez de material y en ciertos casos paraliza obras, generando un aumento de precios en el producto final.

2.4.5. Índice de precios al Consumidor

El Índice de Precio al Consumidor o también denominado IPC, es la medición continúa para revisar la variación de los bienes y servicios, que calcula la variación de precios de artículos que están dentro de la canasta básica de varios grupos de servicio (Grijalva, 2022).

Como se registra en *Ilustración 2.11*, la evolución del Índice del Precio al Consumidor del país, es mayor al IPC de Quito. En esta comparación se ve un incremento desde diciembre 2022, mientras que en enero 2021 se ve una reducción alcanzando 109.45 en Quito, la capital se encuentra entre las ciudades con mayor variación anual del IPC en el Ecuador.

Se espera que se reduzca el porcentaje de variación en el IPC de Quito, ya que de los resultados depende el consumo final de los ciudadanos referente a bienes y servicios, además según el IPC se generaran inversiones que apoyaran al crecimiento de la economía.



Ilustración 2.11: IPC Ecuador - Quito

Fuente: (INEC, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

2.4.6. Canasta básica

Es el análisis de bienes y servicios que son indispensables en el consumo de un hogar tipo (familia de cuatro miembros, con un 1,6% de ingresos, que ganan el salario básico unificado), es decir, cubren las necesidades básicas (INEC, 2023).

Actualmente, el ingreso familiar logra cubrir un 109.50% del valor de la canasta familiar básica, como se aprecia en la *Ilustración 2.12*, existe una restricción del -9,50% en esta comparación. El análisis reveló que en los últimos periodos los precios de la canasta básica alcanzaron valores elevados a comparación a valores de años pasados.

Siendo Quito, Cuenca y Guayaquil, las ciudades con el valor más alto de las canastas básicas. Se dio un incremento en los precios de alimentos y transporte, trayendo como resultado preocupación en los hogares de segmento medio y bajo, ya que este tipo de hogares destinan al menos el 60% a alimentos y al servicio de transporte (Coba, 2022).

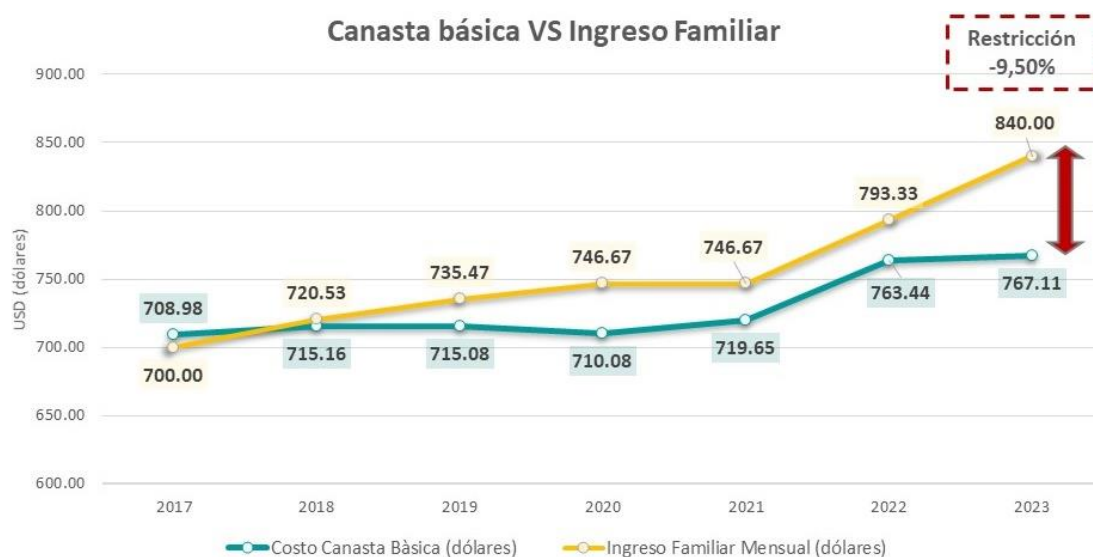


Ilustración 2.12: Canasta Básica vs Ingreso Familiar
Fuente: INEC (Boletín Técnico N°02-2023-IPC)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

2.4.7. Índice de Precios al Constructor (IPCO)

Este indicador permite calcular el progreso de precios de productos, equipos y servicios, que inciden en los procesos constructivos.

La inflación es el factor que afecta con mayor impacto el sector de la construcción, debido a la utilización de materiales como acero, hierro y cemento, que son importados, por lo cual el contexto internacional causa un efecto en sus precios.

Como se observa en la *Ilustración 2.13*, durante el 2022 los valores de construcción de Vivienda Unifamiliar permanecieron a la par con el índice general IPC.

En este periodo el suceso que marco el sector de la construcción fue la invasión rusa a Ucrania, manifestando un encarecimiento en materiales que se fabrican en estos países y en otros productos que requieren de materia prima que se generan en estos territorios.

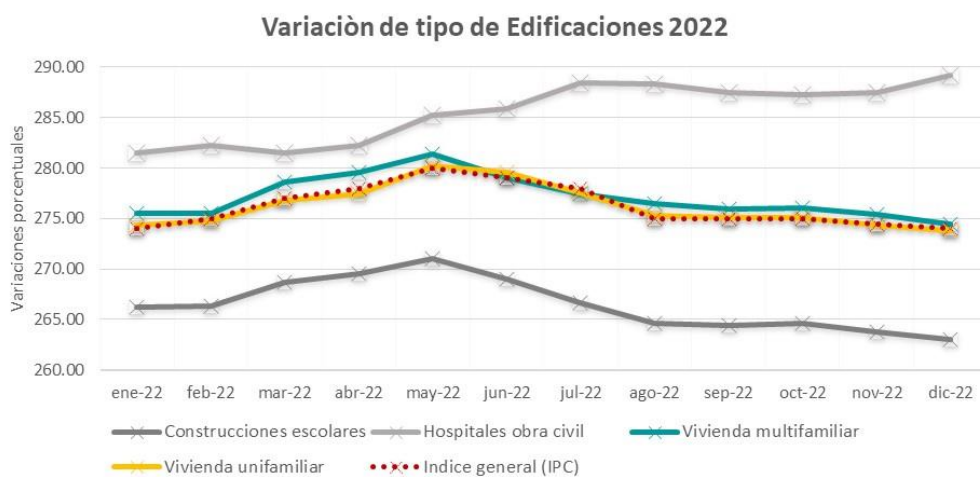


Ilustración 2.13: Variación de tipo de Edificaciones 2022

Fuente: INEC/Adaptación

Los materiales básicos que más han sufrido con la inflación son el acero y el hierro, con un incremento del 50% - 70%, por ejemplo, en 2019 la tonelada de perfil de acero valía \$777, y para el 2022 alcanzó el valor de \$1.209. Como se observa en la *Ilustración 2.14*, otro producto constructivo que tiene una inflación variada y que en el último trimestre del 2022 se mantuvo en deflación es el cemento.

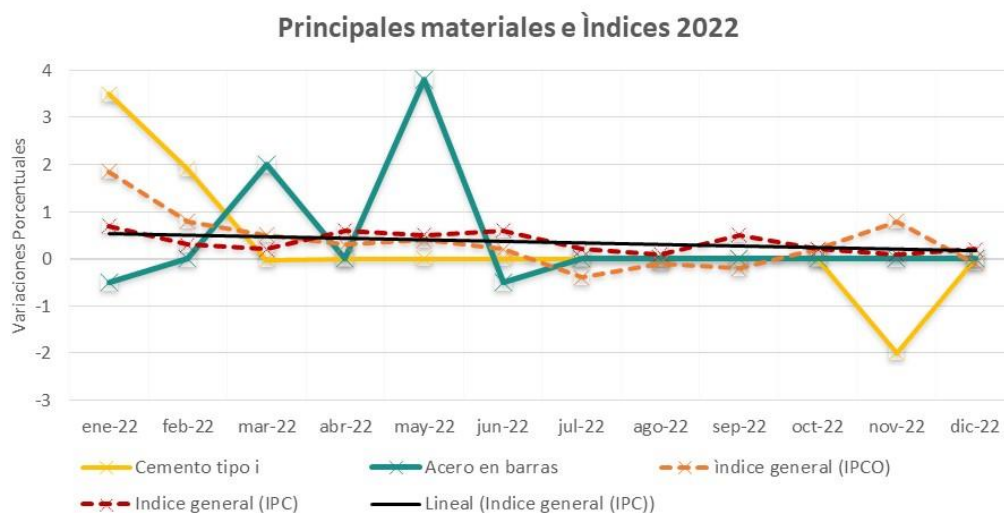


Ilustración 2.14: Variación de índices de Materiales Principales.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Estos sucesos han generado una disminución de las obras públicas, por otro lado, se dio el aumento de proyectos constructivos en el sector privado. Para 2023, se espera que los costos no incrementen, pero como menciona Henry Yadùn de Constructores Positivos, “tengo la certeza de que no bajaran los costos de materiales de construcción a niveles pre pandemia (2019) por normativas ambientales y los altos costos de transporte, pero sí se espera que exista una cierta disminución” (Arias, 2022).

El costo de los procesos constructivos tiene un alto porcentaje en cuanto a los costos directos de un proyecto inmobiliario, por lo cual la inflación y la falta de distribución de materiales afectan el sector de la construcción y su planificación.

2.4.8. Ingresos Sector Construcción

Como se observa en la *Ilustración 2.15*, los precios obtenidos en obras de construcción y edificaciones en el periodo del 2021 al 2022 han incrementado un 20%, en cuanto a las ventas de los meses entre enero y julio del 2022 en comparación con el 2021 se dio un incremento del 6%. No obstante, las cifras aún se mantienen por debajo de los valores de pre pandemia registrados en el 2019.

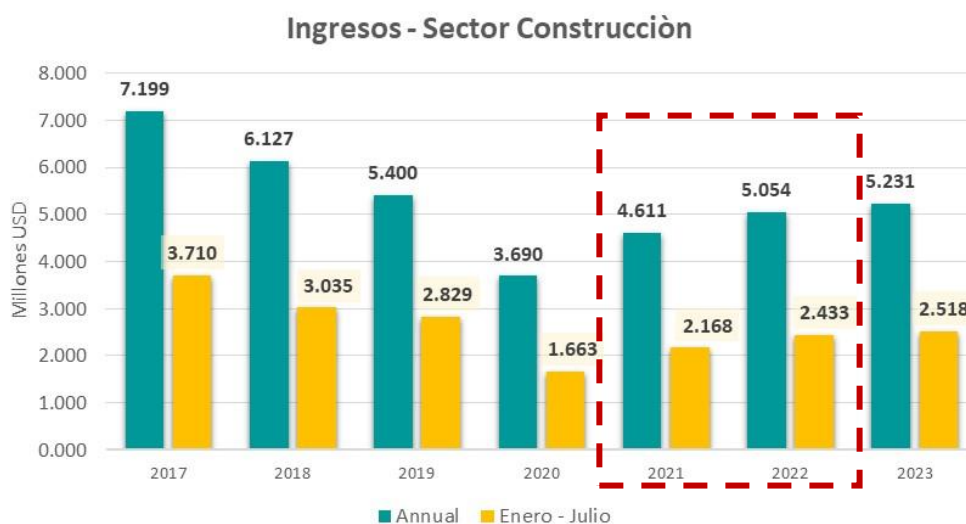


Ilustración 2.15: Ingresos Sector Construcción
Fuente: Revista Ekos Negocios - Nro. 341/ Adaptación

2.4.9. Riesgo País

Este indicador refleja el conjunto de riesgos que contiene un país, es decir, permite conocer si el país tiene un entorno óptimo de inversión o no. Se mide a través de la prima de riesgo, que nos permite conocer el costo de financiación que acepta un país cuando acude a los mercados internacionales por créditos, ya que sus ingresos no son lo suficiente para cubrir el gasto público (Grijalva, 2022). Estos créditos son otorgados con una tasa de rendimiento que se establece según el Riesgo País, es decir, si el riesgo país es mayor, mayor serán la rentabilidad de intereses a exigir.

En el 2023, América Latina se encuentra con una variación significativa del valor de riesgo país, como se puede observar en la *Ilustración 2.16*, Venezuela tiene el riesgo país más alto con 34.180 puntos, considerando que el valor normal de acuerdo al FMI es 1.000 puntos.

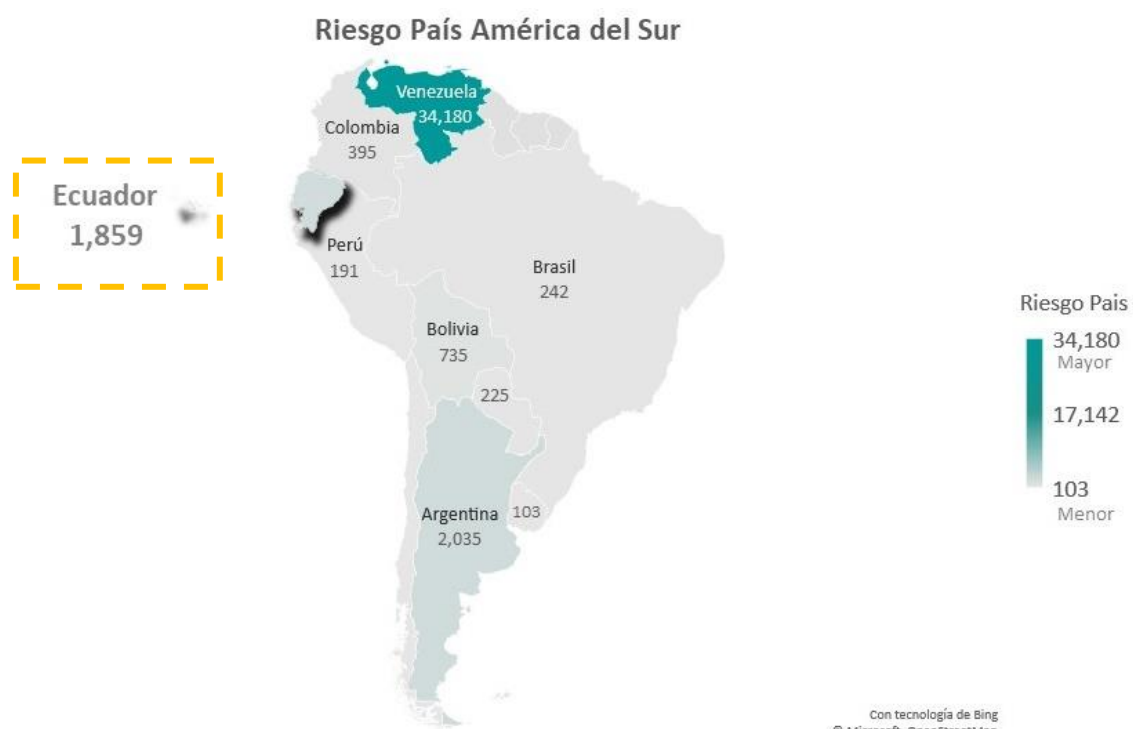


Ilustración 2.16: Riesgo País América del Sur (01 de marzo 2023)
Fuente: BCE, 2023/ Adaptación

Actualmente Ecuador se encuentra en el tercer lugar de países de América del Sur con el mayor riesgo país. Para 2023 se registra un aumento considerable con 1.859 puntos, manteniéndose fuera del valor normal. Con estos resultados se exponen la debilidad financiera, el estado de inversiones y sobre todo la capacidad de cubrir deudas del país.

Existen diferentes factores que son considerados por los inversionistas referente al riesgo país de Ecuador como:

- Disolución de diálogos con organizaciones nacionales como la Conaie (Confederación de Nacionalidades Indígenas). Antes de las paralizaciones del 2022, el riesgo país de Ecuador era de 800 puntos, después del paro ascendió a 1000 puntos y desde entonces solo ha ido incrementando.
- La actual inestabilidad del gobierno de Guillermo Lasso, que generan incertidumbre en los mercados internacionales, respecto a que si el actual presidente termine su periodo de gobierno. Adicional a esto las constantes noticias de corrupción dentro del gobierno.
- Las paralizaciones en la exportación de petróleo y producción de crudo, por parte de SOTE y OPC.

2.4.10. Balanza Comercial

Este indicador macroeconómico permite valorar la economía, por medio del registro de exportaciones e importaciones de un país.

Las importaciones son productos que compran los ciudadanos, que son producidas en otro país, y son llevados al país comprador, mientras que las exportaciones son productos vendidos y enviados a otro país. El valor de la Balanza comercial se calcula por medio del total de exportaciones menos el total de importaciones.

Como se mencionó anteriormente la exportación de petróleo tiene un importante papel en la economía del país, esto se evidencia en el estudio de la Balanza Comercial en la *Ilustración 2.17*, donde se evidencia un resultado positivo generado por un superávit en la balanza comercial petrolera con USD 73.6 millones como saldo favorable, esto se debe al precio de USD 64.8 por barril exportado.

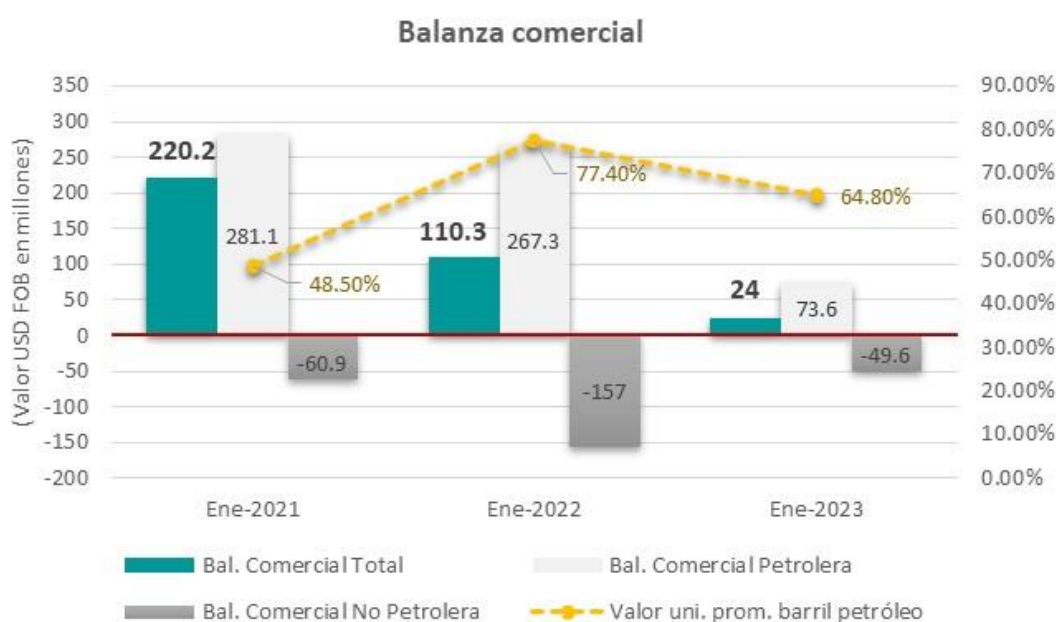


Ilustración 2.17: Balanza comercial (Valor USD FOB en millones) Ene 2022 / Ene 2023

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

La construcción es un sector que requiere de una variedad de materiales para llevar a cabo procesos constructivos, por lo cual el sector es uno de los principales importadores, generando resultados negativos en la balanza comercial como muestra en la *Ilustración 2.18*.

Las importaciones en el sector de la construcción crecieron durante el 2018, pero a partir del 2019 y 2020 los valores disminuyeron debido a la pandemia, para el 2021 las importaciones nuevamente aumentaron.

De igual forma los valores de exportaciones de construcción durante 2016-2019 aumentaron, pero en 2020 decrecen al igual que las importaciones (CFN, 2022).



Ilustración 2.18: Balanza Comercial Construcción
Fuente: CFN – Corporación Financiera Nacional (enero 2022) / Adaptación

Como se observa en la *Ilustración 2.19*, el país de destino con mayor participación en exportaciones es China con 41%. Por otro lado, el estudio macroeconómico del BCE indica la intervención de países como Estados Unidos y Colombia como origen de las importaciones con una participación del 19%.



Ilustración 2.19: Participación de países Exportación – Importación
Fuente: CFN – Corporación Financiera Nacional (enero 2022) / Adaptación

2.4.11. Salario básico unificado (SBU)

El pago que recibe el empleado por la actividad laboral realizada en un periodo de tiempo por parte de un empleador, se la conoce como Salario Básico Unificado (SBU). Mismo que es regulado por el Ministerio del Trabajo, donde se fija un salario mínimo, con el objetivo de proteger los derechos de las personas que no pueden negociar con sus empleadores (Koyuntura, 2023) .

En Ecuador la entidad encargada del control de las políticas de empleo es el Ministerio de Trabajo, dentro de esta institución existe un Consejo Nacional de Salarios, quien es el comisionado de establecer los salarios mínimos.

Es notable el incremento de salario en el país a través de los años, el nuevo Gobierno en 2021, no estaba listo para un incremento de Salario Básico Unificado, debido a que la situación del país no tenía las condiciones económicas, además en el mismo año se dio una baja productividad laboral.

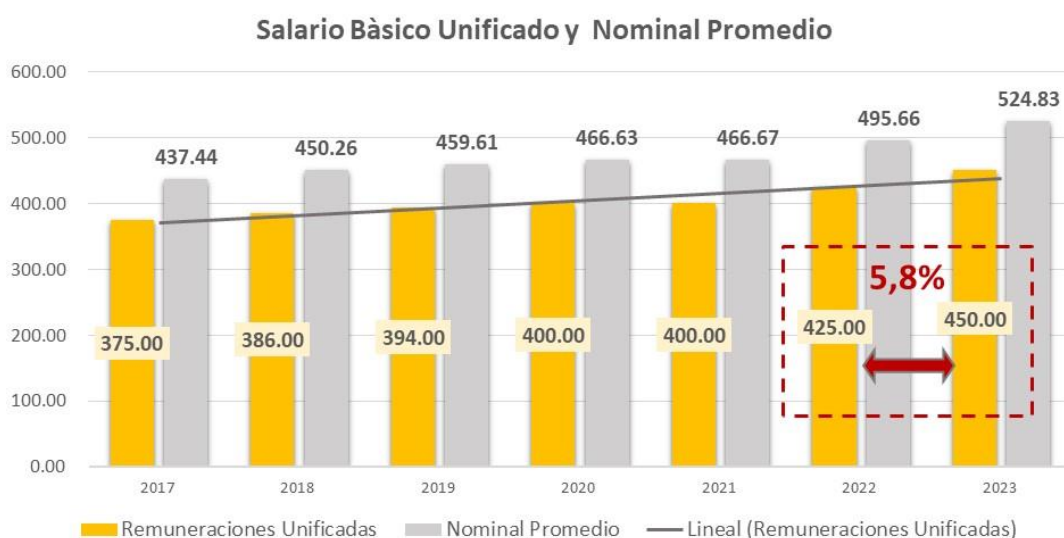


Ilustración 2.20: Salario Básico Unificado
 Fuente: (BCN) Banco Central del Ecuador
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

La última modificación del Decreto Ejecutivo nro. 611, estableció que el salario básico para el 2023 será de \$450, esto es aplicable para todo tipo de trabajador, según el análisis la variable del salario entre el 2022 y 2023 es del 5.8% como lo indica la *Ilustración 2.20*. El SBU es un valor importante en los sectores que requiere de gran número y esfuerzo de la mano de obra. Esto afecta a los constructores debido a que cada vez es más difícil contra y ofrecer buenas condiciones laborales.

La valoración de salario básico depende de muchos factores, por lo cual el Consejo Nacional de Trabajo toma en cuenta algunas consideraciones que se encuentran detalladas en el art. 126 del Código del Trabajo, en la *Tabla 2-1*, se expone un resumen del artículo.

Tabla 2-1: Resumen Políticas Salariales
Fuente: (Koyuntura N° 103-febrero 2023) / Adaptación

POLÍTICAS SALARIALES		
Cod.	Consideraciones establecidas en el art. 126 del Código de trabajo	Costos laborales y contribuciones especiales de las empresas
0.1	El salario debe bastar para satisfacer las necesidades básicas del trabajador, tomando en cuenta su papel como jefe de familia y preservando las condiciones sociales y económicas donde se aplicarán.	Costo Rol de pagos
0.2	Rendimiento efectivo del trabajo	Utilidad: Participación de los trabajadores en el 15% de la utilidad de la empresa
0.3	Exposición de sugerencias y puntos de motivación tanto del empleado como del empleador	Contribución a la seguridad social
0.4	Las diferentes derivaciones de las industrias en las que se da el trabajo (construcción, agrícola, comercio, entre otros), generan un desgaste de energía bio psíquica, según el tipo de trabajo que se realice.	Terminación e Indemnización por despido
0.5		Tasa del impuesto a las ganancias corporativas

Entre las políticas que se exponen en la tabla, es evidente que se dirigen a la productividad del trabajo, al igual que a la compensación que debe recibir el empleado y a la pérdida de poder adquisitivo por la inflación que se da en cada ciudad.

2.4.12. Empleo

Es la actividad que realizan terceros en edad de trabajar, con el fin de recibir un pago y generar un ingreso para el empleador (Castillo & Moncayo, 2015).

Ecuador mantiene un problema constante debido al déficit de trabajo adecuado, debido al valor de SBU. Según la revista Konyuntura, el decrecimiento de las cifras del empleo adecuado, son el efecto de la caída de precios del petróleo desde el 2014, y desde entonces no ha logrado recuperarse.

Para enero 2023 la tasa de empleo es del 34.80%, marcando una reducción en el porcentaje del mismo periodo en el 2022 con 33.10%, la misma manera bajaron las cifras de subempleo en el mismo periodo, obteniendo en el 2022 un porcentaje de 22.60% y en 2023 disminuyó al 19.30%. No obstante, las cifras de Otro Empleo no pleno incrementaron aproximadamente un 5% (Konyuntura, 2023).



Ilustración 2.21: Mercado Laboral Ecuatoriano
 Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – ENEMDU
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se observa en la *Ilustración 2.22*, en enero 2022 y 2023, se da una reducción de desempleo, manteniéndose en ciertos periodos por abajo de la atendida, pero en comparación del mes de enero de los dos años, se puede observar una disminución de 1.6%.

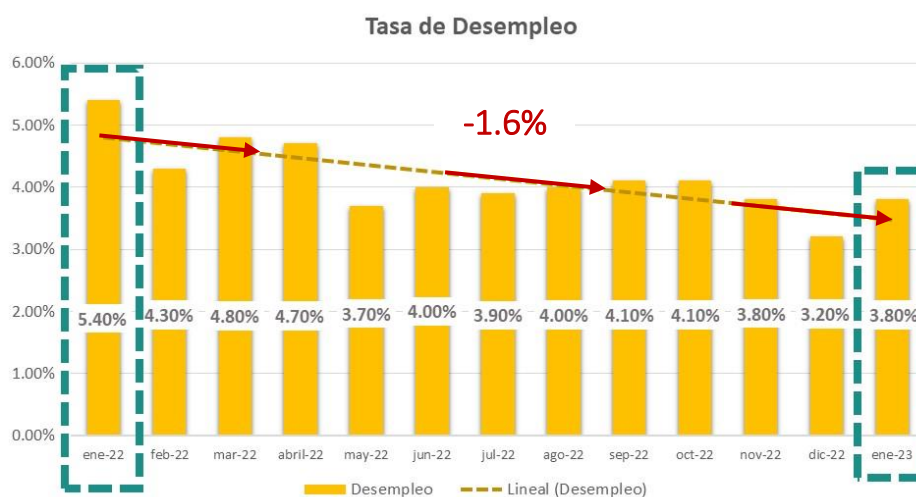


Ilustración 2.22: Análisis Tasa de desempleo
 Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – ENEMDU
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Cómo se observa en la *Ilustración 2.23*, en referencia a este tema, la construcción mantiene altos índices de empleados, pero existe una brecha de género, según Zabala J., “el sector de la construcción registra la contracción del 98% (560,170) de hombres, mientras que, el 2% restante (11,390) corresponde a mujeres” (Zabala, 2022). En cuanto a las cifras de trabajo adecuado las mujeres mantienen el 75,5%, mientras que los hombres el 40,40%.

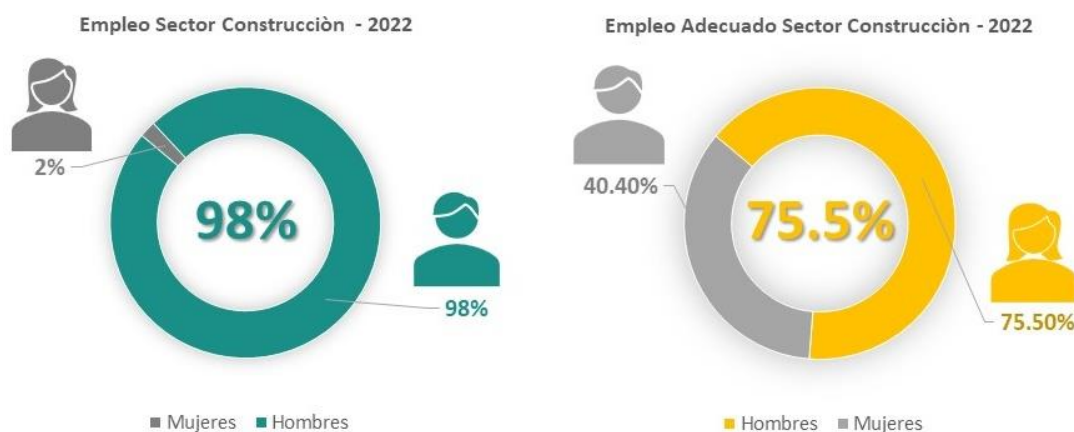


Ilustración 2.23: Empleo según género (2022)
 Fuente: ENEMDU / Adaptado

Como se expuso anteriormente, el crecimiento económico depende de la productividad laboral, ya que este refleja el volumen total de producción de cada unidad de trabajo, Como se indica en la *Ilustración 2.24*, tan solo el 20% de la producción laboral del sector pertenece al sector privado, en cuanto al tipo de empleo solo el 30% es empleo formal.



Ilustración 2.24: Tipo de Construcción y Contratación (2022)
Fuente: (ENEMDU, 2022) / Adaptado

2.4.13. Tasas de interés activas referenciales

Es un índice porcentual que se establece en la economía con el fin de captar una rentabilidad, ya sea de una inversión o de un crédito.

En el 2010 el BIESS empujó al sector de la construcción con la implementación de créditos. Este hecho permitió a constructores y promotores aumentar la oferta de proyectos inmobiliarios.

Como se observa en la *Ilustración 2.25*, las tasas de interés activas vigentes en las diferentes instituciones financieras tienen un incremento entre las diferentes tipologías de créditos.

En cuanto a créditos dirigidos al sector inmobiliario, conservan una tasa de interés vigente del 10,40%, con un incremento del 0,80% de la tasa referencial.

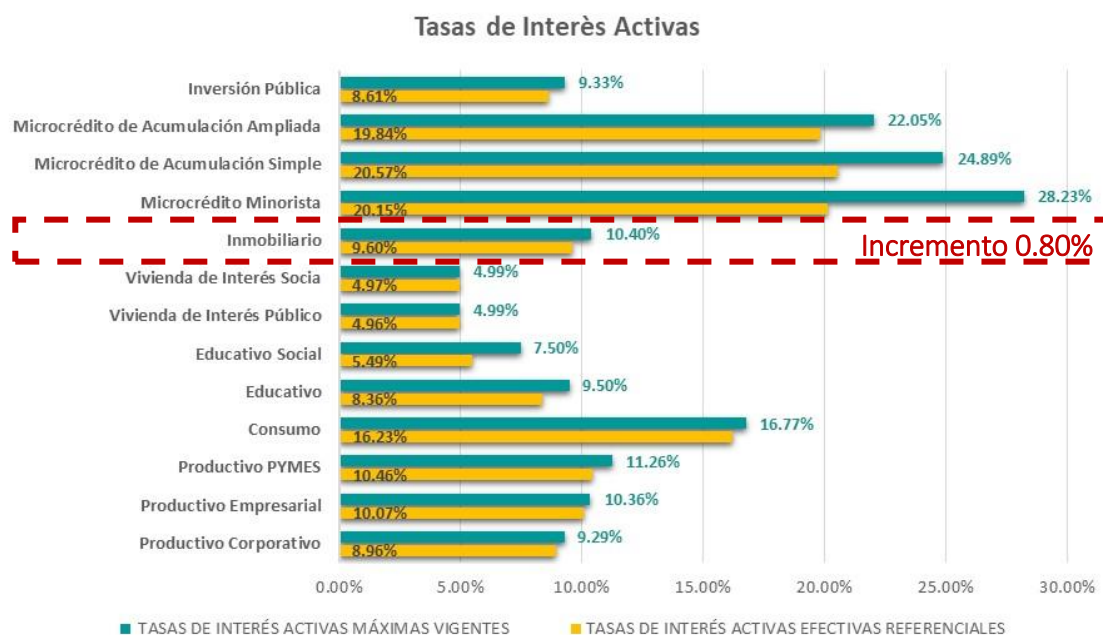


Ilustración 2.25: Tasas de Interés Activas

Fuente: BCN, (marzo 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Por otro lado, en 2022 los créditos VIS y VIP, reflejaron cifras significativas como lo indica la *Ilustración 2.26*, gracias al decreto impuesto por el presidente Guillermo Lasso, donde indica las ventajas a proyectos de vivienda social, e indica que se debe facilitar



Ilustración 2.26: Crédito vivienda

Fuente: (Primicias - Reporte enero - julio 2022) / Adaptado

información y créditos a personas interesada en adquirir su propia vivienda y de igual forma exponen beneficios para el constructor.

Como se expone en la *Ilustración 2.27*, las entidades financieras con mayores valores de crédito inmobiliario son las privadas con USD 378.52 millones, seguida por el BIEES con USD 373.60 millones. A nivel general las tasas de interés en el 2023 seguirán en ascenso, hasta que los Bancos Centrales tengan la certeza de que los porcentajes de inflación se mantengan moderados.

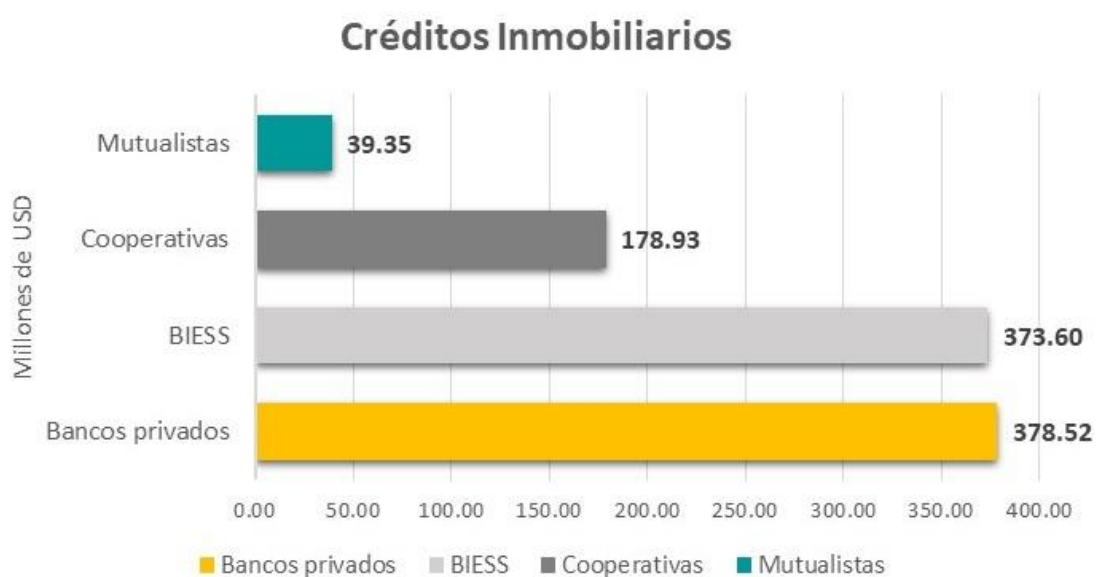


Ilustración 2.27: Crédito inmobiliario
Fuente: (Tapia Evelyn-Primicias, 2023) / Adaptado

2.4.14. Índice de Confianza Empresarial Sector Construcción

Otro indicador de gran importancia es el Índice de Confianza Empresarial, que permite conocer el enfoque que tienen los empresarios acerca de las exceptivas y situación económica del país en relación al sector al que pertenece su negocio, por tanto, mide el nivel de confianza de los empresarios y la predisposición de inversión (Economipedia, 2020).

Para el 2022 el Índice de Confianza Empresarial fue optimista a nivel de país, debido a la eliminación de restricciones de COVID -19, y al incremento en el consumo de hogares. Para finales del mismo año se identificaron cuatro sectores con el mayor índice, que son: comercio, construcción, servicio y manufactura.



Ilustración 2.28: Ciclo Construcción (enero 2023)

Fuente: (BCN) Banco Central del Ecuador- estudio mensual de opinión empresarial (EMOE)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

El índice del sector de la construcción incremento a finales de segundo trimestre del 2022 manteniéndose sobre la tendencia, mientras que para el 2023 creció al 1,6% como se puede apreciar en la *ilustración 2.28*. Este es un escenario positivo para construcción, ya que estos índices causa mayor seguridad en inversionistas.

Si estos índices siguen sobre la tendencia permitirán un dinamismo en la economía, debido al incremento de plazas de trabajo, nuevos inversionistas y mayor producción. Por otro lado, es importante considerar que esto se puede mantener tomando ciertas medidas como: reducción de costos, reducción tiempos de tramitología y flexibilidad en la contratación de personal.

2.4.15. Remesas y tasas de variación

Remesas, es dinero enviado por parte de migrantes a su país natal, el ingreso de este dinero permite liquidez en los hogares, por lo cual aumenta el consumo. Según el Banco Mundial, en 2022 Ecuador fue el país donde las remesas mantuvieron un alto porcentaje de participación en el PIB, con el 3.87%.

Como se expresa en la *Ilustración 2.29*, Estados Unidos es el país de origen de la mayor cantidad en dinero enviado a Ecuador, en el tercer trimestre del 2021 se envió USD 425 millones, esta cifra para el 2022 se duplico alcanzando USD 874 millones. El ingreso de divisas permite al Estado equilibra la balanza de pago. El ingreso de remesas permite un mayor gasto en los hogares. Pero por otro lado la salida de personas, ha deteriorado el mercado laboral.

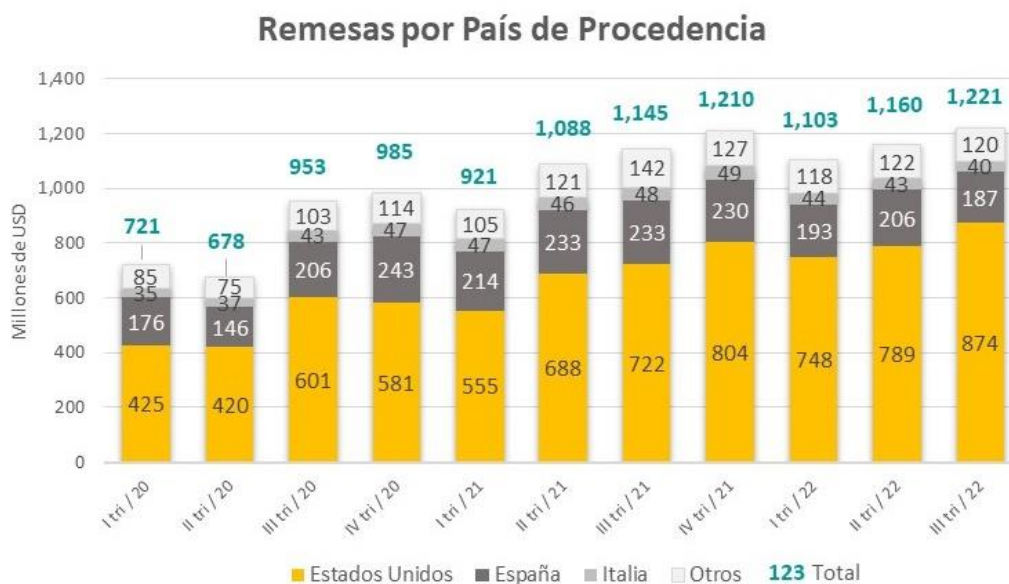


Ilustración 2.29: Remesas por País de Procedencia

Fuente: (BCN) Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Estos altos valores de remesas, tienen como destino cubrir pagos sobre alimentación, transporte, salud, vivienda, y otros servicios básicos, según la ONU, son altas las cifras de remesas, pero bajo el margen de ahorro (Coba, Primicias, 2023).

En el sector inmobiliario las remesas son un punto favorable, las persona que migran por lo general pertenecen a un segmento bajo y medio, que envían constantemente dinero con el fin de adquirir un bien inmueble, por lo cual sus familiares quien recibe el dinero tienen la disposición de buscar proyectos o los medio para la construcción de una vivienda propia.

2.4.16. Petróleo

El comportamiento del petróleo y sus precios en el mercado causa un gran impacto en la economía y en el crecimiento del país, a más que es el principal producto que mantiene las salvaguardias. Como se evidencio en el análisis del PIB en la *ilustración 2.6*, el factor que permite estar acorde a la tendencia o sobre ella es el boom petróleo.

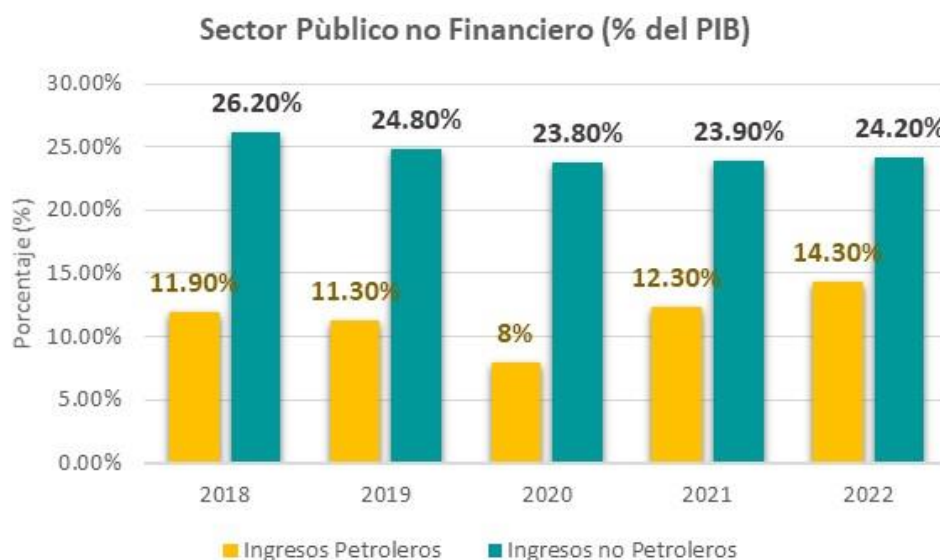


Ilustración 2.30: Sector Público no Financiero (% del PIB)

Fuente: (Revista USFQ Koyuntura Express n°42, 2022) / Adaptado

En Ecuador el primer boom petrolero empezó con la inauguración del SOTE (Sistema de Oleoducto Transecuatoriano) a finales de los 1972, el segundo fue a finales del 2003 con la implementación del OCP (Oleoducto de Crudos Pesados). Es importante mencionar que las cifras positivas del país dependen del precio del crudo en el mercado. Por ejemplo, en 2011, los precios del crudo fueron de \$93, esto trajo varios beneficios y genero recurso para el país.

Como se aprecia en la *Ilustración 2.30*, en 2022 el aporte del petróleo en PIB fue del 14.30%, se espera que en algún punto del 2023 se dé un ajuste en el precio del petróleo, es decir que vuelva el precio de 100 dólares por barril, pero el panorama hasta marzo 2023 no es favorable, ya que el precio internacional del petróleo está en declive (Koyuntura, 2020).

2.4.17. Relación Petróleo y sector inmobiliario

El petróleo ayuda es uno de los actores en el movimiento del sector de la construcción e inmobiliario, puesto que por medio del petróleo el gobierno obtiene ingresos, mismos que se pueden invertir en el sector de la construcción.

Es evidente que el movimiento de la economía depende en gran parte del petróleo, según el Banco Central del Ecuador, el petróleo es el segundo sector de exportaciones que más ingresos genera en el país. De modo que al bajar los precio o paralizar sus operaciones generan la baja de ingresos, y el Estado tendría que aplicar políticas para preservar el patrimonio del país.

Esto es una limitante para la industria inmobiliaria, pues se generaría menor gasto público, afectando obras públicas, disminución de plazas de trabajo, reducción de ingresos a posibles clientes, bajaría la inversión pública, y el ahorro por parte de los ciudadanos.

2.5. Otros indicadores relacionados al sector de la construcción

El sector inmobiliario y construcción se ofrecen diferentes servicios, a continuación, se presenta el detalle de actividades de cada una:

Como se detalló en la *Ilustración 2.31*, en cada uno de los indicadores, el sector de la construcción ayuda al crecimiento de la economía del país, ya que es el encargado de producir infraestructura y vivienda de todo tipo.

Servicios Construcción	Servicios Inmobiliarios
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de terreno • Construcción de obra civil • Construcción de edificios residenciales • Construcción de servicios no residenciales • Servicio de instalación, acabado y finalización de edificios 	<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de vivienda • Servicios Inmobiliarios

Ilustración 2.31: Descripción de actividades del sector construcción e Inmobiliario
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Generando un alto porcentaje de plazas de trabajo, ya que absorbe mano de obra no calificada, incrementando el porcentaje de personas al PAE. Crea ahorro para las inversiones futuras de los ciudadanos. Pero al ser un sector muy representativo en la economía de igual forma tienen grandes impactos tanto en épocas de auge, como en caídas de productos que se exportan como el petróleo.

2.5.1. Vivienda Social

Son viviendas enfocadas en personas con necesidad de una vivienda, estas edificaciones deben cumplir con ciertos parámetros sociales establecidos por el estado. El MIDUVI (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda), es el encargado en generar ayuda económica a familias y fuentes de financiamiento para la adquisición de una vivienda.

En 2019 el gobierno implementó el Decreto Ejecutivo 681, donde indica facilitar el acceso de viviendas para los segmentos más vulnerables del país, que buscan tener su primera vivienda. El decreto indica dos tipos de vivienda: Vivienda de Interés Social (VIS) y Vivienda de

Interés Público (VIP), este tipo de viviendas tienen beneficios por parte del Estado, tanto para el promotor como para el cliente.

Este tipo de vivienda esta enfocadas a personas que no tienen una vivienda propia y que mantienen ingresos económicos bajos o medio.



Ilustración 2.32: Composición del mercado de la construcción
 Fuente: Clase impartida por Diego F. Grijalva Ph.D (MDI-Universidad San Francisco de Quito)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

2.5.2. Los créditos VIP Y VIS

Estos créditos son impuestos por el Estado, para personas de segmento Bajo y Medio, que no cuenten con una casa propia, que mantengan ingresos de núcleo familiar no mayores a \$2,853.00.

Al ser otorgados por el estado, los solicitantes tienen beneficios en tasa de interés preferencial y subsidios, por lo cual los proyectos inmobiliarios deben estar registradas en el MIDUVI. A continuación, en la *Tabla 2-2*, se describe características del tipo de vivienda y parámetros a cumplir para aplicar a un crédito.

Tabla 2-2: Parámetros Créditos VIS y VIP
Fuente: (MIDUVI, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Cod.	Tipo de Crédito	Parámetros	Valor	Plazo	Tasa
0.1	VIS	No tener vivienda propia	Precio del inmueble entre \$ 40,000 y \$ 80,100	20 -25 años	4.87%
0.2		Limitación de tamaño del inmueble: 57m2 con 2 o 3 habitaciones			
0.3		Costo de la vivienda no debe superar 178 salarios básicos (\$450), es decir hasta \$80,100			
0.4	VIP	No tener vivienda propia	Precio del inmueble entre \$ 80,100 y \$ 103,050	20 -25 años	4.87%
0.5		No tienen limitación en el tamaño del inmueble, ni en el número de habitaciones			
0.6		Costo de la vivienda no debe superar 229 salarios básicos (\$450), es decir hasta \$103,050			

Es importante comparar la variación de tasas de interés de los créditos hipotecarios, para denotar beneficios en las tasas que ofrecen los créditos VIS-VIP e Hipotecarios. Como se puede observar en la *Ilustración 2.33*, las tasas de interés en las diferentes entidades financieras van desde 6.67% hasta 8.71%, mientras que la tasa de los créditos VIS y VIP es de 4.87%.

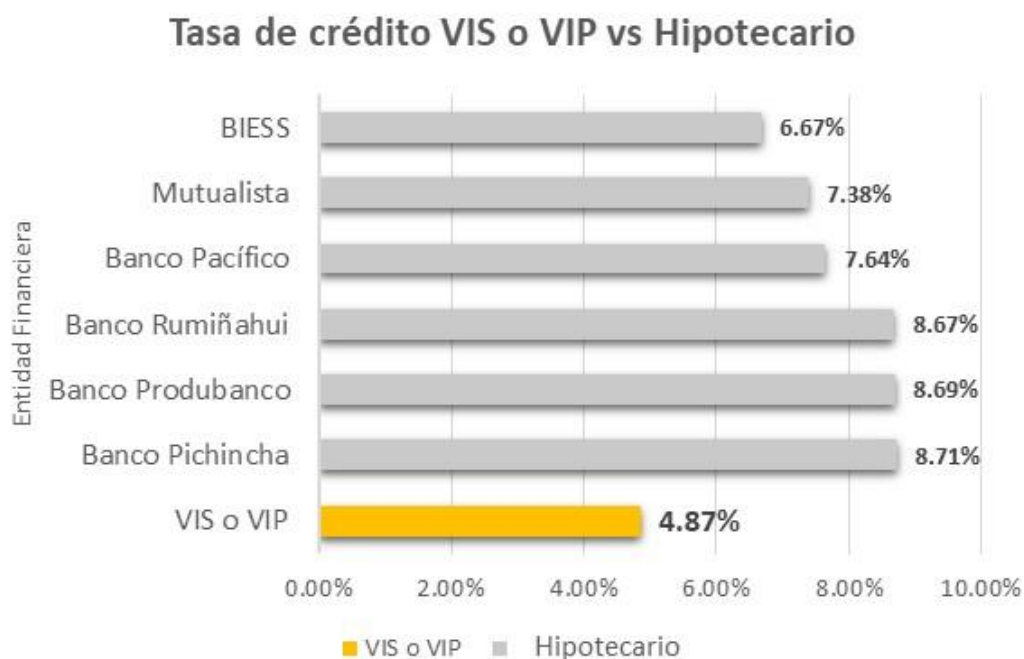


Ilustración 2.33: Tasa de Créditos VIS o VIP vs Hipotecarios
Fuente: Primicias y Sitios Web de cada entidad financiera / Adaptación

El proyecto a desarrollarse tiene un enfoque en viviendas VIP (Vivienda de Interés Público), por lo cual este análisis permite conocer al segmento económico al que se dirige y esclarecer que tipo de créditos pueden aplicar los posibles clientes.

Además, como se observa en la *Ilustración 2.34*, en 2021 en Pichincha el número de proyectos de vivienda social.

Nº de Proyectos de vivienda social en Pichincha

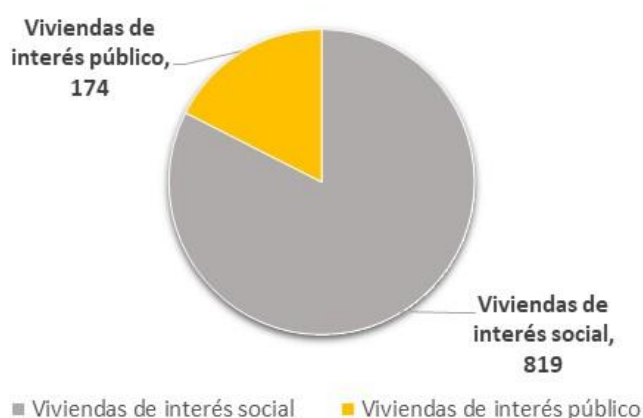


Ilustración 2.34: Número de proyectos de vivienda social Pichincha 2021

Fuente: (INEC, 2021) / Adaptación

2.5.3. Permisos de construcción

Un estudio realizado por Doing Business¹. Respecto a la tramitología en el municipio de Quito, indica que se requiere de una transformación digital llamada “mecanismo disparador” con el fin de optimizar los procesos como permisos de construcción y otros trámites que requieren las diferentes actividades económicas. Este “mecanismo disparador” se desarrolló un 65% en la pandemia, logrando simplificar procesos de tramitología. Según un estudio realizado sobre los Logros y Retos del Municipio de Quito en la USFQ, los usuarios expresan que

¹ Doing Business es un análisis realizado por el Banco Mundial, este índice se encarga de realizar un análisis anual, que permite medir las normas a las que las empresas se exponen frente a una tramitología

el manejo de permisos de construcción aún es deficiente, y no tienen un índice de calidad (USFQ, 2020).

Como resultado de esto, la provincia de Pichincha a pesar de contener a la capital del país, no se encuentra dentro de las provincias con más permisos de construcción emitidos, como se observa en la *Ilustración 2.35*, en 2020 solo se emitieron 4,570 permisos de construcción y en 2021 disminuyó a 4,449 permisos.

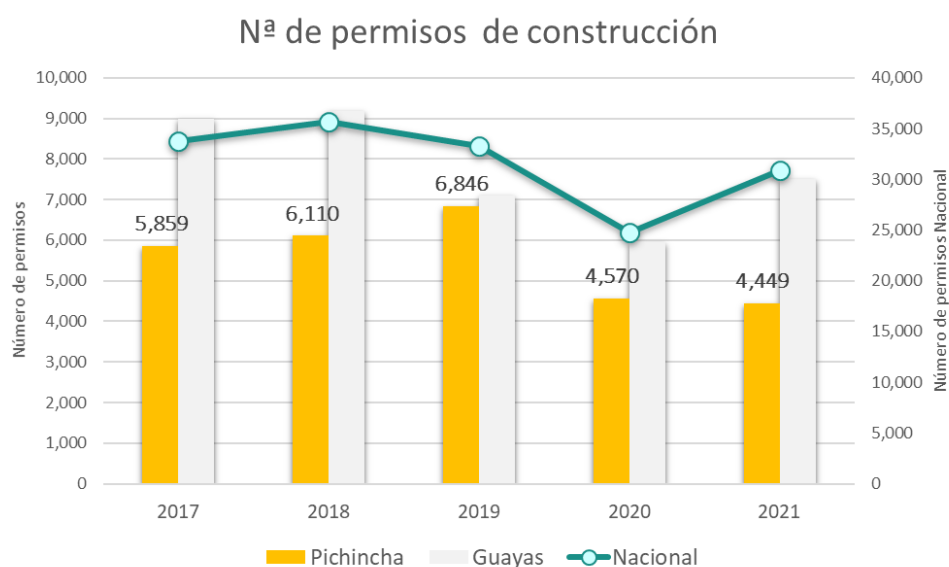
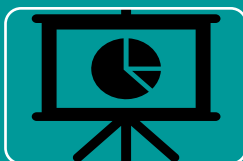


Ilustración 2.35: Número de permisos emitidos en Pichincha
Fuente: INEC, 2023 / Adaptación

2.6. Conclusiones



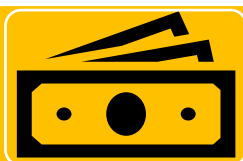
PIB Construcción

- Al ser parte de uno de los sectores que mayor porcentaje aporta al PIB del país, se espera que el Gobierno incremente incentivos para promotores de proyectos, y así generar un dinamismo en la economía.



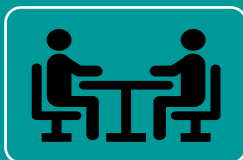
Inflación

- Actualmente existe inflación en los principales materiales de construcción, es necesario realizar un estudio minucioso de costos y determinar un porcentaje de riesgo de contingencia, para precautelar el incremento de una posible inflación..



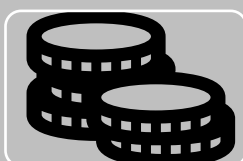
Ingresos construcción y empleo

- Si se generan mayores ingresos en la construcción, se puede incrementar el número de proyectos inmobiliarios y constructivos, creando más plazas de trabajo.



Salario

- Al generar un incremento en el Salario Básico Unificado, aumentan los ingresos, generando una brecha entre canasta básica e ingresos, permitiendo aprovechar al sector inmobiliario para incentivar al segmento medio a adquirir su primera vivienda.



Remesas

- Las personas que migran por lo general pertenecen a un segmento bajo y medio, dando una oportunidad al proyecto a realizar, ya que puede orientarse a personas que salieron del país, y envían dinero para realizar gastos de servicios básicos y arriendos, se puede generar un plan de marketing para lograr capturar este mercado



Créditos

- El Gobierno al crear incentivos y decretos que permiten la accesibilidad a créditos VIS y VIP, amplía la demanda de viviendas en especial en proyectos que cumplen con los requerimientos para ser de tipología VIP O VIS.



Vivienda Social

- El actual Gobierno decreto una serie de parametros a implementar, para motivar al segmento medio a adquirir su primera vivienda, permite a los usuario tener mayor accesibilidad a información y créditos. Como promotor el Gobierno, da beneficios trutarios, como la devolución del IVA.



Permisos de construcción

- Actualmente existen entidades colaboradoras que agilizan estos procesos, pero en cuanto al proceso de permiso de construcción aun lleva una serie de procesos , y al ser una vivienda con enfoque VIP , deberá cumplir con una serie de parámetros que exige el MIDUVI.

CAPITULO 3: LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Uno de los componentes de gran importancia en el desarrollo de un proyecto inmobiliarios es el análisis de la Localización del terreno. En este análisis es necesario considerar varios factores externos que tienen influencia sobre el sector donde se implantara el proyecto.

Además, es necesario indicar su cobertura espacial, e identificar como se desarrollaron proyectos aledaños con relación a factores urbanos.



*Ilustración 3.1: Concepto localización del proyecto
Fuente: Freepik, 2023*

Para este capítulo se analizarán los diferentes componentes urbanísticos que interceden en el estudio de la localización del proyecto, ya que, por medio de su análisis, se establecerán puntos de afectación y puntos de ventaja.

Esto se llevará a cabo, por medio de la recopilación de información del DMQ, GAD de Conocoto y otras fuentes oficiales, con el fin de determinar características del sector, e identificar si la localización cubre los requerimientos necesarios.

3.1. Antecedentes

El proyecto está ubicado en la provincia de Pichicha, dentro de la ciudad de Quito, en la parroquia de Conocoto. El terreno donde se implantará el proyecto cuenta con un área de 1786

metros cuadrados. Además, la ubicación mantiene una variedad de características, entre ellas el crecimiento que se ha dado en la zona durante los últimos años.

3.2. Objetivos del estudio.

3.2.1. Objetivo General.

Analizar las particularidades del entorno espacial de la localización donde se implanta el proyecto, con el fin de identificar como afecta cada una de ellas en su desarrollo.

3.2.2. Objetivos Específicos.

Examinar los componentes que intervienen en el progreso del proyecto inmobiliario, desde una escala Macro, Micro hasta el análisis del terreno donde se implantara.

Identificar parámetros a tomar en cuenta respecto a normativa y ordenanzas establecidas por el Municipio de Quito.

Evaluar si la ubicación del terreno cumple con las exigencias del tipo de proyecto a realizar.

Identificar como la ubicación del terreno contribuye a minimizar costos del proyecto.

Identificar los puntos de ventaja y afectación, para plantear estrategias.

3.3. Metodología

La metodología para el estudio de la localización, se plantea en cinco fases, que mantienen un orden jerárquico ascendente, como se puede observar en la *Ilustración 3.2*.

Esta distribución de fases permitirá esclarecer los componentes que actúan en el proyecto.

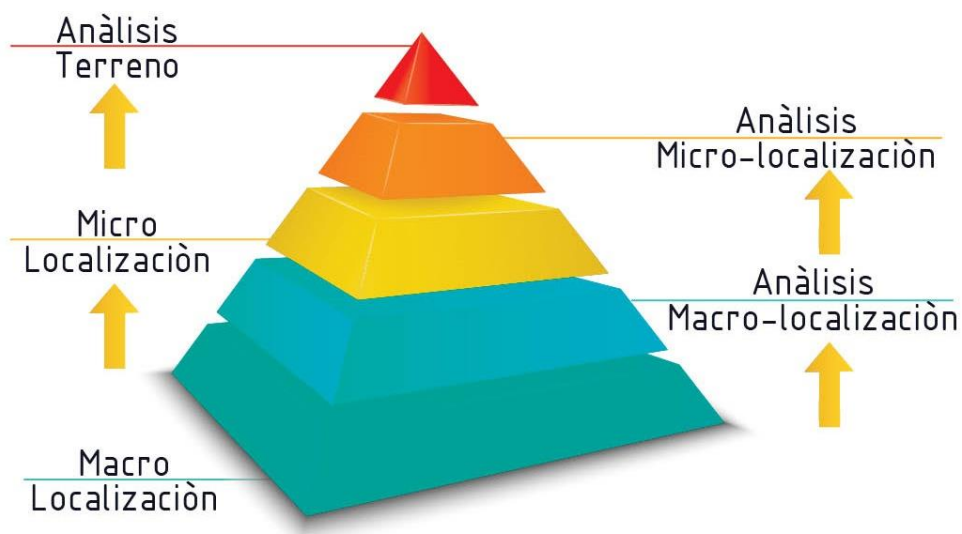
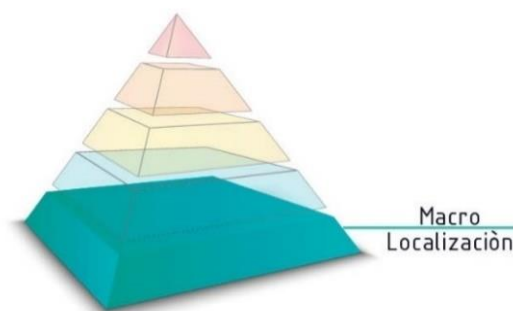


Ilustración 3.2: Metodología
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

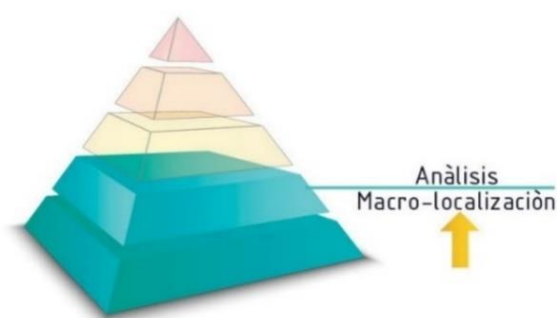
3.3.1. Macro -Localización

El análisis inicia con una introducción a nivel macro, es decir a nivel de país, provincia, ciudad. En esta fase se recopilará información como antecedentes, datos históricos, entre otros.



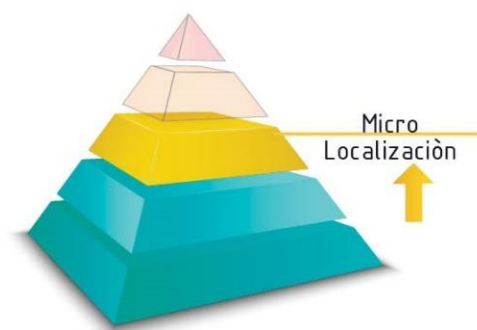
3.3.2. Anàlisis Macro-Localización

Una vez identificados datos generales de la localización, se llevará a cabo un análisis de información relevante como cambios en normativa, ordenanzas y otros factores a nivel ciudad, con el fin de establecer parámetros para entrar en el estudio a nivel micro.



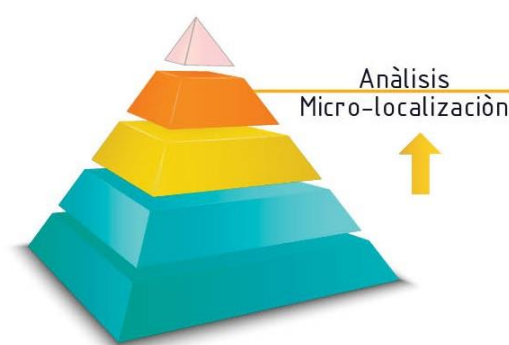
3.3.3. Micro-Localización

En esta fase se aborda el análisis micro, que parte con una descripción de datos históricos del sector donde se implantara el proyecto inmobiliario.



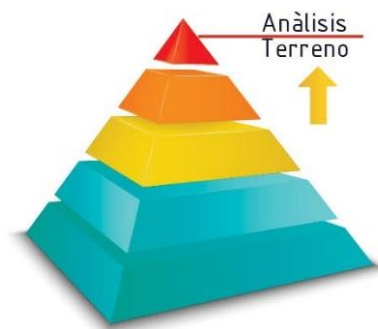
3.3.4. Análisis Micro-Localización

Por medio de datos recopilados en las fases anteriores, se realizará un mapeo de los componentes urbanos que intervienen en el contexto donde se llevara a cabo el proyecto, de igual forma se identificarán puntos que benefician y afectan al proyecto.



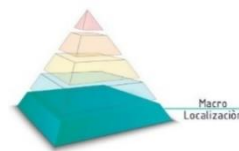
3.3.5. Análisis Terreno

En esta fase se analiza los parámetros establecidos por las normativas vigentes del en el DMQ, morfología del lote, y otros parámetros relevantes para el desarrollo del proyecto. Con el propósito de establecer parámetros y delimitaciones para el diseño arquitectónico.



*Ilustración 3.3: Descripción de Metodología de Localización
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3.4. Macro-Localización



3.4.1. Análisis a nivel País

El proyecto a desarrollar está ubicado en América del Sur, en el país de Ecuador, como se observa en la *Ilustración 3.4*, este país está limitado al norte con Colombia, y al sur con Perú. Ecuador se encuentra en una ubicación privilegiada, debido a que se encuentra en el centro de la Tierra. Esta característica geográfica permite tener dos estaciones, con un clima moderado y su duración depende de la región.



Ilustración 3.4: Mapa Sur América
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Por la diversidad de sus regiones es conocido como el país de los cuatro mundos, ya que está conformado por: Región Insular o Galápagos, Sierra, Oriente y Costa, dentro de las regiones existen atractivos turísticos tanto naturales como patrimoniales.



Ilustración 3.5: Regiones de Ecuador
Fuente: (Ministerio de turismo de Ecuador, 2023)
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3.4.2. Análisis a nivel Provincia

En cuanto a la subdivisión de cada una de estas regiones, Ecuador está conformada por (24) veinticuatro provincias. Para el estudio del proyecto se mantendrá una orientación en la provincia de Pichincha, dado que en esta provincia es donde se encuentra ubicado el lote del proyecto inmobiliario a desarrollar, como se observa en la *Ilustración 3.6*.



Ilustración 3.6: Mapa Ecuador
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3.4.3. Análisis a nivel Provincia

Pichincha es una de las principales provincias, pues es la segunda con mayor población, según el Censo 2010 su población fue de 2`576.287 hab. y las proyecciones estimaron



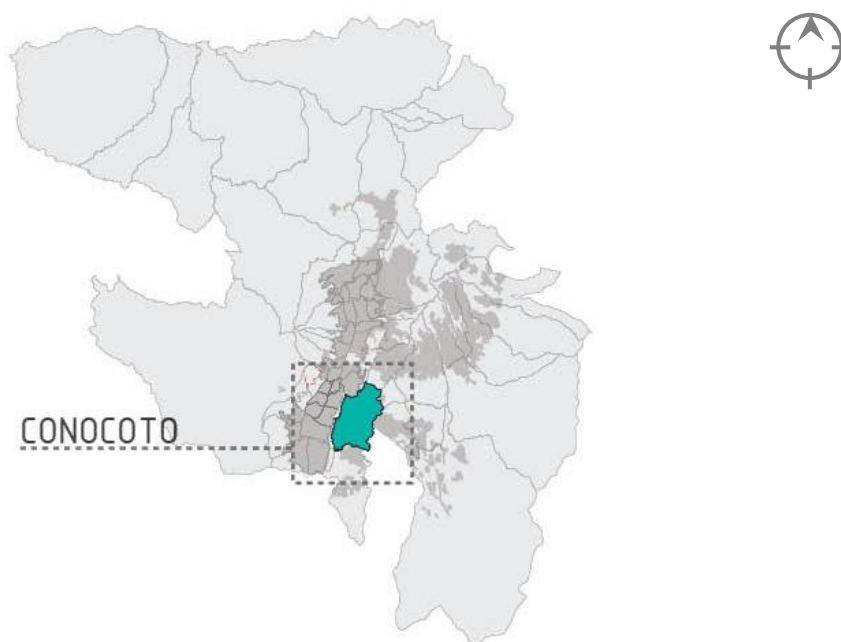
Ilustración 3.7: Mapa Pichincha
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3`228.233 hab. para el 2020 (INEC, 2010). De los cuales el 32% están ubicados en áreas rurales de la provincia. Pichincha está conformada por (8) ocho cantones, esta provincia es el eje central del país, debido a que en su interior se encuentra la capital administrativa “Quito”, ciudad donde estar ubicado el proyecto.

3.4.4. Análisis a nivel Ciudad

Quito se desarrolló a 2.850 msnm, siendo una de las ciudades más altas del mundo, se encuentra en la parte occidental de la Cordillera de los Andes, por lo cual, su topografía es irregular, y la ciudad principal está rodeada por montañas.

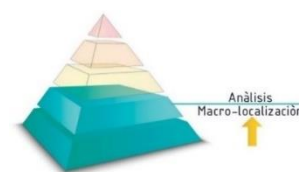
La ciudad de Quito en 2010 alcanzó una población de 2`319.671, con una proyección al 2022 de 2`781.641 hab. (INEC, 2010). Es la ciudad administrativa del país, debido a que aloja a las principales organizaciones y empresas financieras, generando macro-centralidades e hipercentros dentro de ciertas zonas de la ciudad. La capital, es un gran atractivo turístico, ya que cuenta con arquitectura colonial, y su centro fue declarado como “Patrimonio Cultural”.



*Ilustración 3.8: Mapa DMQ
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

El DMQ designo (9) nueve Administraciones Zonales, encargadas de la dirección municipal de diferentes zonas de la ciudad, siendo una de ellas Administración Zonal Los Chillos. Esta administración es la entidad comisionada de la inspección de la parroquia de Conocoto como se puede apreciar en la *Ilustración 3.8*, zona donde está ubicado el lote donde se implantará el proyecto. Actualmente, Quito está atravesando un nuevo de Plan de Ordenamiento y Uso de Suelo, mismo que es necesario analizar para comprender los cambios aplicar al proyecto.

Análisis Macro-Localización



Las entidades municipales son encargadas de desarrollar planes que permitan corregir errores urbanísticos que se han dado a través de la historia como: construcción informal, esparcimiento de la ciudad hacia las periféricas, construcciones en lugares con afectaciones, entre otros. Estos lineamientos tienen como objetivo mantener un orden entre los desplazamientos humanos en las ciudades.

A continuación, se desarrolla un breve análisis de ciertos aspectos importantes de la ciudad, y de igual forma un estudio de los principales componentes urbanos que inciden en la parroquia donde será implando el proyecto.

3.4.5. Antecedentes históricos

Conocoto tiene un gran valor histórico, ya que su nombre tiene origen quichua “Cunugcutu”, Cunug (abrigada) y Cutu (loma), conocido como “Loma Abrigada”, este nombre se le otorgó porque está ubicada en una meseta, rodeada por la Loma de Puengasi, misma que la protegía de los vientos que venían desde el Cotopaxi (Aulestia, Zurita, Unda , & Zurita, 2021).

Se dice que hace 12.000 años en el territorio de Conocoto se asentaron Hordas humanas², que vivían de la caza y recolección. Por otro lado, existen vestigios que indican el asentamiento de la cultura Panzaleo, que después pasaría a formar parte del imperio Inca. En la época colonial la parroquia de Conocoto estaba conformada por haciendas de gran tamaño, dedicadas a la ganadería y agricultura (GADP Conocoto, 2015). El fin de las haciendas fue en 1973, pues se dispuso la Ley de Reforma Agraria³, con esta ley en vigencia se vendieron las haciendas agrarias y ganaderas, dando inicio a las subdivisiones de grandes parcelas, que después se irían urbanizando (Aulestia, Zurita, Unda , & Zurita, 2021).



Ilustración 3.9: Atractivos turísticos Parroquia Conocoto
Fuente: GAD Parroquial Conocoto

Actualmente, Conocoto cuenta con varios atractivos entre ellos: Parque Recreacional la Moya, Centro Desarrollo Comunitario San José, Reservorio del Central Guangopolo, y el emblemático Centro de Conocoto donde está la Iglesia de Conocoto. En este equipamiento Religioso se celebran Fiestas Católicas como: Pase del niño, Semana Santa, Día de los Difuntos,

² Hordas Humanas. Grupo de personas que se organizan de manera instintiva, con el fin de buscar alimentos, defenderse y recolectar alimentos, el gobierno estaba a cargo de la persona con mayor fuerza.

³ Ley de Reforma Agraria. – Ley que busca eliminar las formas obsoletas de tenencia de tierras y situaciones precarias de la producción.

entre otros. Gracias a sus atractivos y a sus comercios la parroquia recibe una gran cantidad de visitantes.

3.4.6. Análisis a nivel parroquia

La parroquia de Conocoto está situada en el valle suroccidente del DMQ llamado "Valle de los Chillos". Sus límites son: al norte con Quito y Cumbayá, sur con Amaguaña y Cantón Rumiñahui, al este con Alangasí y Cantón Rumiñahui, y finalmente al occidente con Quito.

Con una temperatura entre 8° y 27°, esta parroquia es una de las más extensas y pobladas del DMQ, con 82.072 habitantes hasta el censo 2010 con una proyección de 101.954 habitantes para 2020 (GAD Parroquia Conocoto, SD).

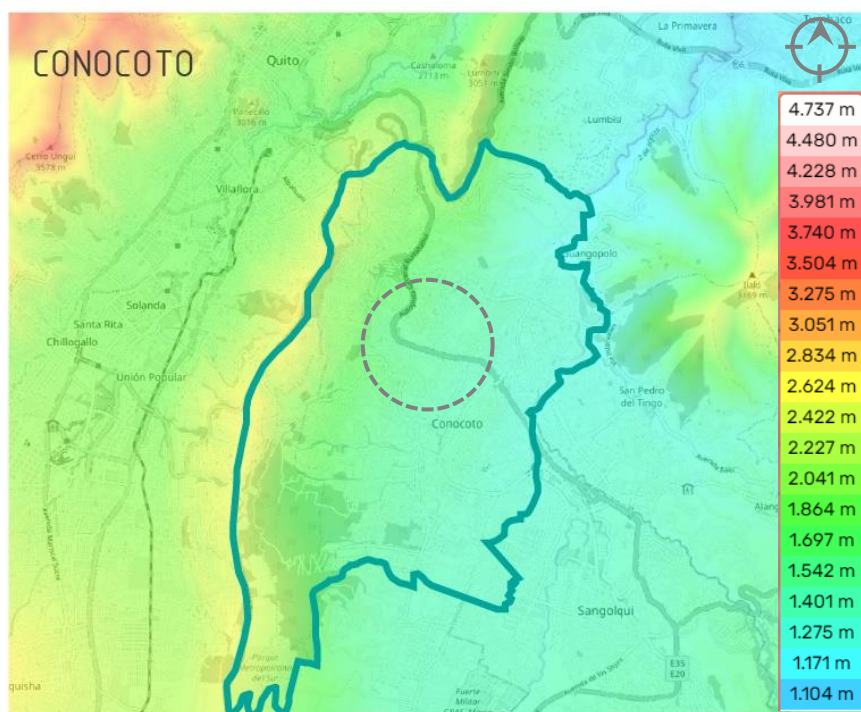


Ilustración 3.10: Mapa Topográfico Conocoto
Fuente: (topographic-map, 2023)

La parroquia de Conocoto mantiene un uso de suelo residencial, constituido por un gran número de conjuntos habitacionales y varias urbanizaciones, por lo cual, el PDOT la considera como una de las parroquias con los números más altos de urbanizaciones. En cuanto a su

topografía Conocoto se encuentra entre 2.390 y 3.175 msnm como se puede apreciar en la *Ilustración 3.10*.

3.4.7. Planificación territorial DMQ

El principal plan que controla los parámetros a nivel metropolitano es el PMDOT, que desarrolla planes estratégicos con una proyección de proyectos y programas, es decir estrategias que a futuro permitan una mejor gestión y planificación del territorio metropolitano, como el paso de nuevas vías, límites de ampliación de la ciudad, entre otros factores (Secretaría General de Planificación, 2021).

Como se puede observar en la *Ilustración 3.11*, el PMDOT proyecta una vía tipo Expresa llamada “Perimetral Metropolitana Alóag- Autopista Rumiñahui”, es decir se va a generar un eje horizontal que atraviese toda la parroquia de Conocoto. Esta vía se considera porque esta



Ilustración 3.11: Vías Proyectadas PMDOT
 Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV)
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

próxima al lote donde se desarrollará el proyecto inmobiliario, no causa una afectación, pero si influye en algunos aspectos urbanos (STHV, 2022).

Adicional a esto, el DMQ por medio de la elaboración de estándares y polígonos urbanísticos, genero de Plan de Uso y Ocupación de Suelo, que busca controlar la urbanización acelerada hacia las periferias de la ciudad. En años pasados las entidades restringían el crecimiento vertical de la ciudad por medio PUOS, mismo que estuvo vigente desde el año 2008 hasta el 2022.

Actualmente entro en vigencia el PUGS, que busca el crecimiento de la ciudad de una forma vertical, evitando que se extienda horizontalmente, por esa razón se plantearon límites de crecimiento, además se establecieron beneficios a las construcciones que se enfoquen cuidado ambiental (Secretaría General de Planificación, 2021).

El PUGS, genero cambios en los lineamientos de uso de suelo, planteando variaciones en el lote mínimo y coeficiente de ocupación de suelo, como lo indica la *Tabla 3-1*, los usos de suelo predominantes en la zona de estudio se encuentran entre:

Tabla 3-1: Uso de suelo y asignación de Lote mínimo y COS PB
Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

USO DE SUELO - PUGS		
Tema en el que se Orienta	Lote mínimo (m2)	COS (PB)
Residencial urbano de Media Densidad – 2	200	50%
		60%
		70%
		80%
	300	50%
		60%
		70%
		80%
	400	50%
		70%
600	50%	
	60%	
1000	40%	
1500	40%	
Residencial urbano de Baja Densidad – 3	200	50%
		60%
		80%
	300	50%
		60%
		70%
	400	50%
		70%
	600	35%
		50%
1000	35%	
2500	10%	

Por medio del cambio de Uso de Suelo, ciertas zonas de la parroquia de Conocoto incrementaron el COS PB, permitiendo implementar proyectos constructivos de mayor Área Total.

Como se puede evidenciar en la *Ilustración 3.12*, el uso de suelo “residencial de media densidad y de baja densidad” predominan en Conocoto, por lo que es probable que esta parroquia siga creciendo en población y se desarrolle aún más.

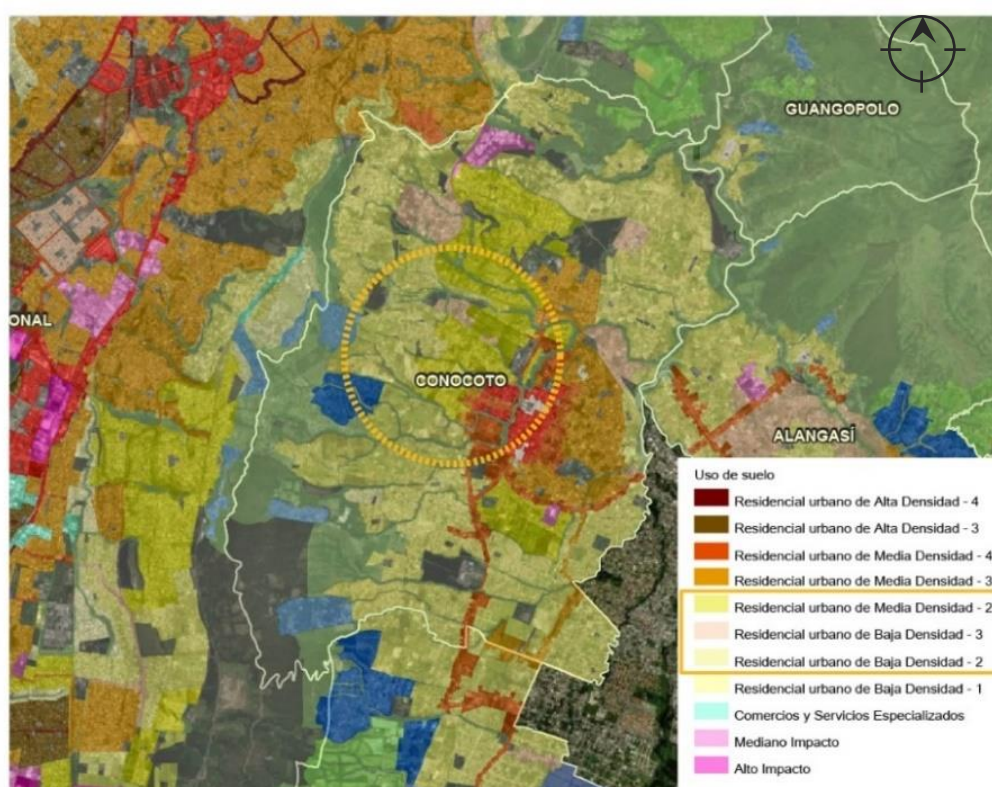


Ilustración 3.12: Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS)
 Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV)

3.4.8. Lineamientos del tipo de proyecto DMQ

El desarrollo de un proyecto constructivos, depende de Leyes, Ordenanzas, Reglamentos y Resoluciones, que se encuentren vigentes en las entidades encargadas en el Municipio donde se llevara a cabo el proyecto, por esta razón se realizó un análisis de los

parámetros a considerar para el proyecto inmobiliario de interés social, como refleja la *Tabla 3-2*.

Tabla 3-2: Documentos de referencia de Ordenanzas y Normativas del proyecto

Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2018)

Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Cod.	Tema en el que se Orienta	Nombre del Documento
0.1	PROPIEDAD HORIZONTAL	Reglamento General de la Ley de Propiedad Horizontal
0.2		Codificación 2005-013 Propiedad Horizontal
0.3		Resolución No. AQ 007-2023 Reglas Arquitectónicas de arquitectura y urbanismo
0.4	PROYECTOS VIS Y VIP	STHC-031-2020 Proyectos VIS y VIP (Interès Social)
0.5		Ordenanza - Eco Eficiencia

3.5. Micro-Localización



Con el paso del tiempo se han conformado una variedad de urbanizaciones en la parroquia de Conocoto, mismas que se han ido fragmentando en barrios. Actualmente, Conocoto cuenta con 63 barrios, entre ellos encontramos el barrio Sies de Diciembre, ubicado a (2) dos kilómetros del centro de Conocoto.

3.5.1. Análisis del barrio

El proyecto a desarrollarse está ubicado en el barrio Seis de Diciembre, cómo se puede observar en la *Ilustración 3.13*.

Por este barrio cruza la vía antigua a Conocoto, con nombre Av. Camilo Enrique Ponce, misma que tiene un alto flujo de vehículos ya que es el paso de conexión con el sur de Quito.

Este barrio está conformado por un gran número de urbanizaciones, condominios, y conjuntos habitacionales que más adelante lo analizaremos. El proyecto al encontrarse en una vía principal, mantiene mayor accesibilidad, cercanía a centralidades, entre otras ventajas que continuación se expondrán en el análisis Micro del sitio.



*Ilustración 3.13: Mapa Barrios Conocoto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3.6. Análisis Micro del sitio



3.6.1. Morfología

Al ser una parroquia rural cercana a la ciudad de Quito, se dieron asentamientos informales, debido a la disolución de Haciendas.

Generando un crecimiento desordenado, ya que después de la subdivisión de estas grandes parcelas, se mantuvo el uso de vías de acceso a las Haciendas y los asentamientos se dieron siguiendo la dirección de estas vías.

- La Av. Camilo Ponce Enríquez que se conecta con la Av. Simón Bolívar y con el centro-sur de Quito a 4.4 Km.
- La vía Princesa Toa, que conecta con la Av. Simón Bolívar 6.5 Km, con acceso al sur de la capital, además esta vía está a 18 Km de la salida sur de la ciudad.
- La calle Jaime Roldós que se conecta con la Av. Rumiñahui a 2.8 Km, esta conexión se dirige a la Av. Simón Bolívar a 5.4 Km, hacia el ingreso del centro de la capital.
- La Calle Montufar, que se conecta a 4.2 Km con el Triángulo.
- Y finalmente, la vía Abdón Calderón que se conecta ca 5.1 Km con el Triángulo.

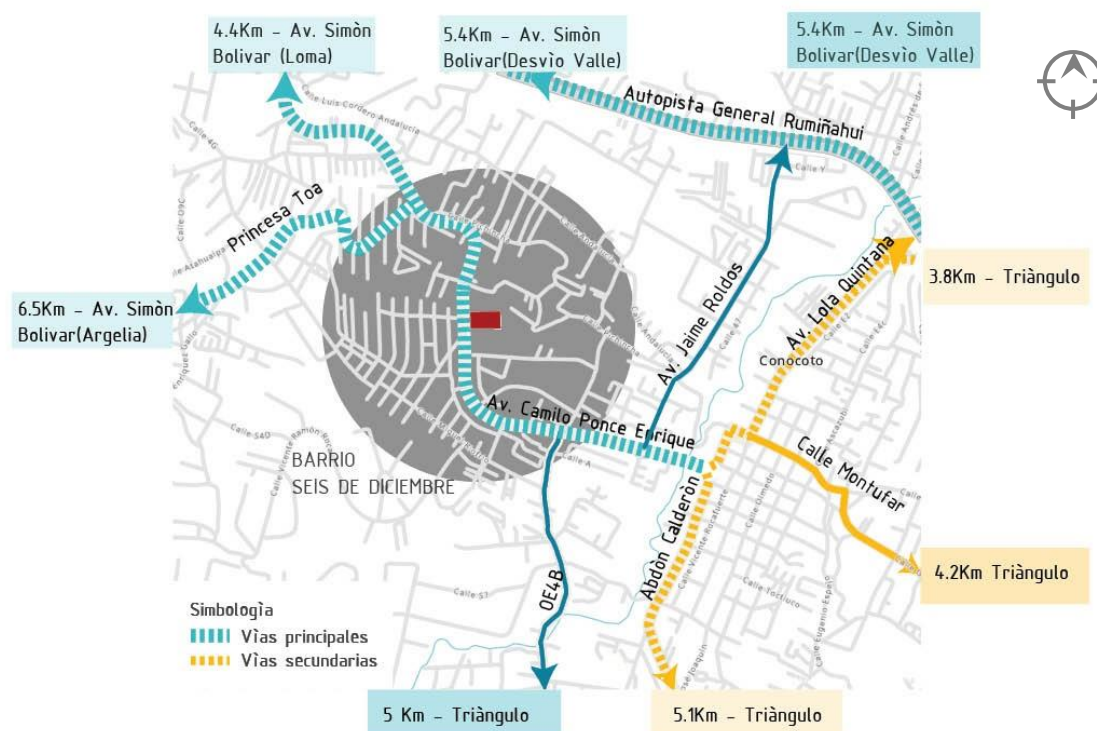


Ilustración 3.15: Accesibilidad
Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Estos puntos de accesibilidad son de gran interés para los posibles usuarios del proyecto, ya la ubicación permite varios puntos de entrada y salida hacia las diferentes centralidades de la ciudad y Valle de los Chillos.

3.6.2.2 Movilidad

El área de intervención está rodeada por dos ejes articuladores que conectan al Valle de los Chillos con la ciudad de Quito, a pesar que la Av. Camilo Ponce Enríques es la vía con mayor influencia sobre el proyecto, muchos de los residentes buscan la salida por el Av. Gral. Rumiñahui, ya que el tráfico avanza con fluidez, debido al número de carriles y por qué es la principal salida de los Chillos hacia la ciudad.

Como se observa en la *Ilustración 3.16*, esta vía cuenta con (4) cuatro líneas transporte Interurbano, que se dirige hacia las estaciones de transferencia de la ciudad, donde los usuarios toman unidades móviles que los transportan a diferentes puntos de la ciudad.

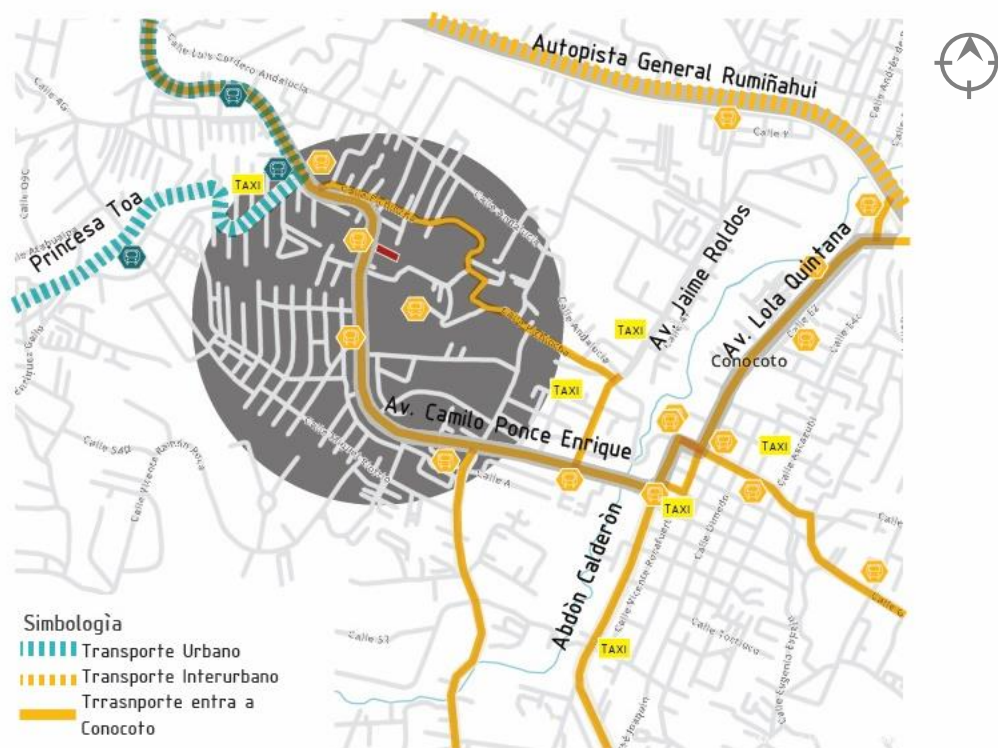


Ilustración 3.16: Movilidad

Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Estas unidades transitan por el puente (8) ocho, punto más cercano a la ubicación del proyecto en relación a la Av. Gral. Rumiñahui, para llegar a este punto es necesario recorrer la Av. Jaime Roldós.

Las tres líneas de la cooperativa Los Chillos, se desplazan por la Av. Camilo Ponce Enríquez, transportando usuarios desde el sur, centro de la ciudad, cruzan por el lote a intervenir, y se dirigen hacia barrios que pertenecen al Cantón Rumiñahui.

Como se observa en la *Tabla 3-3*, una de las rutas de Los Chillos funciona como transportes urbanos, ya que tienen como para final Quitumbe, recorriendo la ciudad hasta la Villaflora, llega a la Loma de Puengasí, toma la intersección Princesa Toa y se dirige hacia la Av. Simón Bolívar, para llegar a su destino Quitumbe (Secretaría de movilidad, 2020).

Tabla 3-3: Rutas de transporte Interurbano
Fuente: (Secretaría de Movilidad, 2022)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Empresa de Transporte	Rutas
Rutas Interurbanas Av. Rumiñahui	
Marco Polo	La Marín - San Rafael - Cashapamba
Vingala	U. Católica - ESPE- Selva Alegre
Turismo	La Marín - San Pedro - Cuarteles
Condovall	U. Central - Espe - Albornoz
	La Marín - San Rafael - Los Tubos
	U. Central - Espe - Fajardo
Rutas Interurbanas Av. Camilo Ponce E.	
Los Chillos	La Marín - La Loma - Cotogchoa
	La Marín - La Loma - Fajardo
	Quitumbe - La Loma - Fajardo
Rutas Urbanas Av. Camilo Ponce E.	
Los Chillos	Quitumbe - La Loma - Fajardo

En La Av. Princesa Toa a 300 metros del proyecto encontramos una compañía de taxis, llamada Wiportax S.A., es importante considerar esta compañía ya establecida, pues cuentan

con una trayectoria y sus conductores generan confianza a los usuarios. De igual forma, se identificó en el centro de Conocoto la compañía Taxi Conocoto S.A., que puede ser una alternativa para los usuarios cuando se dirijan desde esta centralidad hacia el proyecto.

Como se identificó en el análisis, la ubicación del proyecto cuenta con transporte urbano, interurbano, que permite la conexión a puntos estratégicos de la ciudad, como universidades, cercanía a transporte longitudinal de la ciudad y estaciones de transferencia urbana. De igual forma, las vías se encuentran en buen estado, lo cual facilita la movilización de los usuarios.

3.6.2.3 Congestión vehicular

El análisis de congestión vehicular refleja en la *Ilustración 3.17*, que los principales puntos de concentración son el punto (1) con el Redondel de Conocoto, mismo que es punto

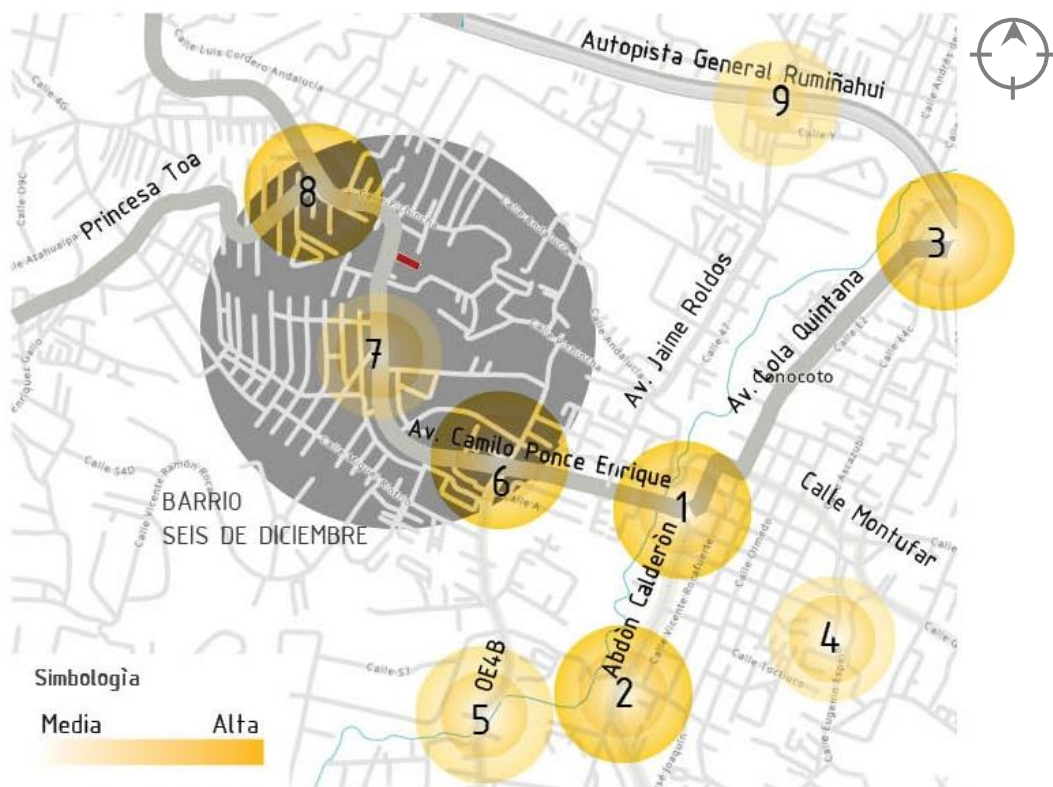


Ilustración 3.17: Congestión Vehicular
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*









de ingreso hacia el Centro de Conocoto, de igual forma en el punto (2) en el Mercado Municipal de Conocoto, en cuanto al punto (3) encontramos el principal acceso hacia Conocoto desde la Av. Gral. Rumiñahui.

Finalmente, el punto (8), que permite un punto de salida hacia la Av. Simón Bolívar, este punto es el más cercano al proyecto. Estas zonas al tener un alto grado de confluencia vehicular terminan convirtiéndose en nodos.

El análisis indica que estos puntos ayudan articular la ciudad, ya que su alrededor se da comercio y actividades económicas de gran interés, pero de igual forma retrasan a los usuarios en sus tareas diarias.

Por esta razón, es necesario mantener diferentes puntos de salidas hacia los accesos de las centralidades con el fin de evitar sitios de atascos vehiculares.

Tabla 3-4: Análisis de puntos de congestión
Fuente: Imágenes Google maps
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Cod.	Punto de Congestión	Imagen	Cod.	Punto de Congestión	Imagen
0.1	Redondel Conocoto		0.5	Salida de Camilo Ponce hacia sector La Salle	
0.2	Mercado Conocoto		0.6	Acceso hacia Centro de Conocoto y hacia sector La Salle	
0.3	Entrada a Conocoto desde la Av. Gral. Rumiñahui		0.7	Ingreso a Santa Mónica desde la calle Camilo Enrique Ponce	
0.4	Punto de acceso con El Triángulo		0.8	Acceso a la Av. Princesa Toa, hacia la Av. Simón Bolívar	

3.6.3. Equipamientos

3.6.2.4 Equipamientos Educación

En el Valle de los Chillos hay una variedad de instituciones educativas, tanto privadas, publicas al igual que instituciones laicas y religiosas. Como se puede observar en la *Tabla 3-5*, la oferta de instituciones educativas es extensa.

Tabla 3-5: Oferta de Equipamientos Educativos
Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Cod.	Ubicación	Nombre Institución	Sostenimiento y recursos:	Tipo	Nivel Escolar
0.1	Cercanas (Radio de 1 km)	DINAMICO PICHINCHA	Particular	Laico	Inicial y EGB
0.2		PADRE JOSE LEON TORRES	Particular	Religioso	Inicial y EGB
0.3		THOMAS JEFFERSON	Particular	Laico	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
0.4		UNIDAD EDUCATIVA nombre: CEO CRISTIANO HENRY DAVIS	Particular	Religioso	EGB y Bachillerato
0.5	Armeña	UNIDAD EDUCATIVA GONZALO RUALES BENALCAZAR	Particular	Laico	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
0.6		EDWARDS DEMING	Particular	Laico	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
0.7	Centro de Conocoto	GLENDA ALCIVAR DE BUCARAM	Pública	Laico	Inicial y EGB
0.8		LUCIA FRANCO DE CASTRO	Pública	Laico	Inicial y EGB
0.9		ANTIAGO CANTOS CORDERO	Pública	Laico	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
1		UNIDAD EDUCATIVA SAN VICENTE DE PAUL	Particular	Religioso	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
1.1		GENERAL MARCO AURELIO SUBIA MARTINEZ	Pública	Laico	Inicial y EGB
1.2		ROSARIO DEL ALCAZAR	Pública	Religioso	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
1.3		MERCEDES DE JESUS MOLINA	Particular	Laico	Inicial y EGB
1.4		Escuela Fiscal Abelardo Flores	Pública	Laico	Básica
1.5	Unidades Educativas Particulares	Colegio Particular Andrew	Particular	Laico	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
1.6		La Salle de Conocoto	Particular	Religioso	Inicial, Educación Básica y Bachillerato
1.7	Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas	Pública	Laico	Educación Superior

Se marco con gris los equipamientos educativos públicos, ya que el segmento al que se dirige el proyecto busca de preferencia una unidad educativa fiscal. Por otro lado, también se consideró Instituciones Particulares, ya que, varios de estos establecimientos tienen un valor de colegiatura considerable respecto a los ingresos de los posibles usuarios.

3.6.2.5 Equipamientos deportivos, áreas verdes

Como se refleja el análisis en la *Ilustración 3.18*, cerca del proyecto a desarrollar existen varios equipamientos deportivos, mismos que son de escala barrial y en el caso del parque Santa Mónica es de escala sectorial, estos equipamientos permiten puntos de socialización entre los residentes del sector, de igual forma cuenta con áreas de juegos, caminata y ocio para los diferentes tipos de usuarios.

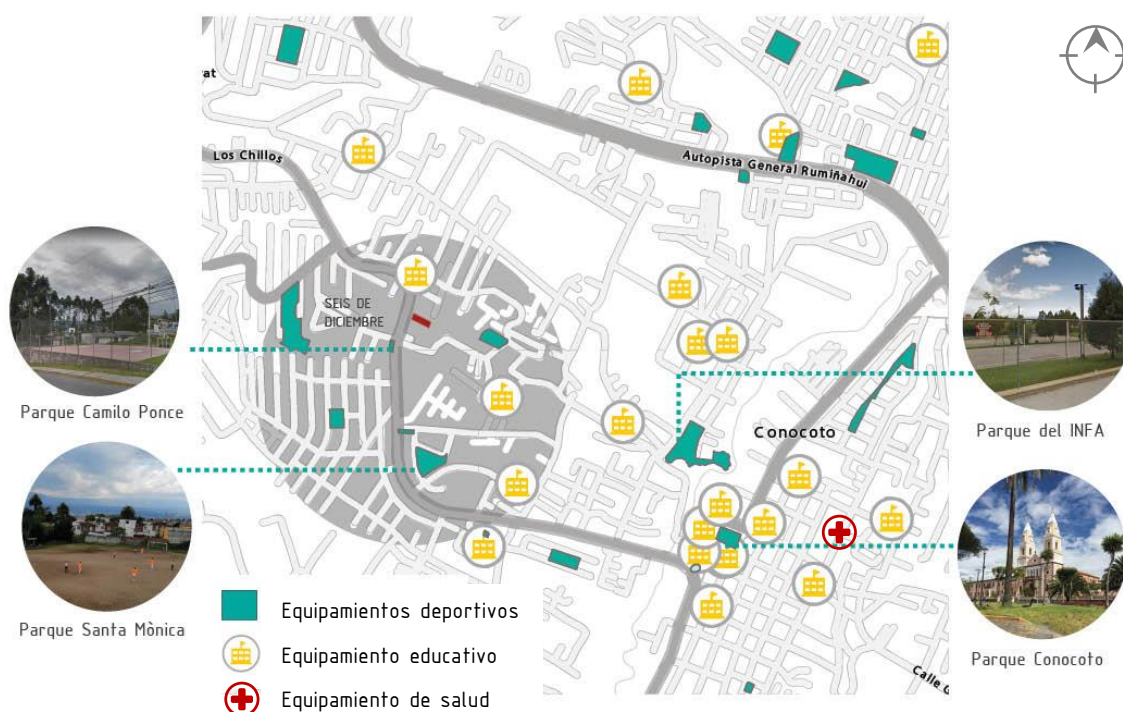


Ilustración 3.18: Equipamiento Educativos y Deportivos
Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Por otro lado, la cantidad de equipamiento de salud es bajo en relación al área de influencia, el equipamiento más cercano al proyecto es el Centro de Salud Conocoto de escala

Zonal. Este punto de salud está a 2.5 km de la ubicación del proyecto. Es necesario generar más puntos de salud a escala barrial debido a que hay muchos puntos sin cubrir.

De igual forma, se puede observar los puntos de donde están ubicados los equipamientos educativos antes expuestos, y se identifica la cercanía con el proyecto a desarrollar.

3.6.2.6 Congestión peatonal

Varios de los equipamientos antes mencionados, tienen como objetivos brindar un servicio, pero al ser espacios de interés para usuarios en actividades cotidianas, tiende a generarse concentración de personas y vehículos.

Por otro lado, existen zonas donde no hay actividades comerciales de interés y generan un eje comercial, en estos lugares se da el tránsito frecuente de peatones. Como se puede observar en la *Ilustración 3.19*, en estos puntos por la concentración de personas se generan Hitos, ya que se los utiliza como puntos de referencia en cuanto a una ubicación.

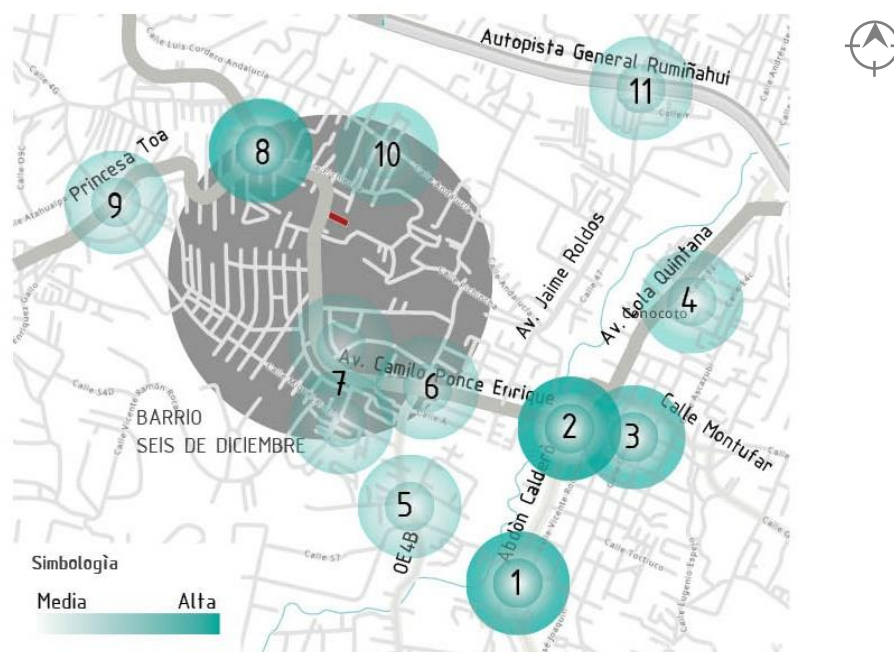


Ilustración 3.19: Concentración Peatonal
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

3.6.4. Áreas de riesgo

Como refleja la **Ilustración 3.20**, el proyecto se encuentra fuera de la zona de amenaza de flujos volcánicos del DMQ, pero si se dentro de la zona de caída de ceniza, al igual que gran parte de la ciudad de Quito (Instituto Geofísico - EPN, 2022).



Ilustración 3.20: Zonas de Amenaza de Flujos Volcánicos
 Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Este es un punto favorable del proyecto, debido a que gran cantidad de proyectos inmobiliarios por desarrollarse en el sector de Sangolquí han desistido, por estar dentro de la zona de amenaza. Como el análisis lo muestra, si existen sitios de la parroquia de Conocoto que están dentro de la zona con riesgo potencial, pero el barrio Sies de Diciembre, donde se desarrollará el proyecto se encuentra en una zona segura.

Este punto es un discurso válido para atraer a posibles usuarios, respecto a la seguridad de este desastre natural.

3.6.5. Avalúo municipal

La zona donde se implantará el proyecto, ha ido incrementando en la valoración de suelo, como se puede ver en la *Ilustración 3.21*, donde su valoración en el período 2008-2009, fue de 13 USD/m², con un valor relativamente bajo. Pero hay que contemplar que en esta época la infraestructura era diferente y el desarrollo de urbanización de la zona estaba empezando.

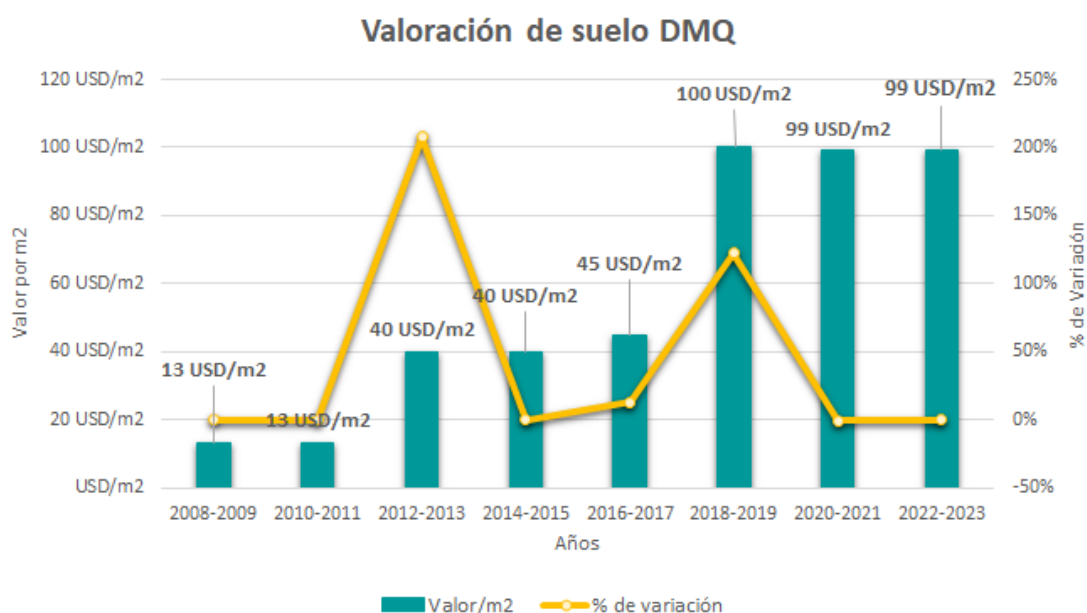


Ilustración 3.21: Cambios de Valoración de Suelo
 Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En el periodo 2012-2013 empezó a aumentar el avalúo de suelo en el área de estudio con 40 USD/m² (PMDOT, 2021), al ser un sector con parcelas de gran tamaño, se empezaron a identificar subdivisiones formales, que después se convertirían en Conjuntos habitacionales, dirigido a un segmento bajo, medio bajo, que por lo general era población del sur de Quito, población en busca una vivienda propia.

Así fue incrementando el valor del suelo hasta alcanzar su punto más alto en 100 USD/m², en el período de 2018-2019, pero como efecto de la emergencia sanitaria causa por el COVID-19, bajo a 99 USD/m².

Actualmente como se puede observar en la *Ilustración 3.22*, en 2023 se mantiene con el valor de 99 USD/m², pero a pesar que disminuyó este valor de avalúo por el municipio, se espera que este valor incremente, debido a la ejecución de obras viales planteadas a un futuro.

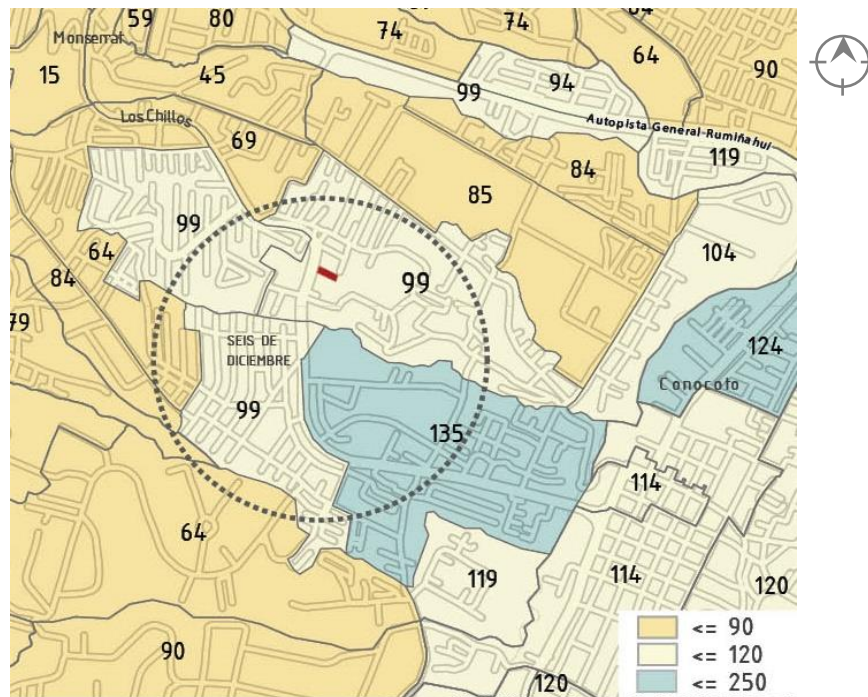


Ilustración 3.22: Valoración Municipal de suelo

Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En conclusión, la zona donde se implantará el proyecto, ha incrementado más del 200% del valor de avalúo municipal en menos de 10 años, además se encuentra cerca de una zona donde el valor es de 135 USD/m². Por otro lado, el valor de suelo es valores respecto al avalúo del mercado. Se espera que siga esta tendencia, con el fin de que el lote gane plusvalía, permitiendo una fuente de utilidad en caso de que el proyecto inmobiliario no se lleve a cabo. Por otro lado, se espera que el DMQ implemente obras públicas en el sector y logre seguir desarrollándose.

3.6.6. Bloques constructivos

Como se observa en la *Ilustración 3.23*, es evidente la alta demanda de proyectos inmobiliarios en el sector, es necesario identificar que tipologías de proyectos están aledaños al proyecto a desarrollar.

De igual forma captar y mejorar estrategias de otros productos que tengan mayor absorción de unidades de vivienda.

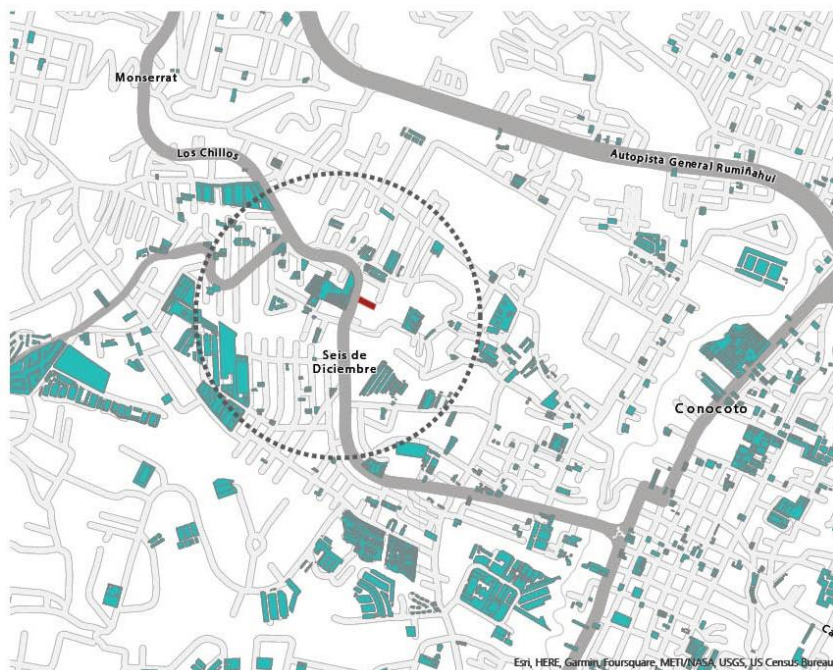


Ilustración 3.24: Bloques constructivos Análisis micro-localización

Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023



Ilustración 3.23: Bloques constructivos Radio de 200 metros

Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

3.6.6.1 Tipologías de arquitectura bloques constructivos



Conjunto Portal de Andalucía

Diseño Arquitectónico sencillos, construcción de 2 pisos, los espacios interiores con poca iluminación, patio con área de lavado. Áreas comunales pequeñas, mismas que son parte de la vía peatonal hacia las viviendas. Ingreso con diseño arquitectónico.



Bromelias del Valle I

Viviendas con diseño arquitectónico convencional, iluminación limitada, con parqueaderos frente a viviendas. Áreas comunales pequeñas y se encuentran en la parte posterior del proyecto. Ingreso sin diseño.



Conjunto Ventanas del Sol

Viviendas con iluminación limitada, pasado el mediodía casi no da luz a las viviendas. Parqueaderos en planta baja. Diseño arquitectónico convencional. Ingreso al proyecto sin diseño



Hotei Club Residencial

Las viviendas no están bien limitadas, es decir el baño de una vivienda, está en el cuadrante de la vivienda de alado. Diseño sencillo, espacios reducidos en habitaciones. Cuenta con áreas comunales que son de atracción para los usuarios.



Brisas del Valle 2

Diseño arquitectónico en fachada, construcción de 2 pisos. Los parqueaderos están frente a cada vivienda, el ingreso no tiene diseño arquitectónico, este conjunto al igual que el proyecto Hotei, están cerca de la vía expresa proyectada



Mont Blanc

Viviendas con diseño arquitectónico interior, cuentan con iluminación, amplias vías de circulación de autos. Áreas comunales e ingreso con diseño. Este proyecto está en la Av. Camilo Ponce Enríquez, al igual que el conjunto Portal Andalucía



Parques de Miranda

Este Proyecto Inmobiliario VIP a pesar de que no está cerca del lote a intervenir, se encuentra en Conocoto. Cuenta con un diseño tanto en ingreso, áreas comunales y en la vivienda. La absorción de este proyecto es rápida, ya que cuenta con dos diseños de vivienda una con dos pisos y una terraza, y otro con



Alcázar de Segovia

De igual forma, el proyecto Inmobiliario VIP, no está cerca del lote a intervenir. El proyecto cuenta con diseño de áreas verdes, áreas comunales, ingreso, dos tipologías de viviendas. Y de igual forma tiene una gran absorción a pesar que está ubicada en un lugar lejano en el Valle de los Chillos

3.6.7. Distancia a proveedores

El tener un trayecto corto desde el proyecto hacia la ubicación de los proveedores de material de construcción ayuda abaratar precios, y de igual forma, permite acortar tiempos en cronogramas. Como se expresa en *Tabla 3-6*, el proyecto está a 24 Kilómetros de la Cantera de material pétreo más cercana. En cuanto a Hormigoneras la más cercana está a 8 Km. Este análisis indica que se puede mantener precios más bajos en negociación de materiales debido a la ubicación del proyecto.

*Tabla 3-6: Análisis de Proveedores materiales de construcción
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

	Material	Lugar	Distancia al proyecto Km
0.1	Cantera Material Pétreo	Cantera Pintag	26 Km
0.2		Cantera Lloa	24 Km
0.3	Hormigoneras	Hormigonera Del Valle	8 Km
0.4		Hormigonera UNICON	18 Km
0.5	Acero	Distribuidora de Acero Parque Industrial Sur	17 Km
0.6		Distribuidora de Acero Vía Amaguaña	12 Km
0.7	Acabados	Bodega FV (Grifería, Sanitarios)	12 Km
0.8		Distribuidor de cerámica	12 Km

3.7. Análisis Terreno



3.7.1. Ubicación

El terreno donde se implantará el proyecto inmobiliario está situado en el barrio Seis de Diciembre, en la Av. Camilo Ponce Enríquez a 1.5 kilómetros del centro de Conocoto.

3.7.2. Dimensiones y Linderos

A continuación, las dimensiones y algunas características de los linderos del terreno a intervenir.

- Norte: una línea de 71.72 m y colinda con una propiedad privada con una vivienda.
- Sur: Una línea de 72.24 m y colinda con una propiedad privada sin construcción.
- Este: Una línea de 25.12 m y colinda con una propiedad privada con una pequeña construcción utilizada como segunda vivienda.
- Oeste: Una línea de 25.00 m, y colinda con la Av. Camilo Ponce Enríquez.

Estos factores intervienen en la toma de decisiones tanto del diseño arquitectónico como características sociales.

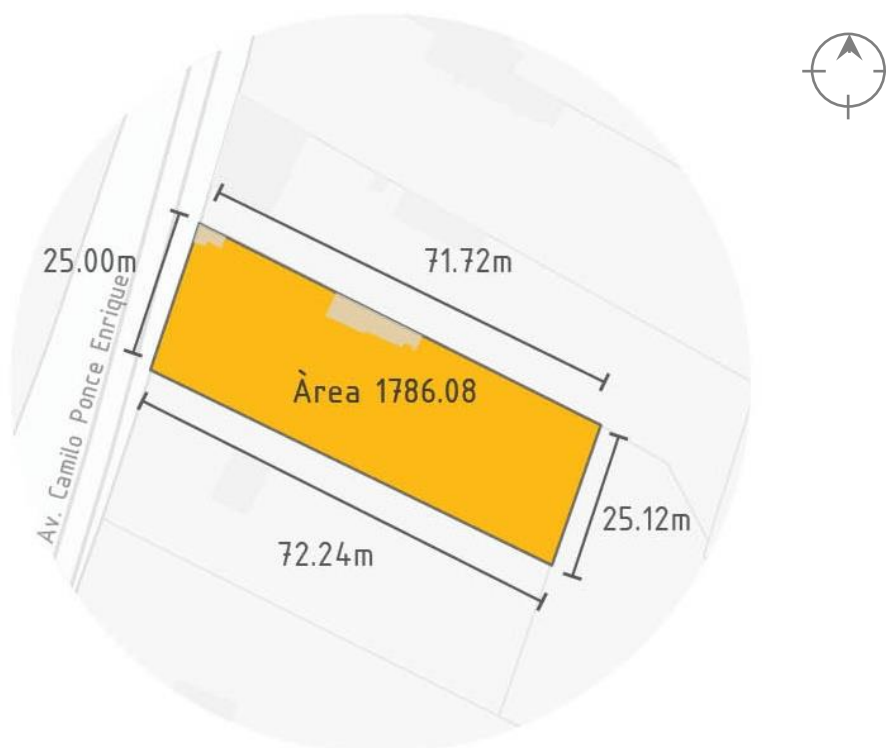


Ilustración 3.26: Dimensiones y Linderos terreno
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

3.7.3. Morfología

La morfología del terreno mantiene ángulos de 97° , 83° , 99° y 81° , formando un polígono irregular, con un perímetro de 169.08 metros y un área de 1786.08 metro cuadrados, y una pendiente de 5 metros, generando una pendiente negativa de 5.55%.

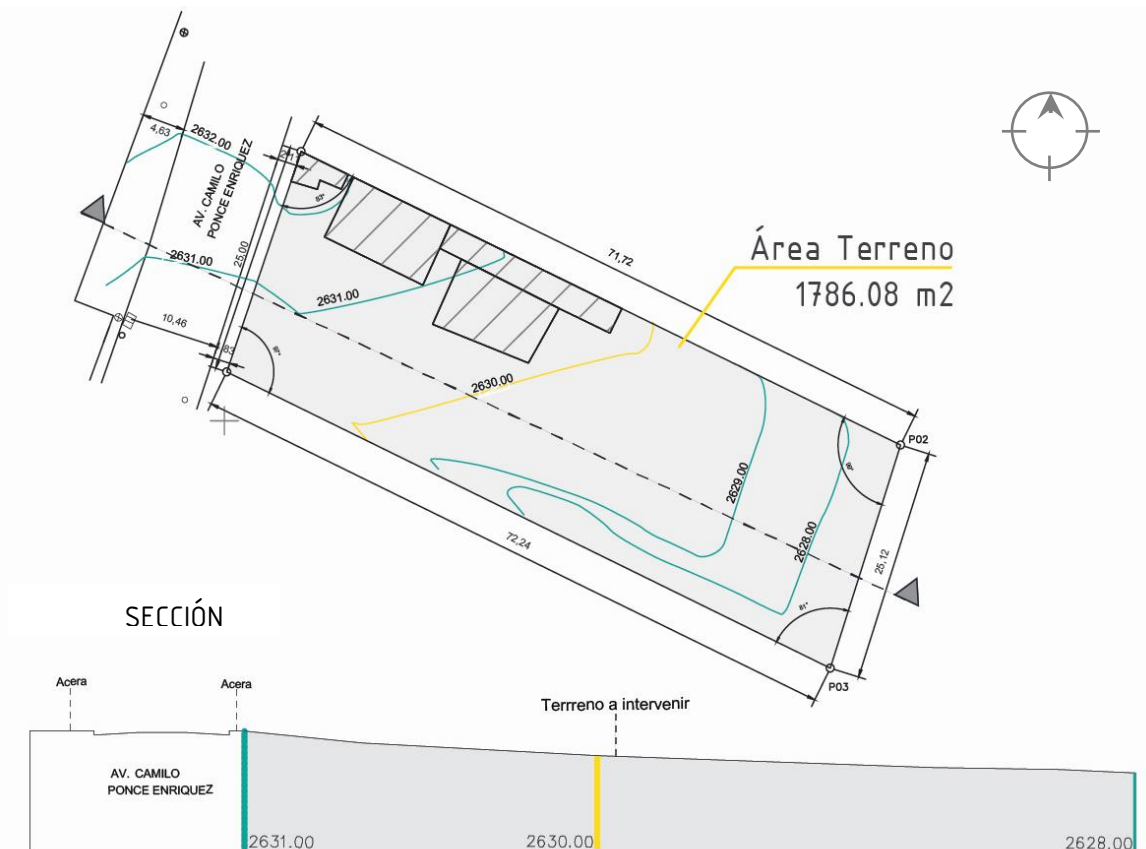


Ilustración 3.27: Morfología Terreno
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Estos puntos son de gran importancia ya que permite identificar parámetros de valoración del terreno, como inclinación, ancho de frente, y profundidad del lote. En este caso el proyecto tiene una pendiente negativa del 6.94%, lo cual será analizado más adelante en el capítulo de mercado.

3.7.4. Normativa

El análisis del IRM (Informe de Regulación Metropolitana), indica características del lote y lineamientos a considerar en la planificación de un proyecto.

En la *Tabla 3-7*, se identificó que la clasificación del suelo del lote a intervenir es (SU) Suelo Urbano, además es catalogado como uso de suelo Residencial, con un uso de suelo específico (RUM-2) Residencial de Media Densidad 2, como se analizó anteriormente por medio de este código, el PUGS designa los parámetros para esta zona, como Lote mínimo, que en este caso es 600 m², y un COS PB de 50% (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2021).

Tabla 3-7: Parámetros IRM
Fuente: (Plan de Uso y Gestión del Suelo -PUGS, 2022)
Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Cod.	Parámetro	Detalles	
0.1	Clasificación de Suelo	(SU)	Suelo Urbano
0.2	Uso de Suelo	(R)	Residencial
0.3	Uso suelo específico:	(RUM-2)	Residencial de Media Densidad 2
0.4	Código edificación Básica	A107	A107 (A603-50)
0.5	Forma de Ocupación	(A)	Aislada
0.6	Lote Mínimo	600 m ²	
0.7	Frente Mínimo	15 m ²	
0.8	COS PB	50%	
0.9	COS Total	150%	
1.0	Altura:	12 m	
2.0	Número de pisos:	3 pisos	
3.0	Entre bloques:	6 m	
4.0	Retiros:	Frontal	5 m
		Lateral	3 m
		Posterior	3 m

Este cambio del PUGS, permitió un punto de positivo para el desarrollo del proyecto, debido a que el COS PB con el PUOS era del 35%, con este cambio del PUGS el porcentaje incremento al 50%, permitiendo que el proyecto sea mayor en área de construcción.

Cómo se observa en la *Ilustración 3.28*, otro de los puntos de interés es una de las observaciones en el IRM, donde requiere un informe de afectan vial. Este informe fue entregado por la STHV, donde muestra que la Av., Camilo Ponce Enríques tendrá conexión con la vía proyectada expresa Alóag - Av. Gral. Rumiñahui.

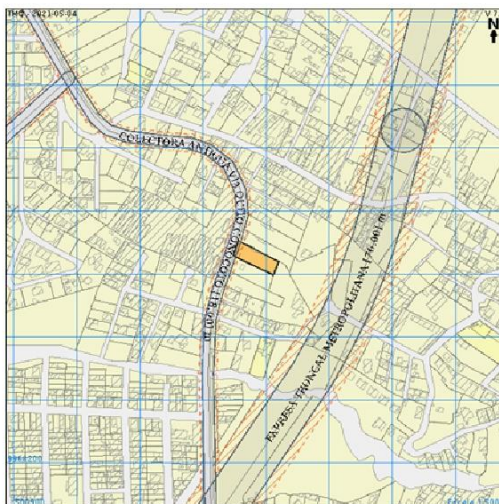


Ilustración 3.28: Informe Técnico de afectación por el Sistema Vial Metropolitano al inmueble
Fuente: (STHV, 2023)

Como se indica en la *Ilustración 3.29*, la EPMMOP corrobora esta información, el informe de esta entidad indica que el lote a intervenir será afectado con 4 metros de afectación vial y 5 metros de retiro normalizado por el Código de Edificabilidad del PUGS.

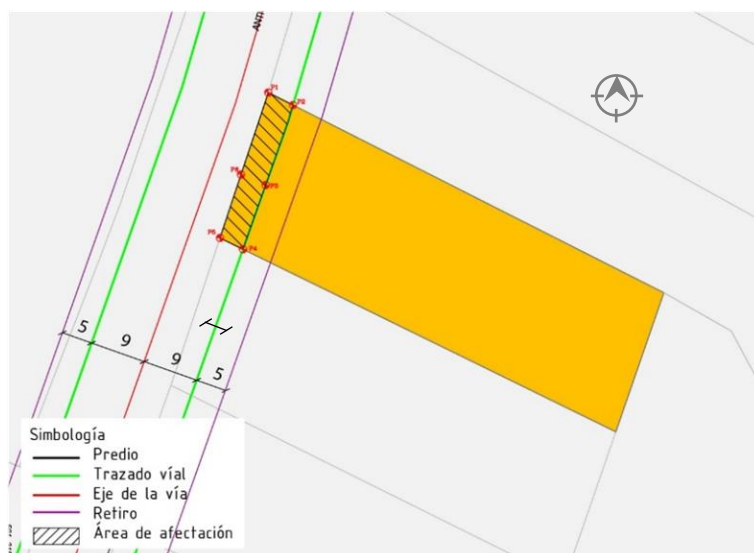


Ilustración 3.29: Informa de Afectación vial
Fuente: (EPMMOP, 2021)

3.7.5. Delimitación de Área útil

Como se observa en la *Ilustración 3.30*, el descuento de afectación vial y área de retiros, refleja un resultado de área útil de 1126.48 m², adicional a esto el COS PB del 50%, permite un área de 893.04 m², es decir este valor resultante es el área útil donde desarrollara el programa arquitectónico del proyecto inmobiliario.

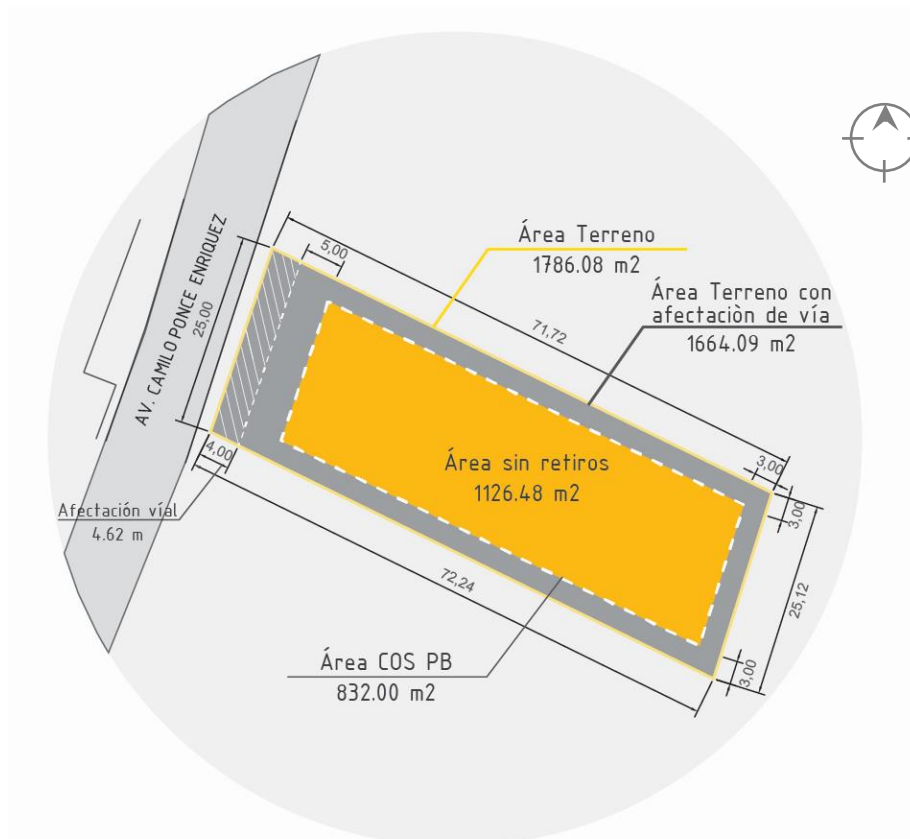


Ilustración 3.30: Delimitación de Área Útil
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

A pesar que el factor vial afecta el área a intervenir, es necesario considerarlo para desarrollar un proyecto que contemple futuras estrategias del PMDOT, con el fin de evitar contratiempos en documentación referente a permisos requeridos para el proyecto.

3.7.6. Contexto del terreno

Como se puede observar en la *Ilustración 3.31*, el proyecto se encuentra frente a un conjunto habitacional llamado “Portal Andalucía”, mismo que cuenta con 90 unidades de

vivienda, en la parte frontal del proyecto hay una plaza comercial. Por otro lado, en el lindero norte, actualmente hay una pequeña vivienda unifamiliar, con una amplia área verdes con pequeños huertos.



Ilustración 3.31: Contexto terreno
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En cuanto al lindero sur, el lote actualmente es un lote con cerramiento, pero no tiene uso, el lindero Este está ocupado por una pequeña construcción de tipología “segunda vivienda”, es una casa de campo con una amplia área verde.

Este análisis indica que en el contexto del proyecto aún no hay un desarrollo de construcción, debido a que los linderos han permanecido en este estado por mucho tiempo.

Por otro lado, la absorción del proyecto inmobiliario aledaño tuvo una rápida absorción, lo cual es una luz verde en cuanto a que si tiene una gran acogida el desarrollo de un proyecto inmobiliario en esta localización.

3.7.7. Servicios

Como se puede apreciar en la *ilustración 3.32*, la localización del terreno cuenta con red de agua potable y alcantarillado, actualmente el terreno cuenta con el servicio de agua potable, pero en cuanto al alcantarillado aún no tiene conexión domiciliaria, pero se prevé la conexión hacia la red que indica la flecha, ya que se mantiene un diálogo con el propietario del lindero este.

Este punto no es favorable para el proyecto, ya que también hay que considerar el costo de construcción de alcantarillado hacia la red.

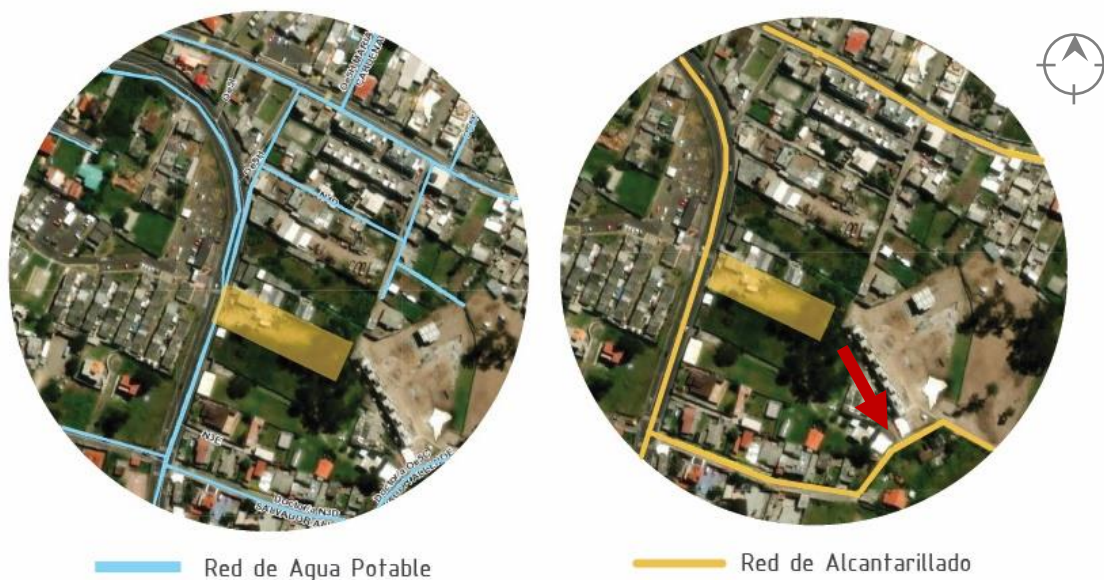


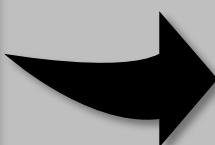
Ilustración 3.32: Red de agua potable y red de Alcantarillado
Fuente: Visor ArcGIS Secretaria de Territorio Hábitat y Vivienda (STHV)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

3.8. Conclusiones



Ubicación

- La ubicación donde será implantado el proyecto, cuenta con varios aspectos a su favor, uno de ellos es que esta cerca al Centro de Conocoto, que es una de las centralidades de la Administración Zonal Los Chillos. Además, esta zona ha sido catalogada como zona en desarrollo por lo cual, se irán implementando obras y de igual forma se irá poblando en los próximos años.



Accesibilidad

- El terreno al estar ubicado en una vía principal con acceso a la ciudad, permite a los usuarios tener diferentes rutas hacia la ciudad y al Valle de Los Chillos, de igual forma beneficia a los usuarios por que acorta tiempos de transporte hacia sus actividades.



Movilidad

- La localización del proyecto cuenta con una variedad de rutas debido a que se encuentra en uno de los ejes vehiculares de Conocoto, este beneficia al proyecto ya que estas rutas se trasladan desde centralidades del Valle de Los Chillos, hacia las diferentes estaciones de transferencia en la ciudad de Quito. Es decir, la ubicación cuenta con un servicio de transporte público frecuente.



Uso de suelo

- Como se mencionó en el análisis, el cambio del PUOS al PUGS, generó un aspecto positivo al proyecto debido a que el incremento de COS PB, este permite el desarrollo de un área de construcción mayor a la que anteriormente permitía el Municipio de Quito. Esto se puede aprovechar con la construcción de una unidad de vivienda adicional.



Bloques Constructivos

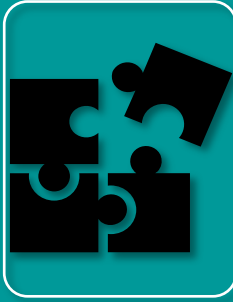
- En la zona donde se implantará el proyecto existe una variedad de proyectos inmobiliarios, es decir la oferta de productos es amplia, pero también es notable su absorción. Una ventaja es que varios de estos proyectos tienen un diseño muy sencillo, y con errores arquitectónicos como iluminación, diseño de ingreso, diseño de áreas comunales. Es decir, para potenciar el proyecto se puede partir con estrategias de diseño arquitectónico.



Avaluó

- El avalúo municipal del terreno ha ido cambiando de una forma positiva, por otro lado, es necesario considerar que la incidencia del valor del terreno en proyectos VIP es baja, pero en este trabajo de titulación se evaluará si un proyecto inmobiliario es factible, caso contrario se puede considerar el incremento de plusvalía del lote.

Equipamientos



- En el área de estudio existe una variedad de equipamientos educativos, donde se identificó instituciones públicas y particulares con un valor de colegiatura considerable. De la misma forma, existen equipamientos de deportivos, que funcionan como espacios de interacción, debido a que en varios de ellos realizan actividades como campeonatos, clases de aerobios, entre otras actividades de interés para los diferentes tipos de usuarios. Por otro lado, existe un déficit de equipamientos de salud de escala barrial, esto no es favorable para el proyecto ya que el único punto de salud está a 2.5 km del proyecto y al ser un equipamiento de escala zonal atiende pondrá como prioridad emergencias.

Áreas de Riesgo



- El terreno al estar ubicado en una segura respecto a zonas de afectación por flujos volcánicos, este aspecto es favorable para el proyecto ya que permite dar la seguridad a los usuarios que no estarán expuestos al alcance en caso de que se de este desastre natural

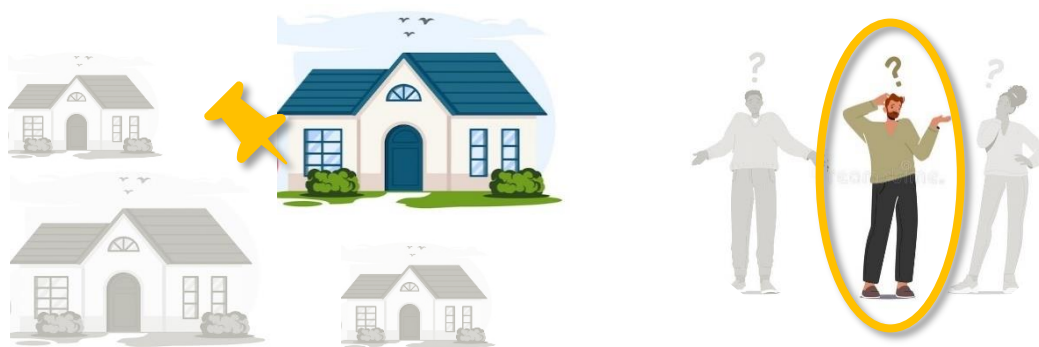
Características del terreno



- El incremento del COS PB, permite una mayor área de construcción, pero, por otro lado, al tener un área de afectación vial, es necesario contemplar esta norma y evitar contratiempos. Además, es necesario mencionar que el terreno es amplio y cuenta con medidas aptas para generar anchos de vías normalizados, espacios de ancho de viviendas que permitan cumplir con medidas min de espacios interiores de viviendas.

CAPITULO 4: MERCADO

El estudio de mercado en el desarrollo de un proyecto inmobiliario es de vital importancia, ya que, por medio de la recopilación de datos, se identifica la oferta de unidades y demanda de personas que buscan captar estas viviendas. Por medio del análisis de estas variables se puede identificar el perfil del cliente, permitiendo generar aciertos en el tipo de vivienda a desarrollar.



*Ilustración 4.1: Estudio de Mercado Inmobiliario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Este análisis permite esclarecer la situación actual del mercado al que se enfoca el proyecto, adicional a esto, el estudio de mercado es requerido por entidades financieras, ya que para los bancos es necesario conocer el objetivo en el que se va a invertir (Cornejo, 2018).

Para este capítulo se realizará una investigación sobre oferta y demanda de unidades de vivienda tipo VIP, a fin de identificar lineamientos y características que requieren este tipo de proyectos. Con base en este estudio se desarrollarán estrategias para promover el proyecto en el mercado.

4.1. Antecedentes

Viviendas de Interés Público (VIP), son proyectos inmobiliarios de unidades de vivienda, que se adquieren por medio de préstamos subsidiados por el Estado, es decir, tienen una tasa

de interés menor comparada a los préstamos hipotecarios convencionales. Para que un proyecto sea considerado como VIP, debe cumplir con particularidades impuestas por el MIDUVI, ente encargado de velar el acceso a vivienda y un hábitat seguro para los ciudadanos (MIDUVI, 2021).

Como se mencionó en el capítulo de Localización, el proyecto está ubicado en la provincia de Pichincha, dentro de la ciudad de Quito, en la parroquia de Conocoto. En el análisis del PMDOT de la ciudad, considera a este sector como una de las parroquias con mayor crecimiento residencial (Secretaría General de Planificación, 2021).



*Ilustración 4.2: Ubicación y contexto de proyecto a desarrollar
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

4.2. Objetivos del estudio

4.2.1. Objetivo General

Analizar el comportamiento del mercado de proyectos inmobiliarios en la parroquia de Conocoto, con el objeto de identificar factores que influyen en resultados efectivos en índices como: velocidad de venta y absorción de unidades de vivienda, de manera que se pueda determinar el posicionamiento del proyecto a desarrollar.

4.2.2. Objetivos Específicos

Analizar los cambios que se han efectuado en factores que influyen en el desarrollo de proyectos inmobiliarios, en el periodo de 2010 al 2023, a través de la interpretación de cifras publicadas en fuentes oficiales.

Determinar el estado actual del mercado, mediante el análisis del número de proyectos inmobiliarios y la cantidad de unidades de viviendas que se han desarrollado a nivel macro = Quito y a nivel micro= Sector Los Chillos.

Realizar un levantamiento de información primaria sobre la oferta de proyectos inmobiliarios, a través de fichas de mercado elaboradas en el periodo abril-mayo 2023, de proyectos ubicados en un radio de influencia de (5) tres kilómetros alrededor de la ubicación del proyecto a desarrollar.

Realizar un análisis de comportamiento y cantidad de personas que han accedido a viviendas en los últimos (13) trece años, con el fin de establecer el alcance del Gobierno frente al déficit de vivienda del país.

Identificar el número de audiencia objetiva del proyecto, a través de la elaboración de encuestas realizadas en el periodo mayo-2023 al junio-2023, con el fin de definir un perfil de cliente y asimismo, determinar: características, necesidades y estrategias a aplicar en el desarrollo del proyecto.

Evaluar las características de los proyectos VIP en el radio de influencia del proyecto a desarrollar, a través de la tabulación de información obtenida en fichas de mercado, con el objetivo de determinar: precios de venta y tendencias de mercado.

4.3. Metodología.

Para el estudio de mercado se realiza una investigación sobre la oferta y demanda del segmento al que se dirige el proyecto, con el fin de establecer un perfil de cliente. A continuación, se detalla la metodología aplicar en el desarrollo del capítulo.

Este estudio se lo lleva a cabo por medio de la recopilación de datos de fuentes primarias como: visitas a proyectos, ferias de viviendas y stands de venta de viviendas en plazas comerciales. De igual forma se consideró fuentes secundarias confiables: como información en páginas web de proyectos y otros portales de venta de proyectos inmobiliarios.

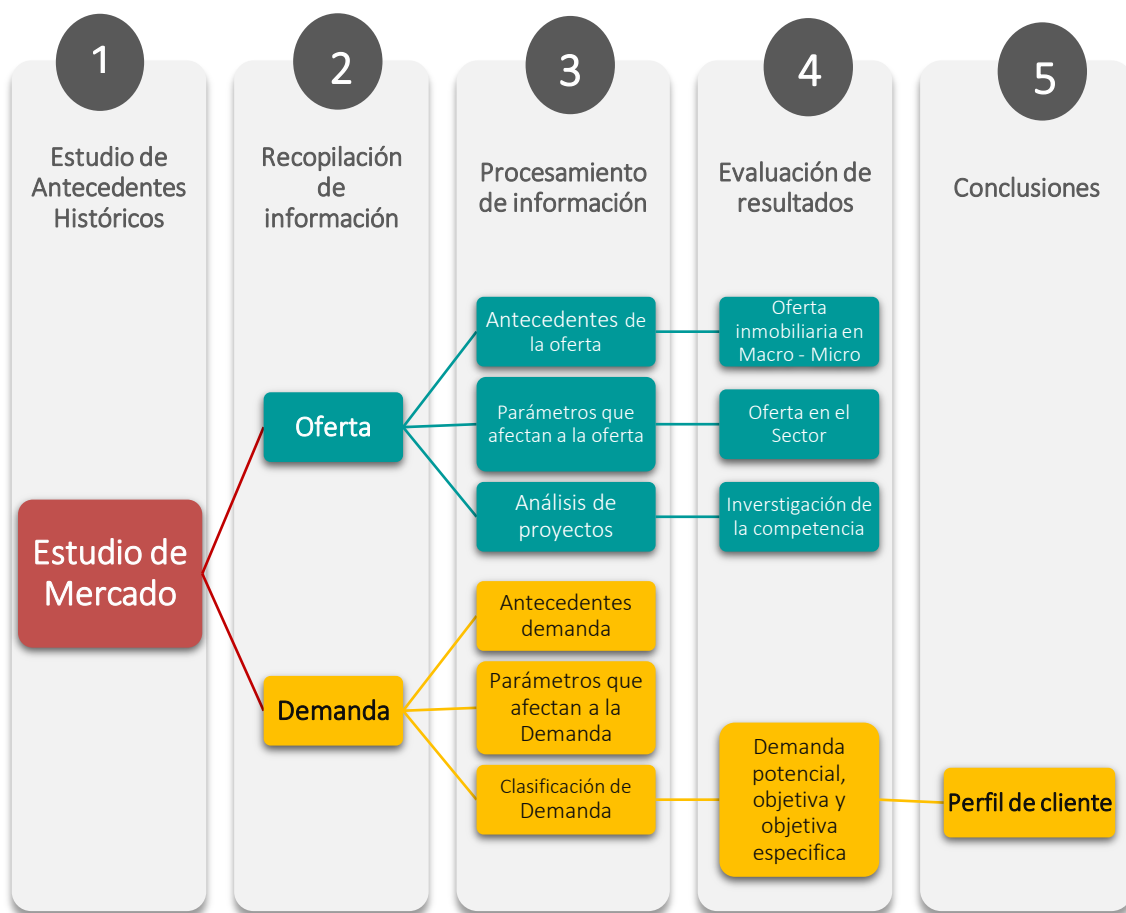


Ilustración 4.3: Proceso de metodología
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En cuanto a demanda, se lleva a cabo un análisis a través de encuestas, y por medio de revisión de datos en fuentes secundarias relevantes.

4.4. Análisis histórico en el estudio de Mercado Inmobiliario en Quito

El mercado Inmobiliario es el intercambio de productos cuando existen intereses contrarios, donde intervienen vendedores que ofrecen bienes inmuebles (oferta), a compradores que tienen un interés en captar esos productos (demanda), este intercambio lo realizan por medio de la transacción de dinero. (Sampedro, 2002).

La participación del sector inmobiliario en la economía es un punto a considerar, dado que en este sector se realizan transacciones constantemente de compra y venta, por tanto, los cambios de varios factores macroeconómicos, causan repercusiones en el desarrollo de este tipo de proyectos.

El mercado inmobiliario, al ser una actividad dinámica en la ciudad de Quito, es un punto de afectación respecto a eventos que se viven en el país. Se establecen (5) cinco ciclos en el



Ilustración 4.4: Ciclos de comportamiento
 Fuente: (Gamboa E., 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

mercado inmobiliario con relación a su comportamiento, es decir, periodos donde se dieron acontecimientos relevantes que influyeron en su desarrollo.

Estos ciclos de comportamiento permiten detectar los cambios en el sector inmobiliario, trayendo como efecto una disminución en la velocidad de ventas, absorción de unidades de viviendas, variación de precios, entre otros. Además, se consideran para establecer estrategias de precaución ante las posibles variaciones en la oferta inmobiliaria (Gamboa, Clave, 2015).

4.4.1. Permisos de construcción

Los permisos de construcción son autorizaciones de entidades públicas que tienen el control del correcto desarrollo urbano. El número de permisos que se generen varían en función de la situación en la que esté atravesando el país.

Como se puede apreciar en la *Ilustración 4.5*, hasta 2013 Pichincha tenía la mayor cantidad de permisos de construcción en comparación con Guayas, pero a partir del 2014

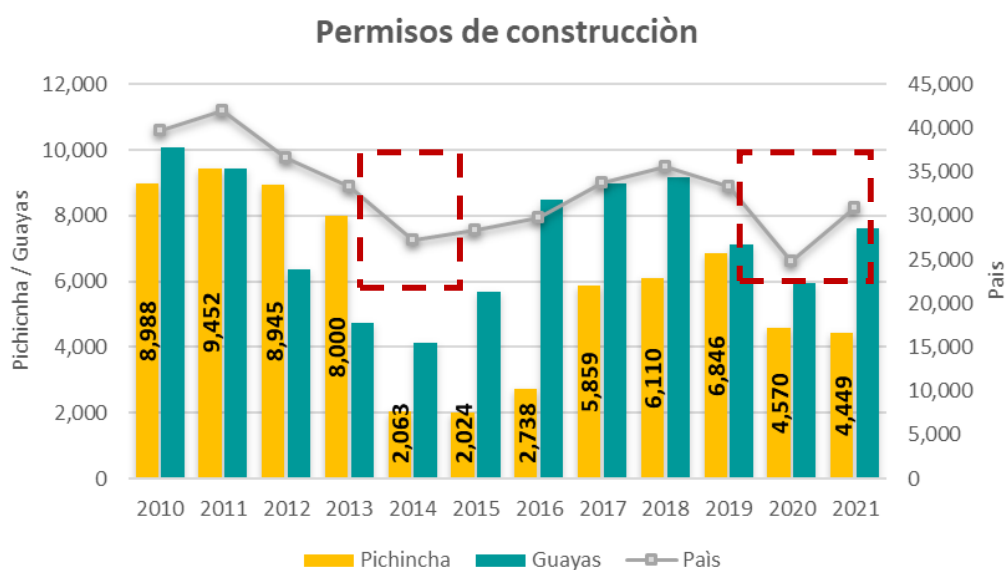


Ilustración 4.5: Permisos de Construcción
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO®, 2022
Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Guayas aumentó los permisos de construcción, tendencia que se mantiene hasta 2021 (Gamboa, 2023).

Esto indica que Pichincha, a pesar de tener al centro financiero del país, no dispone del mayor número de permisos de construcción, lo que a su vez produce 6,110 permisos para 2019, y 4,570 en 2020. Estas cifras se deben al impacto que generó la pandemia por COVID-19.

Como se mencionó anteriormente en el informe de Doing Business, indican que, para mejorar y facilitar el desarrollo del constructor, es preciso aplicar el concepto "mecanismo disparador", con el objetivo de generar una transformación digital y una simplificación de los procesos en la tramitación de permisos. (CCAP - USFQ, 2020).

4.4.2. Análisis indicadores de Edificación

Como se muestra la *Tabla 4-1*, de acuerdo con el análisis del INEC, la mediana de los valores de la fila (0.2), indica que Quito tienen un valor por metro cuadrado de \$ 330,00, lo que representa el valor más bajo de las principales ciudades del país. Sin embargo, esto no estima el valor de metro cuadrado en el mercado, ya que los precios generalmente son más altos dependiendo de la zona donde se encuentre el bien inmueble (INEC, 2013).

Tabla 4-1: Principales indicadores de Edificación por cantones
Fuente: Estadísticas de Edificaciones (INEC 2021).

Cod.	Ciudad	m2 x vivienda	Costo por vivienda	Costo por m2
0.1	Guayaquil	96 m2	\$35,000.00	\$361.00
0.2	Quito	145 m2	\$50,000.00	\$330.00
0.3	Cuenca	158 m2	\$52,000.00	\$354.00
0.4	Ambato	151 m2	\$47,000.00	\$340.00

Por otro lado, en la *Tabla 4-2*, la fila (0.2) indica que en la ciudad de Quito el mayor porcentaje de viviendas tiene un área entre 121 a 175 m², es decir, las viviendas tienen un área considerable.

*Tabla 4-2: Rangos de áreas (m²) a construir en DMQ.
Fuente: Estadísticas de Edificaciones (INEC 2021).*

Cod.	Ciudad	De 35 a 80 m ²	De 81 a 120 m ²	De 121 a 175 m ²	De 176 y más m ²
0.1	D.M. Quito	1453.00	1219.00	2117.00	1862.00
0.2	Porcentaje	22%	18%	32%	28%

4.5. Análisis de Oferta

La oferta está representada por vendedores que participan en un mercado en el que ofrecen productos o servicios, con el objetivo de intercambiarlos por precios concretos. Asimismo, la variación de la oferta depende de la diferenciación de producto, que va de la mano de factores como: avances tecnológicos, costos de producción, número de productos e impuestos (Pedrosa, 2020).

El análisis de oferta se llevará a cabo desde una escala macro a micro, con la finalidad de estudiar el comportamiento de la cantidad de viviendas que se encuentran en desarrollo y disponibles en el mercado.

4.5.1. Antecedente que afectaron la oferta inmobiliaria en Quito

El país experimentó diversas situaciones en períodos específicos, que tuvieron un impacto en su centro administrativo "Quito", generando consecuencias en el sector inmobiliario. En la *Tabla 4-3*, como se puede apreciar, los cuatro periodos en los que se presentó una alta turbulencia fueron:

- 1999-2000, donde la crisis bancaria fue señalada como responsable, y el sector inmobiliario fue el encargado de resolver esto mediante la disminución de sus precios. Esto permitió vender la oferta de viviendas disponibles en el mercado.
- 2009-2010, donde se señaló como responsable a la Crisis Mundial, al sector inmobiliario le tomo (2) dos años para recuperarse y la entidad que participo en resolver esta situación fue el BIESS, con la implementación del crédito hipotecario en 2010, con el fin de incrementar la demanda de unidades de viviendas en el sector.

*Tabla 4-3: Periodos de turbulencia en el sector inmobiliario DMQ
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO®, 2023)*

Cod.	Variables	1999 - 2000	2009 - 2010	2015 - 2016	2019 - 2020
A1	Oferta	9,421.00	10,692.00	6,646.00	7,282.00
A2	Absorción	337 / 612	488 / 635	582 / 712	332 / 400
A3	Meses de inventario	28	22	11.4	21.9
A4	Disponibilidad de créditos	200 millones	1,061 millones	1,652 millones	1,088 millones
A5	Variación de precios	-38.00%	-9.20%	0.90%	-0.10%

- 2015-2016, a quien se le acreditó la responsabilidad fue a la ley de la plusvalía, implementada por el gobierno y a la situación económica del país que se vivía en ese entonces. Les tomo (1.5) un año y medio recuperarse y el mismo sector inmobiliario fue quien ayudo a levantarse de esta situación (Gamboa, Clave, 2015).
- Y finalmente, 2019-2020, la responsabilidad se les otorgó a varios factores como: pandemia, situación económica y créditos hipotecarios. La recuperación de esta turbulencia fue del (4) cuatro años, es decir, hasta el 2023. Quien está intentando resolver esta problemática es el mismo sector inmobiliario e instituciones financieras,

por medio de beneficios como tasas subsidiadas para motivar a las personas a adquirir viviendas (Gamboa, 2023).

4.5.2. Oferta inmobiliaria en Quito

Al ser la capital del Ecuador y centro financiero, con grandes oportunidades para sus habitantes, Quito genera una dinámica económica, política y social que interviene en la oferta inmobiliaria.

La oferta inmobiliaria, tras el declive en 2000 debido a la dolarización, tiende a recuperarse en 2010, ya que el gobierno generó crédito hipotecario con condiciones menos estrictas en comparación con las entidades financieras privadas, debido al déficit habitacional (APIVE, 2017).

Según la *Ilustración 4.6*, en 2012 se generaron los resultados de los declives de años pasados, alcanzando su punto más bajo en 2016.

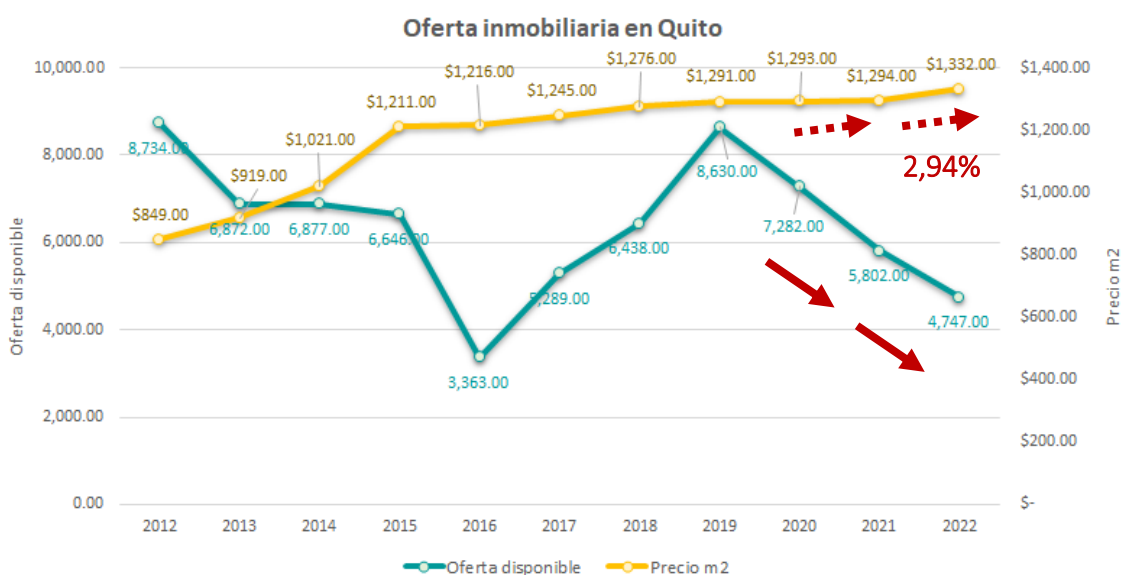


Ilustración 4.6: Oferta inmobiliaria en la ciudad de Quito
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO®, 2022
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI

Algunos de los factores que influyeron en estas cifras fueron la baja de precios del petróleo, el incremento del desempleo, las elecciones para el cambio de gobierno e impuesto a las herencias y la plusvalía, lo que provocó protestas e incertidumbre en los habitantes.

Se denota una recuperación en años posteriores al 2016, con 8.630,00 unidades disponibles, pero a partir del último trimestre de este año se produjeron paralizaciones en el país, lo que provocó una indecisión en la inversión de desarrolladores y constructores. Por otro lado, en 2020, el país permaneció en confinamiento durante tres meses, generando una disminución del 15,62%, con una oferta disponible de 7.282,00. En 2021, su variación siguió disminuyendo a 20,32%, estas cifras permanecieron en declive hasta el 2022.

Finalmente, en 2022, el precio fue de \$1.332,00 por metro cuadrado, con un aumento del 2,94%. Los precios por metro cuadrado siguen una tendencia incremental, pero la oferta no tiene un comportamiento constante, ya que este depende de la situación económica, política y social del país.

4.5.3. Cantidad de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito

En la *Ilustración 4.7*, se ha apreciado un declive en el número de proyectos en los últimos cuatro años, después de que en 2019 se alcanzó el número más alto de proyectos. Según el



Ilustración 4.7: Número de proyectos en Quito
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO®, 2022
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

informe de Ernesto Gamboa Asociados, en 2022, en la ciudad de Quito se han desarrollado 396 proyectos inmobiliarios (Gamboa, 2023).

En cuanto al número de proyectos por zonas para el año 2022, Quito Norte es la zona con el mayor número de proyectos inmobiliarios, alcanzando el 31% del mercado. En esta zona se encuentran hipocentros, de manera que la tipología de inmueble ideal son departamentos. En lo que respecta al valle de Tumbaco, representa el 29% del mercado inmobiliario, ya que en esta zona se han desarrollado una gran cantidad de proyectos de departamentos y casas.

Por otro lado, en la *Ilustración 4.8*, se puede apreciar la proximidad entre zonas, un factor que influye en la decisión de adquirir viviendas. En este caso, la zona Quito Sur es un enfoque para el desarrollo del proyecto, ya que la población de esta zona, por lo general, busca adquirir sus viviendas en el Valle de Los Chillos. Asimismo, en la zona Quito Sur la oferta de proyectos es baja y las viviendas colectivas están muy alejadas del centro de la ciudad.

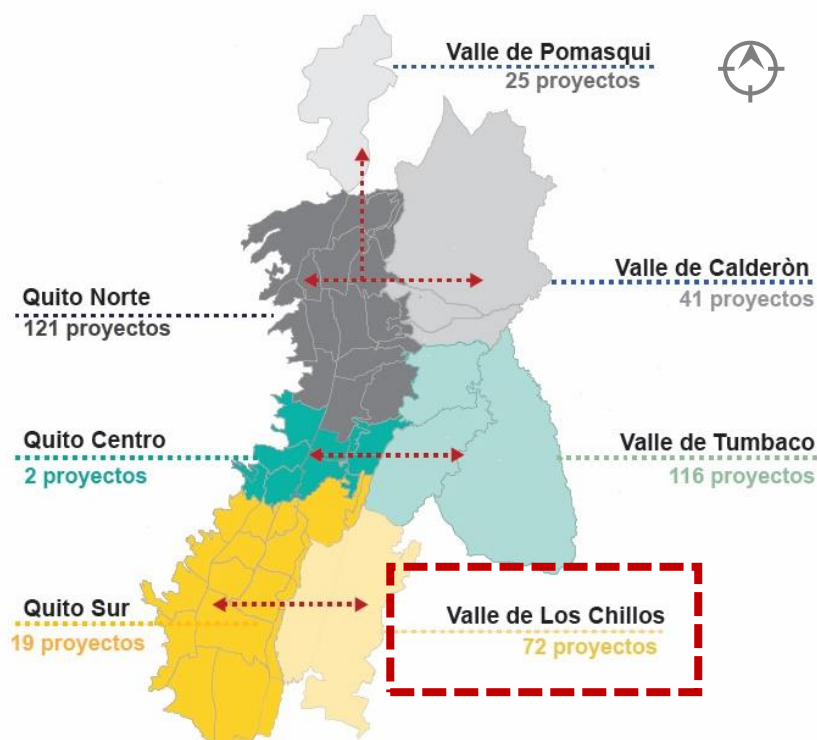


Ilustración 4.8: Número de proyectos inmobiliarios por zonas en Quito
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2022)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

4.5.4. Rotación de inventario Quito

Este análisis permite determinar el estado en el que se encuentra el sector inmobiliario, ya que para ese estudio intervienen dos indicadores, el número de viviendas disponibles y la Absorción, lo que indica el número de meses que un proyecto permanece en la oferta.

Como se indica en la *Ilustración 4.9*, a partir del año 2018 hasta 2021, las cifras de este indicador muestran una difícil situación para los proyectos inmobiliarios, ya que era mayor el número de meses en los que los proyectos se encontraban dentro de los inventarios, alcanzando su mayor cifra en 2020, con un número alarmante de aproximadamente 22 meses.

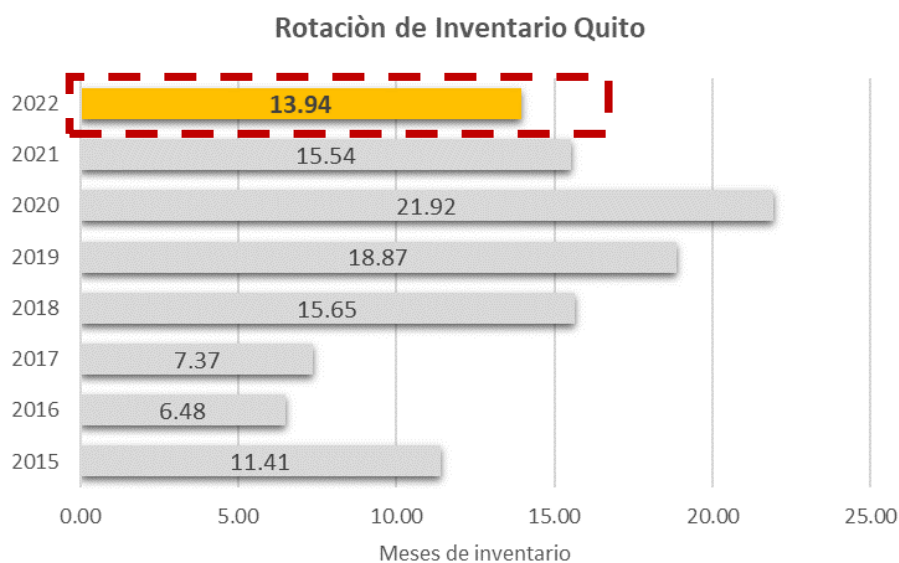


Ilustración 4.9: Rotación del Inventario - Unidades QUITO
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Se observa una disminución progresiva en estas cifras para los años siguientes, para el 2022 la cifra de rotación de inventario fue de 14 meses, es decir, todavía no se alcanzan cifras bajas como años anteriores, pero el panorama para los proyectos inmobiliarios que se encuentran en desarrollo ha ido mejorando.

4.5.5. Oferta Inmobiliaria Valle de Los Chillos

Como se ha mencionado con anterioridad, el Valle de Los Chillos fue un sector en el que se llevaban a cabo actividades de agricultura hasta finales de los 70, la cual fue desplazada por el crecimiento inmobiliario, debido a sus cercanías con el centro de la ciudad.

En la actualidad, funciona como una "ciudad dormitorio" en la que sus residentes trabajan en otros sectores y solo viven en este sector, las proyecciones indican que para el 2025 se realizarán 45,000 desplazamientos motorizados al día desde el valle de Los Chillos hacia el Hipercentro⁴ (Secretaría de Movilidad, 2014).

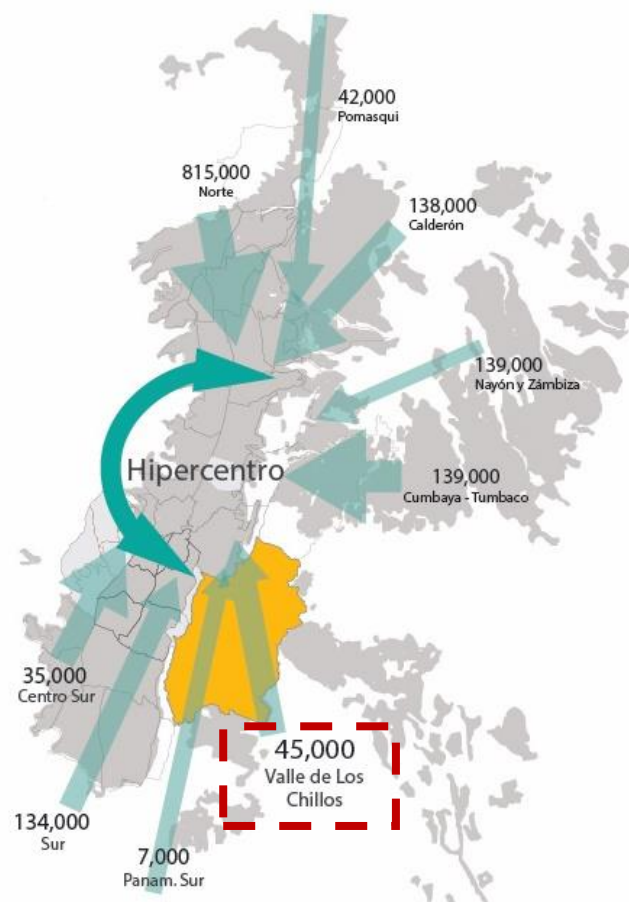


Ilustración 4.10: Plan Maestro de Movilidad para el Distrito Metropolitano de Quito 2009-2025

Fuente: (Secretaría de Movilidad, 2014)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

⁴ Hipercentro, área en la que se encuentran una gran cantidad de trabajos de los habitantes de la ciudad, de igual forma en este sitio se encuentran equipamientos públicos o privados, lo que genera una gran concentración de personas.

Sin embargo, debido a su expansión se han generado una gran cantidad de actividades económicas, equipamientos y obras públicas, es decir, el desarrollo del sector permite un dinamismo en lo que respecta a la oferta laboral y no solo funciona como ciudad dormitorio.

4.5.5.1 Tipología de vivienda que predomina en el Valle de Los Chillos

Como se indica en la *Ilustración 4.11*, la tipología de vivienda que predomina la oferta inmobiliaria del Valle de Los Chillos es "CASAS", con un 78 % de proyectos en este mercado. El interés de las personas generalmente se basa en la dimensión del inmueble, áreas verdes, accesibilidad a movilidad y servicios (MarketWatch, 2023).

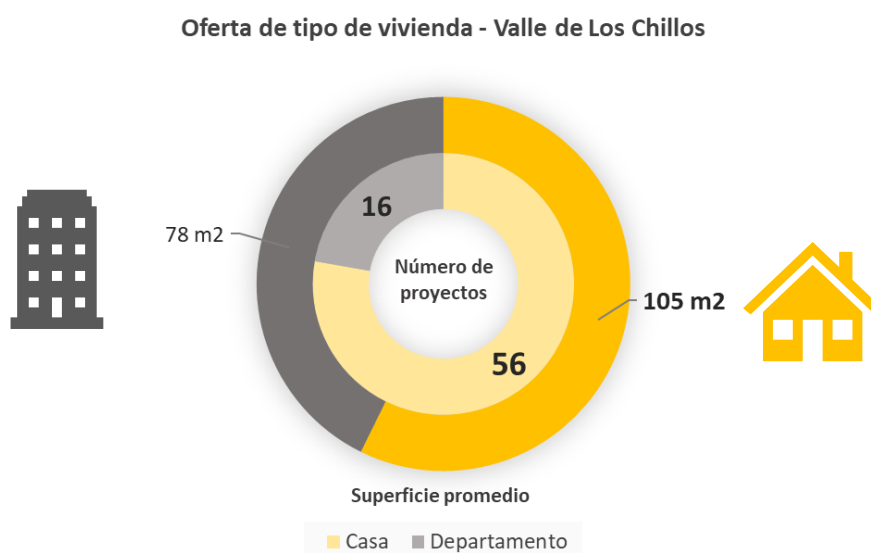


Ilustración 4.11: Número de proyectos en el Valle de Los Chillos según tipología de vivienda 2022
 Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO 2022
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Por otro lado, después del confinamiento que se vivió en 2020, las personas inclinan sus preferencias hacia casas en lugar de departamentos, con el objetivo de tener más espacios amplios, lo que permite un punto favorable, ya que la superficie promedio de casas en el Valle de Los Chile es 105 m².

Como se puede apreciar en la *Ilustración 4.12*, la oferta inmobiliaria de casas predomina en el Valle de los Chillos, con 1,652.00 unidades, de las cuales 359.00 están disponibles, y una absorción de 32.67 unidades por mes.

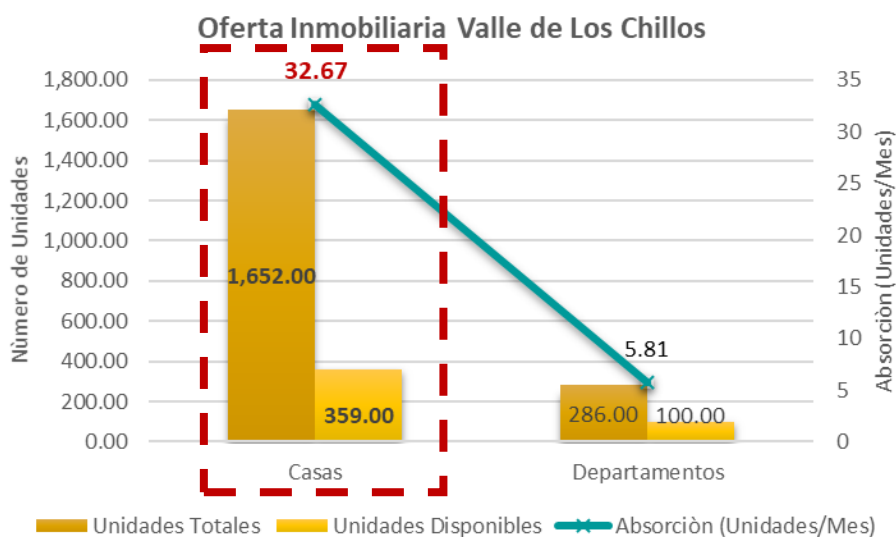


Ilustración 4.12: Oferta inmobiliaria Valle de Los Chillos 2022
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2022)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Por otro lado, como se muestra en la *Ilustración 4.13*, el precio por (m²) de casas es \$914.00, siendo menor al precio por (m²) de departamentos. Esto se debe a que cuando el área es menor el precio aumenta. Por otro lado, el precio promedio total de casas es de, \$95,548.00.

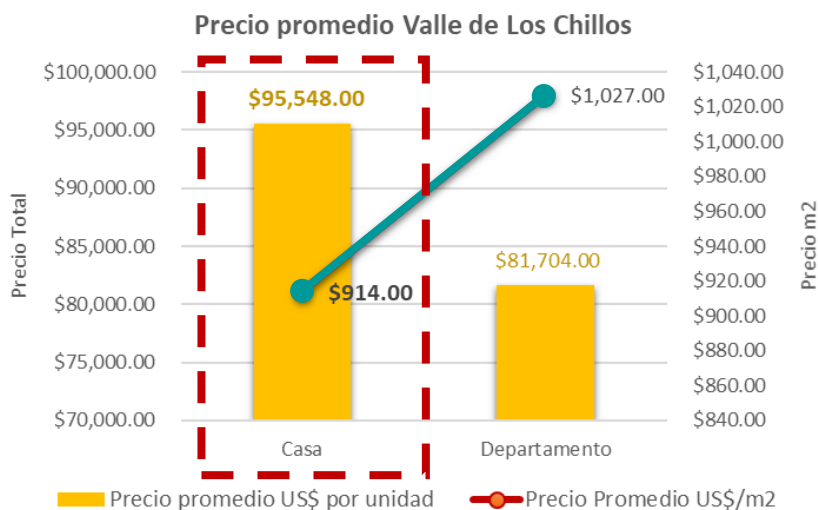


Ilustración 4.13: Precio promedio de vivienda – Oferta Valle de Los Chillos 2022
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2022)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

4.5.6. Análisis de oferta del Sector

Para el análisis de distribución de número de proyectos disponibles a través de los años se considera cinco sectores, como se indica en la *Ilustración 4.14*.

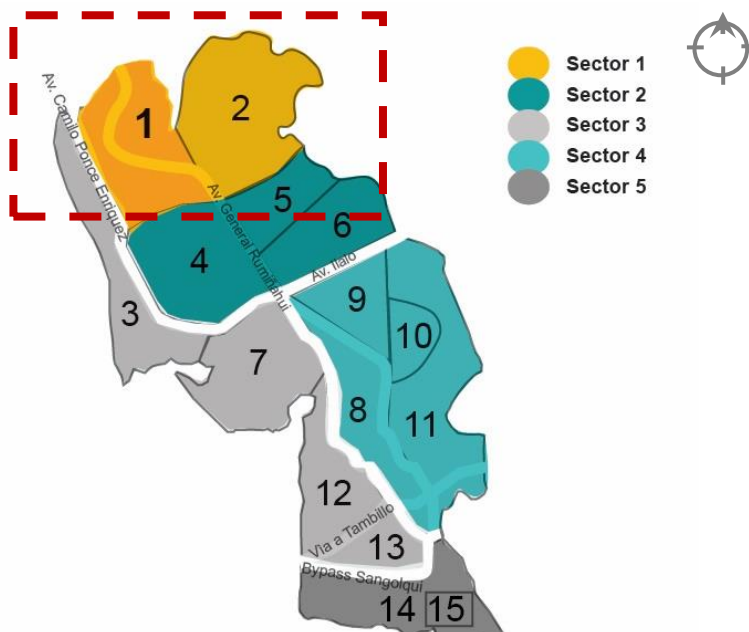


Ilustración 4.14: Sectores para análisis de número de proyectos 2022
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se aprecia en la *Ilustración 4.15*, en 2017, el sector (1) en el que se encuentra el proyecto a desarrollar superó en número de proyectos al sector (2) que se denomina Sangolquí (ESPE, La Colina). Debido a la alerta de reactivación del volcán Cotopaxi en 2016, varios

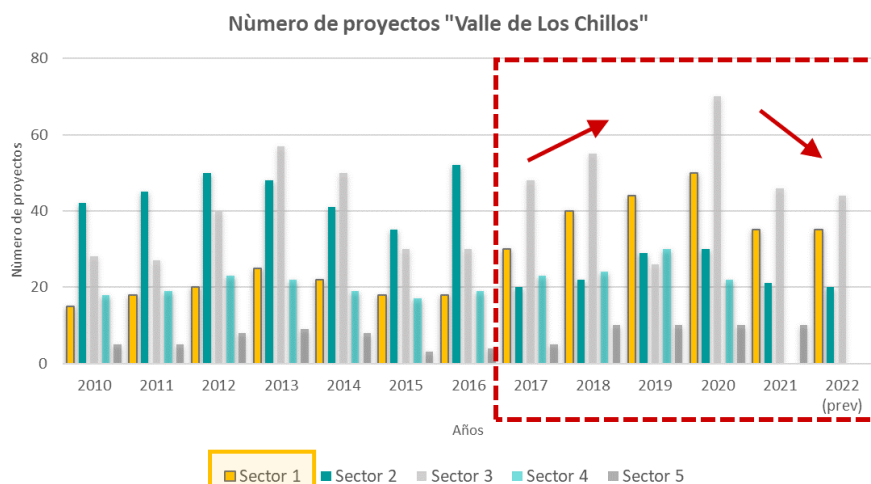


Ilustración 4.15: Número de proyectos por sectores de Valle de Los Chillos
 Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

proyectos se paralizaron y suspendieron su desarrollo, debido a que parte de este territorio se considera como zona de afectación de fluidos volcánicos

Por otra parte, debido a este suceso, el sector (1) experimentó un aumento de proyectos que siguió la tendencia hasta el 2020, alcanzando su punto más alto, después de tener un declive debido a la pandemia. El mercado inmobiliario de esta zona se está recuperando, debido a la motivación del gobierno en el proyecto VIS-VIP.



*Ilustración 4.16: Imágenes de proyectos inmobiliarios en el Sector 1
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En la Feria Inmobiliaria Clave 2023, se pudo evidenciar un gran número de proyectos disponibles en este sector y, asimismo, un gran interés de varios constructores y entidades financieras en fomentar estos beneficios que ofrece el Gobierno.

4.5.7. Alquiler de unidades de vivienda en Sector 1

Los precios de arrendamiento de viviendas tuvieron un declive durante la pandemia, alcanzando hasta el 50% del valor que tenía hasta 2019. De acuerdo con la CAMICON, el centro histórico y algunas áreas de la ciudad han experimentado una disminución en los valores de

alquiler debido al movimiento de la población hacia otros puntos de la ciudad (CAMICON, 2022). Esta migración se debe a factores como: condición de servicio básico, seguridad, educación, equipamiento, entre otros.

$$\text{\$3.59} \times 105 \text{ m}^2 = \text{\$376.95}$$

Ilustración 4.17: Calculo de arriendo en el Sector 1

Fuente: (CAMICON, 2022)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Se encuentra en una de las tres parroquias rurales con la mayor cantidad de hogares que tienen acceso a internet, lo que significa que aquí ya existió una migración de la ciudad hacia estos puntos, con un valor de arriendo de \$3.59 (m²) por metro cuadrado, lo cual se analizó con la superficie promedio en el sector, y da un resultado de \$376.95 como costo promedio de arriendo en el sector.

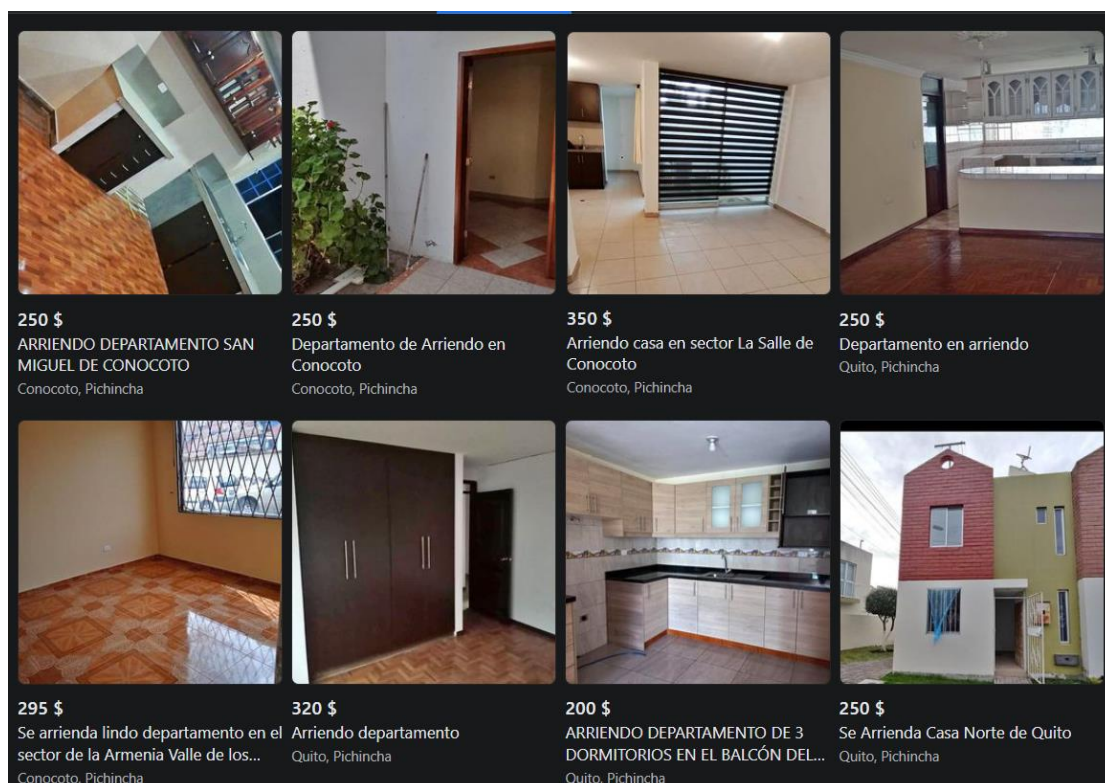


Ilustración 4.18: Viviendas en Conocoto en alquiler

Fuente: Marketplace-Facebook, 2023

4.5.8. Zona de estudio

Como se muestra en la *Ilustración 4.19*, el Valle de Los Chillos está compuesto por (15) quince zonas repartidas en función del tipo de mercado inmobiliario en el que actualmente se está desarrollando la oferta de unidades de viviendas.

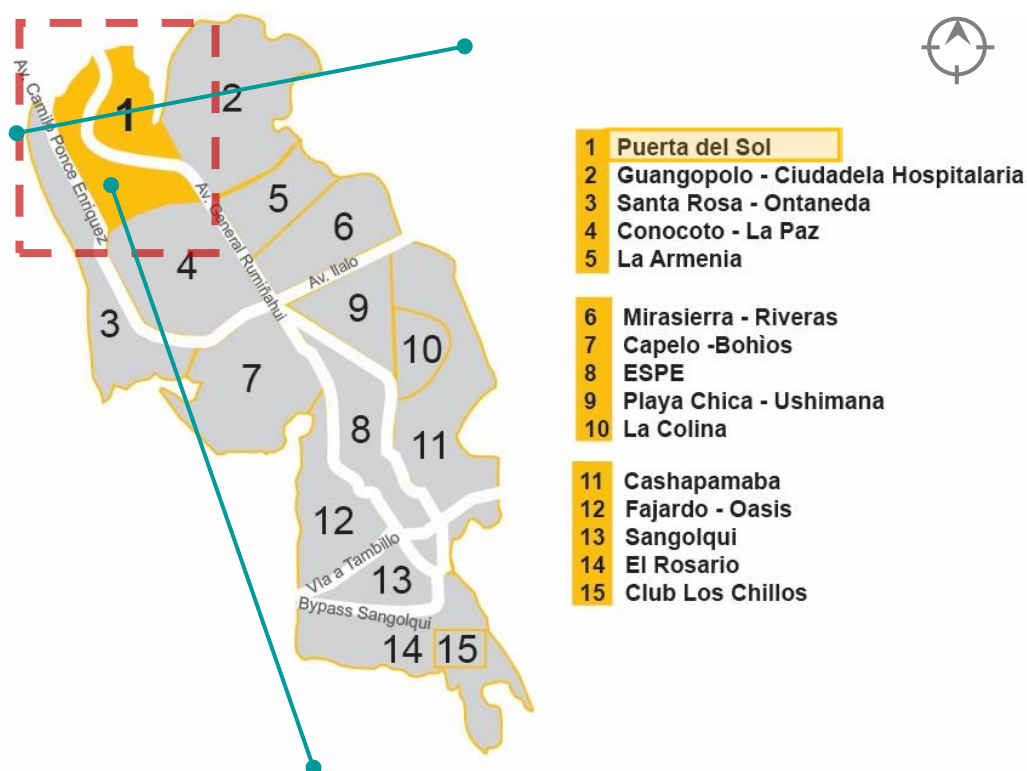


Ilustración 4.19: Zona Valle de Los Chillos – Subzonas 2022
 Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

El proyecto a desarrollar se encuentra en la sub zona 1 (Puerta del Sol), esta sub zona está limitada a la Av. Camilo Enríquez Ponce y está cercana al centro de Conocoto.

Se identificaron (5) cinco proyectos inmobiliarios en la Zona 1, donde (3) tres de ellos son tipología de viviendas "Casas" y, por otro lado, (2) dos son "Casas" y "Departamentos". Estos proyectos se encuentran entre la etapa de ejecución y ventas, siendo el proyecto Club Residencial Hotei y Mont Blanc los más cercanos al proyecto a desarrollar.



Ilustración 4.20: Proyectos Subzona 1 "Puerta del Sol" 2022
 Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Los proyectos con mayor absorción son Las Gardenias y Club Residencial Hotei, mismos que tiene un porcentaje de unidades listas para su entrega. Estos dos proyectos y Conjunto Renuevo del Valle son los que tienen los precios promedios más altos.

4.5.9. Análisis de Competencia

El sector de la construcción e inmobiliario se caracteriza por la facilidad con la que sus competidores entran al mercado, especialmente en el sector del Valle de Los Chillos, donde existe un gran porcentaje de competidores "Iniciadores".

El objetivo de este análisis es identificar a los competidores que influyen en el desarrollo de mi proyecto y, asimismo, establecer ventajas y desventajas del proyecto en cuanto a características como: ubicación geográfica, oferta de unidades de viviendas, tipologías de viviendas, diseño arquitectónico, formas de financiamiento, manejo de publicidad, absorción de viviendas, entre otras.

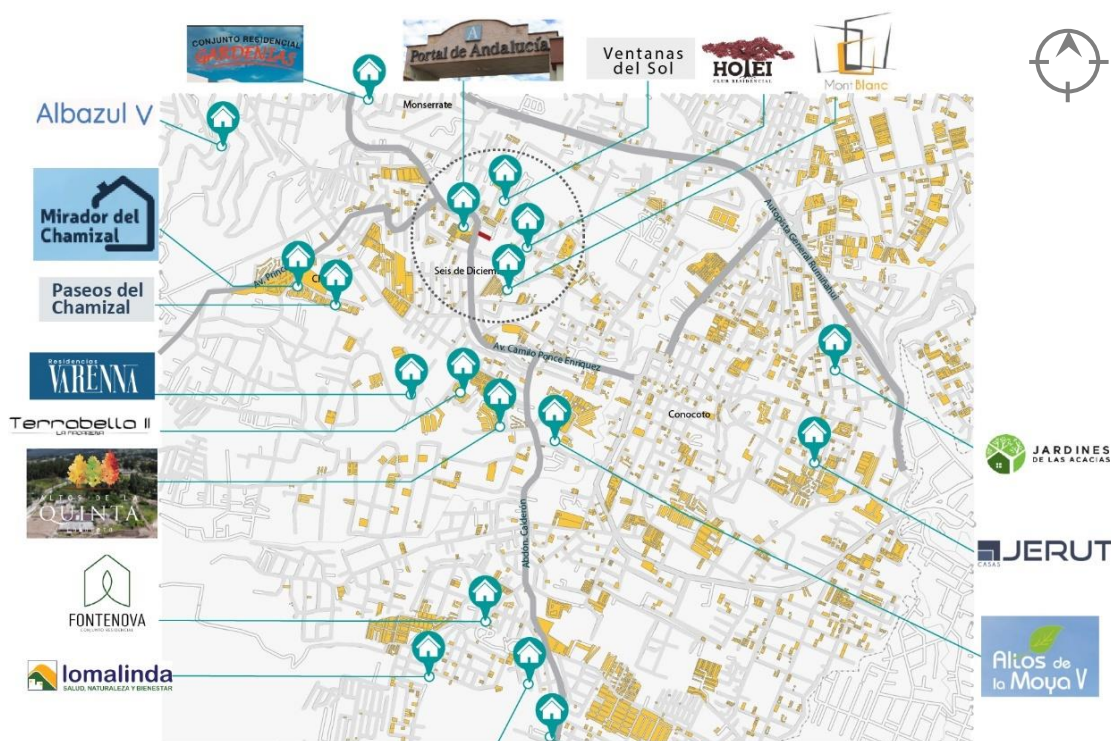


Ilustración 4.21: Localización de Competencia
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Para el análisis de competencias se estudiarán dieciséis proyectos inmobiliarios ubicados en diferentes zonas del sector de Conocoto, pertenecientes al Sector 1 del Valle de Los Chillos.

4.5.11. Sector permeable y Sector Estratégico

Los proyectos se clasificaron en dos sectores para el análisis de competencia: permeable y estratégico. El sector permeable está compuesto por la competencia directa, es decir, son los más próximos a la ubicación en la que se implementará el proyecto. El sector estratégico está compuesto por proyectos que tienen características similares al proyecto a desarrollar, pero se encuentran ubicados en otras zonas: (P01) Zona permeable: Seis de Diciembre y Monserrat, (E1) Zona Estratégica 1: Macarena, (E2) Zona Estratégica 2: Salle y (E3) Zona Estratégica 3: Chamizal

Tabla 4-5: Resumen de información levantada en Fichas de Mercado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Código	Nombre del proyectos	Unidades Totales	Unidades Disponibles	Área Construcción Promedio	Precio Promedio m2	Precio Promedio Total	Absorción U/mes
P00	PROYECTO A DESARROLLAR	12	12	100 m2	\$ 900.00	\$ 90,000.00	0.30
P01	CONJUNTO RESIDENCIAL GARDENIAS	24	5	90 m2	\$ 878.89	\$ 79,100.00	0.30
P02	PORTAL ANDALUCÍA	100	1	107 m2	\$ 746.73	\$ 79,900.00	0.15
P03	CONJUNTO RESIDENCIAL RENUENO DEL VALLE	32	2	122 m2	\$ 725.58	\$ 88,890.00	0.15
P04	HOTEI / CASAS	27	3	88 m2	\$ 947.87	\$ 83,401.08	0.45
P04.1	HOTEI /DEPARTAMENTOS	15	2	69 m2	\$ 934.78	\$ 64,500.00	0.30
P05	MONT BLANC / DEPARTAMENTOS	72	52	79 m2	\$ 913.28	\$ 61,200.00	0.55
E101	VARENNA	20	7	87 m2	\$ 915.31	\$ 82,511.00	1.08
E102	TERRABELLA II	94	43	60 m2	\$ 1,037.38	\$ 62,100.00	0.92
E103	ALTOS DE LA QUINTA	21	10	109 m2	\$ 1,024.59	\$ 118,900.00	0.30
E104	ALTOS DE LA MOYA V	53	4	123 m2	\$ 950.41	\$ 116,900.00	0.62
E201	FONTENOVA	22	18	91 m2	\$ 911.47	\$ 83,990.00	0.45
E202	LOMALINDA	150	41	82 m2	\$ 936.51	\$ 80,127.00	0.45
E203	VILLA ALBA	21	12	82 m2	\$ 973.96	\$ 82,020.96	1.52
E204	PARQUES DE MIRANDA	60	26	80 m2	\$ 1,028.18	\$ 79,500.00	0.49
E301	PASEOS DEL CHAMIZAL	74	53	97 m2	\$ 973.90	\$ 79,990.00	0.31
E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	12	43	86 m2	\$ 847.67	\$ 72,900.00	0.31

En la *Tabla 4-5*, se muestra un resumen de los proyectos a estudiar, que se llevó a cabo mediante levantamiento de “Fichas de mercado”, con el fin de identificar variaciones y características.

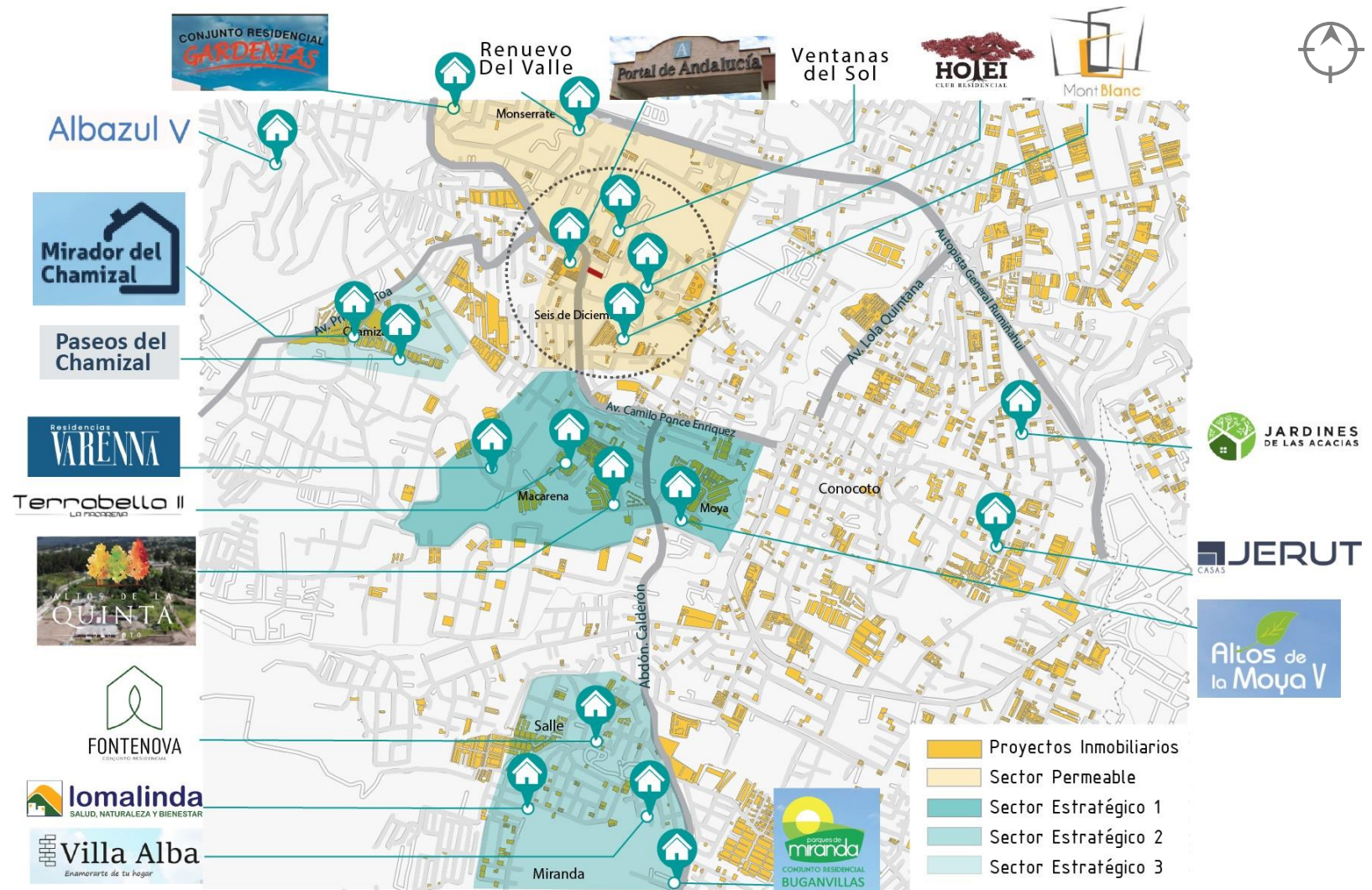


Ilustración 4.22: Localización de Proyectos según sectores de Competencia
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023



Ilustración 4.24: Sector permeable
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023



Ilustración 4.23: Sector Estratégico 1
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023



Ilustración 4.25: Sector Estratégico 2
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

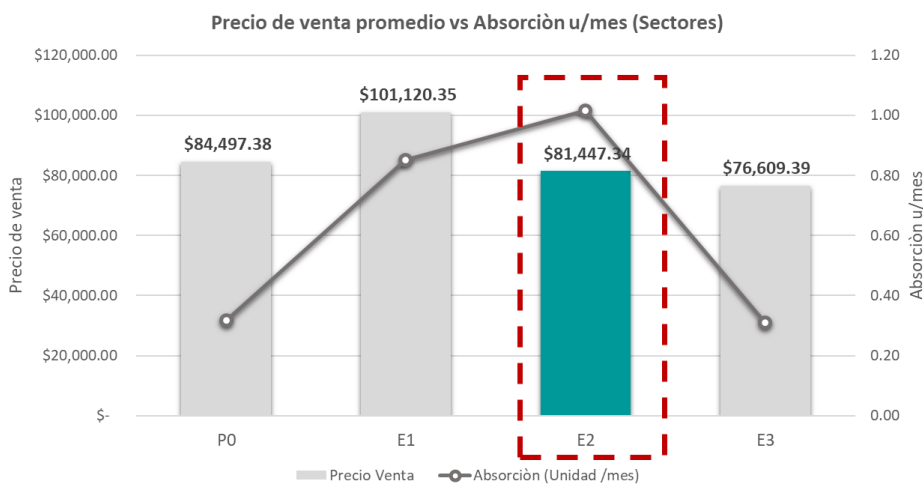


*Ilustración 4.26: Sector Estratégico 3
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

4.5.11.1 Precios de venta promedio vs Absorción

La absorción es la capacidad que el mercado tiene para captar la oferta inmobiliaria disponible.

El análisis de sectores indica que el Estratégico 2 (E2), tiene el valor más alto de absorción u/mes, con un precio de venta promedio de \$81,400.00, que a comparación de los otros sectores este valor es el segundo más bajo. Esto quiere decir que no necesariamente los proyectos con un menor precio son los más deseados.



*Ilustración 4.28: Precios de venta promedio vs Absorción (sectores)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Al realizar un análisis más minucioso, se puede apreciar que, en el E1 (Macarena), los proyectos con mayor absorción son E101 (Varenna) con un precio de venta \$82,511.00 y E102 (Terrabella II) con \$62,000.00. Estos proyectos se han implantado en un sector seguro y en expansión, que, a pesar de que todavía no cuenta con equipamientos cercanos y transporte público, han tenido una gran aceptación.

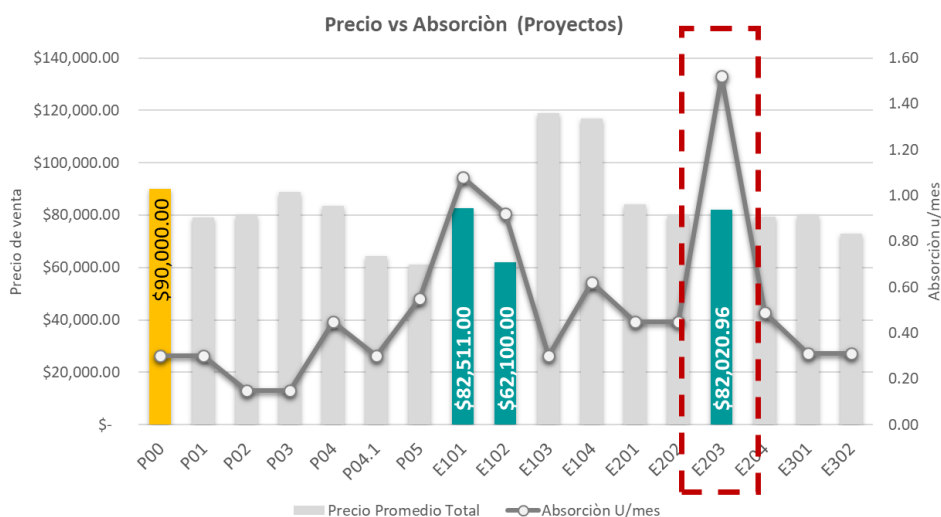


Ilustración 4.29: Precio vs Absorción
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Por otro lado, en el sector E2, el proyecto E203 (Villa Alba) tiene el mayor valor de absorción u/mes, con un precio de \$82,020.00. Esto se debe a que este proyecto está situado cerca de la calle principal Av. Abdón Calderón y del Colegio La Salle.



Ilustración 4.30: Imágenes de proyectos con mayor absorción u/mes
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

4.5.11.2 Área promedio por sectores permeable y estratégico

Como se ha establecido con anterioridad, el sector con mayor absorción es el E2 (Salle), que en el análisis indica un área promedio de 84 m².

Es importante señalar que en este sector se encuentra el proyecto E102 (Terrabella II), que afecta el promedio de áreas en este sector, ya que cuenta con viviendas de 60 m², con dimensiones mínimas, como se puede apreciar en la *Ilustración 4.31*. Asimismo, en su estrategia comercial ofrecen el incremento de un tercer piso después de la venta.

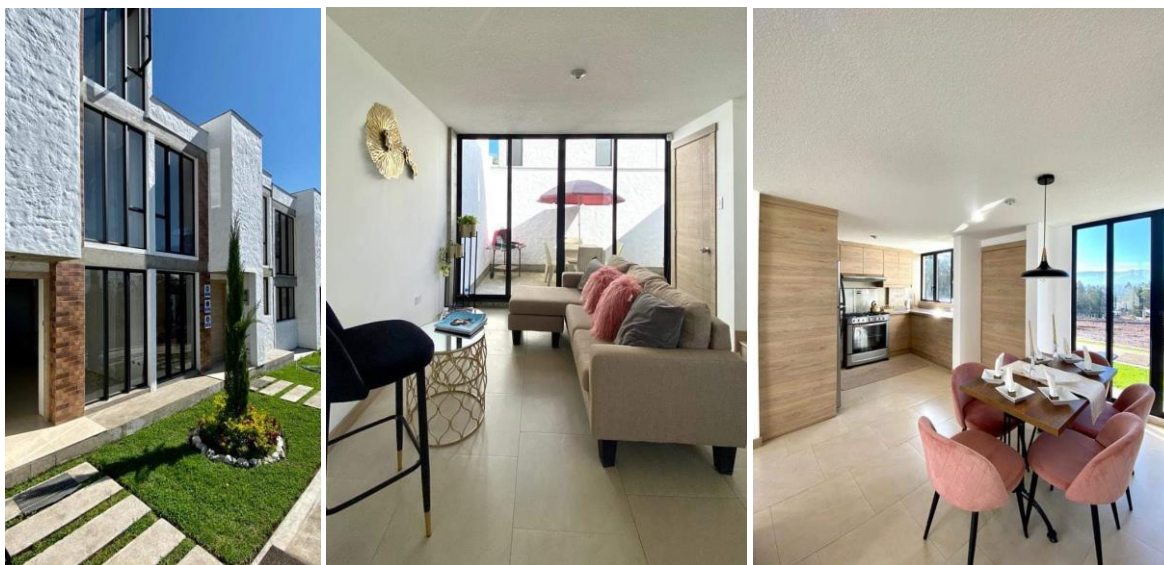


Ilustración 4.31: Proyecto E102 (Terrabella II)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Después de examinar el punto anterior, como se puede observar en la *Ilustración 4.32*, para el análisis de áreas promedio se considerará el segundo sector con mayor absorción E1 (Macarena), donde indica que el área promedio 101 m².

Dentro de este sector se encuentran proyectos con medidas óptimas de uso en los diferentes espacios.

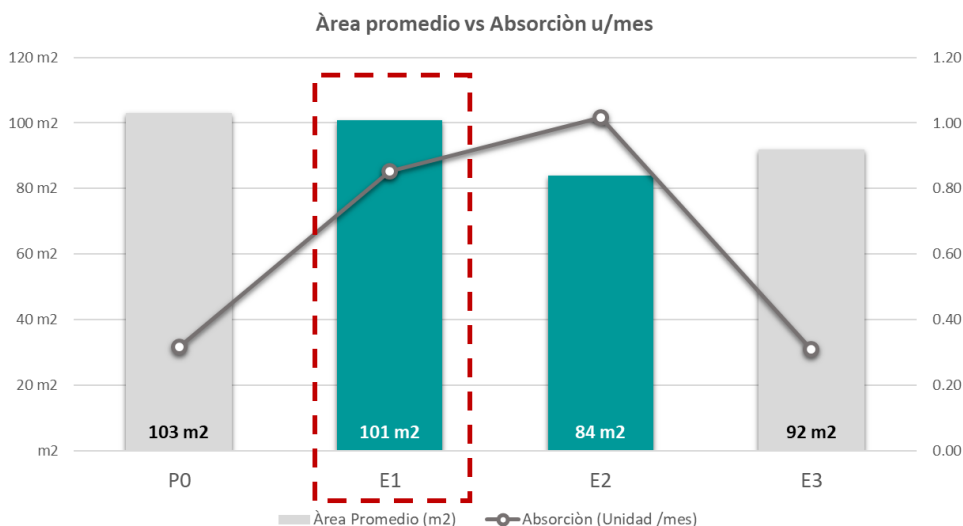


Ilustración 4.33: Área promedio vs Absorción (Sectores)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Se determinó que los proyectos en sectores estratégicos con mayor absorción tienen un área promedio de 82 m² y 87 m², mientras que en el sector permeable el área de proyectos va desde 88 m² hasta 122 m², lo que representa una media de 90 m².

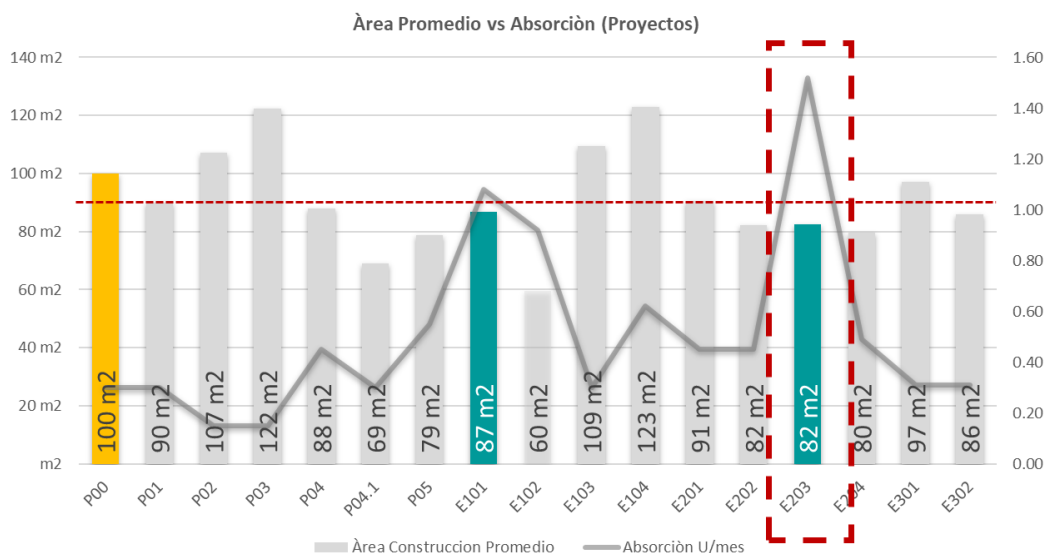


Ilustración 4.32: Área promedio vs Absorción (Proyectos)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

4.5.11.3 Unidades totales y disponibles vs Precio m²

El sector con el mayor número de unidades totales es el sector P1 (Seis de Diciembre), con 282 unidades totales y 38 unidades disponibles.

Esto se debe a que en este sector se están llevando a cabo una serie de proyectos tanto de departamentos como de casas, y ha tenido una buena acogida ya que este sector es el que tiene el menor precio por metro cuadrado de \$848 por m2.

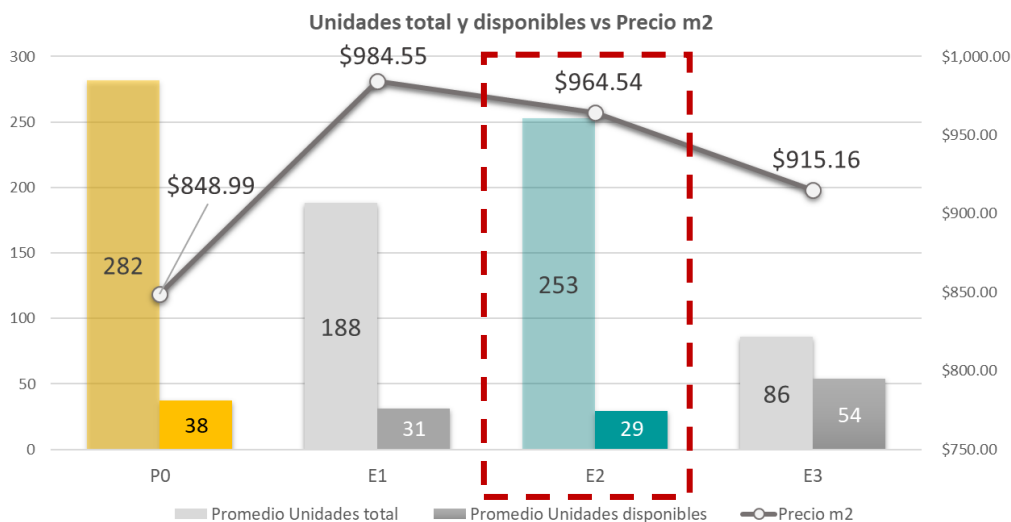


Ilustración 4.34: Unidades total y disponibles vs Precio m2
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

El segundo sector con mayores unidades totales es el E2, con 253 unidades totales y 29 disponibles, en este sector se encuentra el proyecto E204 (Parques de Miranda), ubicado en una vía proyectada “Perimetral Metropolitana Alóag- Autopista Rumiñahui”, por lo que será un punto conector de Alóag con el Valle de Los Chillos.



Ilustración 4.35: Proyecto E204 (Parques de Miranda)
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En este sector se está desarrollando una gran cantidad de proyectos inmobiliarios y va a seguir en crecimiento debido a la expansión horizontal de la ciudad. En cuanto al precio promedio por metro cuadrado en esta zona es de \$964 por m2.

El sector E1 (Macarena) tiene el valor más alto en precio por metro cuadrado con \$984, este sector ha experimentado un gran aumento en el mercado inmobiliario, debido a su ubicación es un poco oculta y genera una percepción de seguridad a los interesados en unidades de viviendas en este sitio.

2015



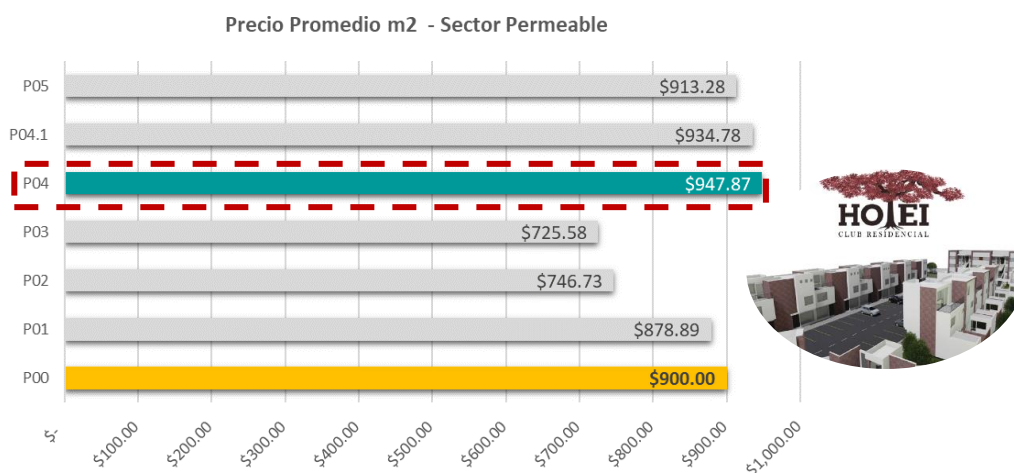
2023



*Ilustración 4.36: Sector E1 (Macarena)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

4.5.11.4 Precio Promedio m2 por Sector Permeable

El P04 (Hotei) es el proyecto con el precio promedio más alto por m2, con \$947.87 por m2. Este proyecto cuenta con elementos diferenciadores como sus zonas comunales, que no son convencionales que ofrecen los proyectos que están ubicados en este sector.



*Ilustración 4.37: Precio Promedio m2 - Sector Permeable (Proyectos)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Este proyecto es un referente en cuanto a qué tipo de áreas comunales se debe ofrecer a los interesados, ya que se observan las nuevas tendencias en cuanto a este tipo de zonas. Como se puede apreciar en la *ilustración 4.38*, estos espacios son diferenciados, pero no requieren una gran inversión para implementarlos en el proyecto, además generan un gran interés en cuanto al discurso de venta.



Ilustración 4.38: Áreas comunales proyecto P04 (Hotei)
 Fuente: Brochure Ventas Club Residencial Hotei, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

4.5.11.5 Precio Promedio m2 por Sectores Estratégicos

En cuanto a los sectores estratégicos, se identificó al proyecto E102 (Terrabella) con un valor de \$1,037.38 por m2, como se mencionó anteriormente este proyecto tienen un área promedio de 60 m2, indicando que al ser más pequeño sus precios por m2 son más altos.



Ilustración 4.39: Precio Promedio m2 – Sectores Estratégicos (Proyectos)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

El proyecto Parques de Miranda tiene un valor de \$1,028.18 por m², este proyecto cuenta con elementos diferenciadores tanto en las unidades de vivienda como en sus zonas comunales. Es un claro referente en cuanto a que no, debido a que es VIP, no puede generar puntos de interés.

4.5.11.6 Precio vs Calidad

Al realizar un análisis de cada proyecto por medio de levantamiento de fichas, se determinaron seis factores que influyen en la decisión de la compra de una unidad de vivienda.

Tabla 4-6: Análisis de Calidad
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Item	Cod.	Nombre del proyectos	Ubicación	Amenities	Promotor	Diseño	Acabados	Total
0	P00	PROYECTO A DESARROLLAR	5	3	1	5	3	17
1	P01	CONJUNTO RESIDENCIAL GARDENIAS	1	2	5	1	3	12
2	P02	PORTAL ANDALUCÍA	5	3	5	1	3	17
3	P03	CONJUNTO RESIDENCIAL RENUENO DEL VALLE	1	3	5	1	3	13
4	P04	HOTEI / CASAS	3	5	3	1	3	15
5	P04.1	HOTEI /DEPARTAMENTOS	3	5	3	1	3	15
6	P05	MONT BLANC / DEPARTAMENTOS	5	3	5	1	3	17
7	E101	VARENNA	1	3	3	5	5	17
8	E102	TERRABELLA II	3	3	5	1	3	15
9	E103	ALTOS DE LA QUINTA	3	2	5	3	5	18
10	E104	ALTOS DE LA MOYA V	3	5	5	5	5	23
11	E201	FONTENOVA	1	2	5	3	3	14
12	E202	LOMALINDA	1	5	3	1	3	13
13	E203	VILLA ALBA	3	5	3	3	3	17
14	E204	PARQUES DE MIRANDA	5	5	5	3	5	23
15	E301	PASEOS DEL CHAMIZAL	3	5	5	1	3	17
16	E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	3	3	5	1	3	15

Los proyectos fueron analizados y se llegó a la conclusión de que el proyecto E104 (Altos de la Moya V), donde su promotor es Romero y Pazmiño, ha tenido varios aciertos en cuanto a

los factores que se exponen en la *Tabla 4-6*. En este caso el promotor cuenta con una amplia experiencia y el equipo de arquitectos lograron desarrollar un diseño que entiende al tipo de segmento.

Del mismo modo, el proyecto E204 (Parques de Miranda), donde su promotor es PMJ, el proyecto a pesar de estar en una zona alejada, ha tenido aciertos en generar una experiencia distinta a sus clientes mediante la implementación de domótica en viviendas. Asimismo, es importante señalar que, en cuanto al diseño y acabados, a pesar de ser una Vivienda de Interés Público.



Ilustración 4.40: Casa tipo proyecto E204 (Parques de Miranda)
Fuente: PMJ, 2023

Como se puede observar en la *Tabla 4-7*, el análisis de calidad vs precio m², indican el precio por m² en el proyecto E104 (Proyecto No VIP) es \$950, mientras que E204 (Proyecto VIP) es \$1,028 por m², lo cual indica que no precisamente un proyecto VIP tiene el precio por m² más bajo, y esto es un claro ejemplo de que se puede ofrecer productos diferenciadores como lo ha hecho PMJ en este proyecto.

Asimismo, el análisis permitió determinar que el precio promedio por m2 de los proyectos analizados es de \$920, un valor que se puede considerar como referencial para el desarrollo de proyecto. Como se analizó previamente, el sector con mayor absorción tenía un precio por m2 de \$964, es decir, el valor de \$920 por m2 se encuentra dentro de los precios que se ofrecen en esta zona.

Tabla 4-7: Calidad vs Precio m2
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Item	Cod.	Nombre del proyectos	Calidad	Precio m2
0	P00	PROYECTO A DESARROLLAR	17	\$ 900.00
1	P01	CONJUNTO RESIDENCIAL GARDENIAS	12	\$ 878.89
2	P02	PORTAL ANDALUCÍA	17	\$ 746.73
3	P03	CONJUNTO RESIDENCIAL RENUENO DEL VALLE	13	\$ 725.58
4	P04	HOTEI / CASAS	15	\$ 947.87
5	P04.1	HOTEI /DEPARTAMENTOS	15	\$ 934.78
6	P05	MONT BLANC / DEPARTAMENTOS	17	\$ 913.28
7	E101	VARENNA	17	\$ 915.31
8	E102	TERRABELLA II	15	\$ 1,037.38
9	E103	ALTOS DE LA QUINTA	18	\$ 1,024.59
10	E104	ALTOS DE LA MOYA V	23	\$ 950.41
11	E201	FONTENOVA	14	\$ 911.47
12	E202	LOMALINDA	13	\$ 936.51
13	E203	VILLA ALBA	17	\$ 973.96
14	E204	PARQUES DE MIRANDA	23	\$ 1,028.18
15	E301	PASEOS DEL CHAMIZAL	17	\$ 973.90
16	E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	15	\$ 847.67
Promedio				\$ 920.38

4.5.11.7 Forma de Pago

El proyecto a desarrollar, al pertenecer a la categoría VIP, ya ha establecido la forma de pago, que consiste en 500 de reserva, la cual será parte del 5% de entrada y el 95% será en financiamiento.

Es importante mencionar que la forma de financiamiento 5%, 95%, 25%, que ofrecen los proyectos VIP, permite una facilidad, ya que la disminución de la cuota de entrada 5%, permite tomar una decisión en cuanto a la adquisición de un bien, puesto que era complicado para las personas de este segmento pagar una entrada del 30%.

Como se expone en la *Ilustración 4.41*, existen variaciones en forma de financiamiento de proyectos como: P02, E103 y E104, estos dos últimos proyectos no pertenecen a la categoría VIP, pero mantienen los precios por m² dentro del rango de proyectos analizados.

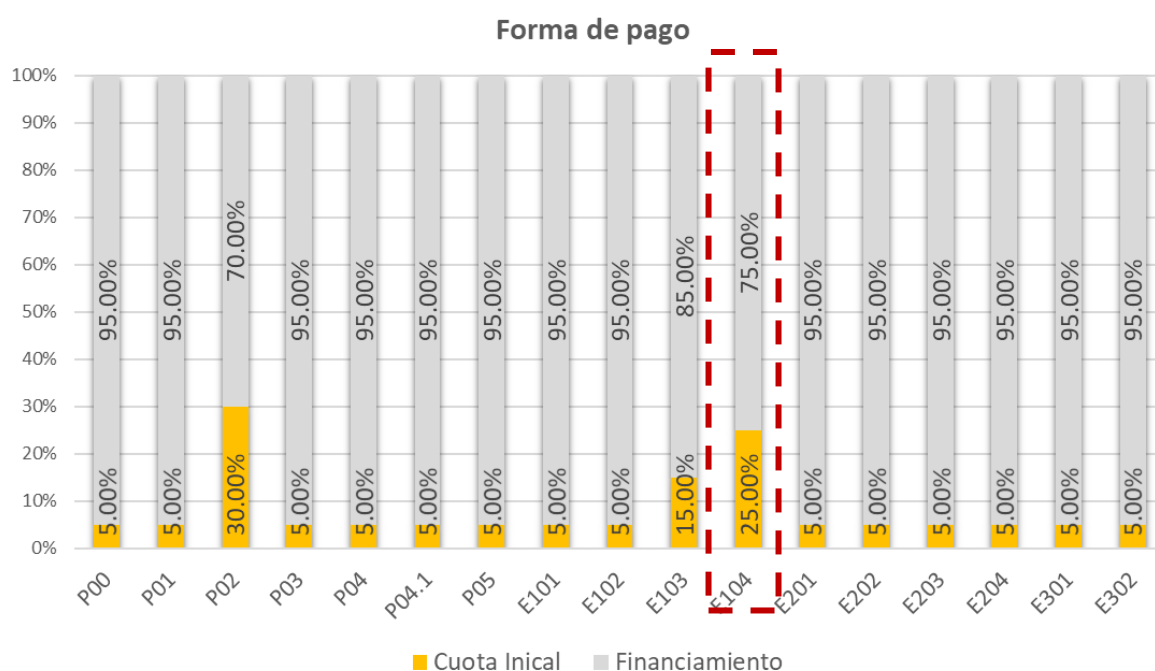


Ilustración 4.41: Forma de pago
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Es importante considerar el proyecto E104 que a pesar de no pertenecer a la categoría VIP, mantiene optimas estrategias de venta y de igual forma como se mencionó anteriormente el proyecto cuenta con un diseño arquitectónico que entiende al tipo de segmento al que se dirige.

4.5.12. Análisis espacios de oferta

4.5.12.1 Análisis número de dormitorios

El número de dormitorios con el que cuentan los proyectos estudiados, permiten definir una composición para el proyecto a desarrollar de acuerdo a la oferta, es decir me indica cual es el número de dormitorios que actúan mejor en el mercado.

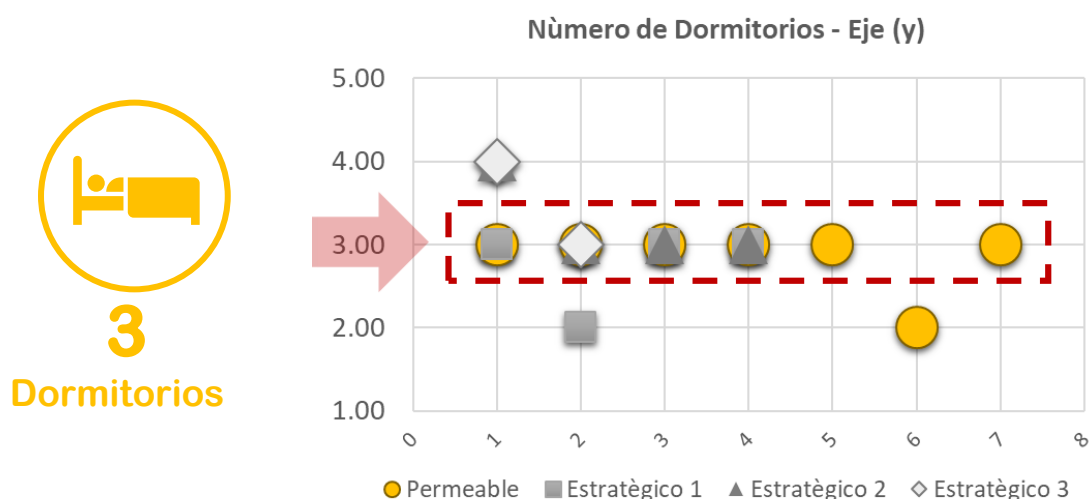


Ilustración 4.42: Número de Dormitorios
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede observar en la *ilustración 4.42*, los proyectos analizados en su mayoría cuentan con viviendas de (3) dormitorios manteniendo un concepto familiar, según el INEC, el 34% de los hogares están conformados por (4) integrantes (padre, madre, 2 hijos), es decir las viviendas de 3 dormitorios se dirigen hacia estas familias (INEC, 2013).

Por otro lado, en el análisis se identifica, un movimiento en minoría de viviendas de 2 y 4 dormitorios, estas viviendas se encuentran más alejadas de las centralidades y al estar alejadas casi no cuentan con equipamientos cercanos.

4.5.12.2 Análisis número de baños

Número de baños es de gran importancia, por lo general los proyectos VIP tienen un menor número de estos espacios, ya que se colocan los necesarios de acuerdo al número de integrantes que ocuparan la vivienda.

El análisis de proyectos en zonas permeables y estratégicas, indican que el número óptimo de baños es de (2.5), es decir baño master, baño compartido y baño social. Este factor también depende del número de dormitorios de la vivienda, para viviendas con (2) dormitorios se considera (1.5) baños y para viviendas de (3) dormitorios se considera (2.5) baños.

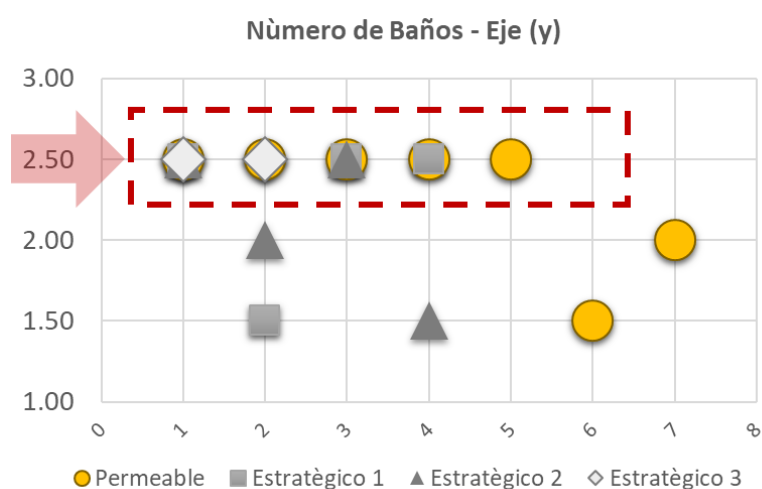


Ilustración 4.43: Número de baños
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En conclusión, se idéntico el perfil competitivo del sector donde indica que la mayor parte de viviendas que ofrece el mercado al que nos enfocamos es de viviendas de 2 pisos.

4.5.13. Comparación rendimiento por factores

Cómo se puede observar en el análisis de la *Tabla 4-8*, los sectores con mejor penetración en el mercado son E1, E2, comprobando lo anteriormente mencionado, respecto que aquí encontramos los proyectos con mejor absorción y de igual forma los proyectos con mejores elementos de calidad.

*Tabla 4-8: Comparación rendimiento por factores
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TABLA COMPARACIÓN RENDIMIENTO POR FACTORES. FACTOR RENDIMIENTO PENETRACIÓN EN EL MERCADO											
COD.	Sector	Promedio Unidades total	Àrea Promedio (m2)	SOS (%)	Promedio Unidades disponibles	Colocado en el mercado	Factor de penetración en el mercado (%)	Tiempo en oferta (meses)	Absorción (Unidades/mes)	SOA (%)	Factor RFPM
P0	Permeable	282.00	103 m2	34.86%	37.55	244.45	37%	77.41	0.32	12.7%	0.36
E1	Estratègic 1	188.00	101 m2	23.24%	31.47	156.53	24%	133.33	0.85	34.2%	1.47
E2	Estratègic 2	253.00	84 m2	31.27%	29.12	223.88	34%	227.38	1.02	40.7%	1.30
E3	Estratègic 3	86.00	92 m2	10.63%	54.00	32.00	5%	9.92	0.31	12.4%	1.17

4.6. Análisis de Demanda

Como se mencionó anteriormente la demanda, son actores potenciales que tienen un interés de compra de una vivienda. Su estudio es de vital importancia, ya que permite conocer sus necesidades, atributos con los que debe contar la vivienda, diseño de espacios, forma de adquisición, entre otros. Cada nicho de mercado es diferente, por más cercanas que sean las zonas, por esto la demanda requiere un estudio minucioso de varios factores.

El proyecto a desarrollar al ser VIP, es decir un proyecto social, es necesario un estudio minucioso de las necesidades colectivas y un análisis referente al poder adquisitivo de este segmento.



Ilustración 4.44: Clasificación de población
 Fuente: Castellanos Xavier, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se puede observar en la *Ilustración 4.44*, para el análisis de demanda se identifica tres tipos de población, con el fin de generar un filtro que permita identificar la demanda del proyecto a desarrollar.

4.6.1. Factores que influyen en Migración a Valles

Como se mencionó anteriormente la ciudad de Quito es conocida como el centro financiero del país, donde numerosas personas apuestan para desarrollar actividades educativas y laborales.

De igual forma, al ser una ciudad con una expansión significativa en demografía, ha generado puntos de congestión en movilidad, inseguridad, entre otros. Por lo cual, se ven en la necesidad de migrar a otros sitios con mejores condiciones, provocando una expansión horizontal hacia los Valles. Como se puede observar en *Ilustración 4.45*, cada sector se encuentra relativamente contiguo a uno de los Valle.

La cercanía es un factor importante en la toma de decisiones para adquirir una vivienda, por lo general las personas buscan cercanía con el sector al que residen.

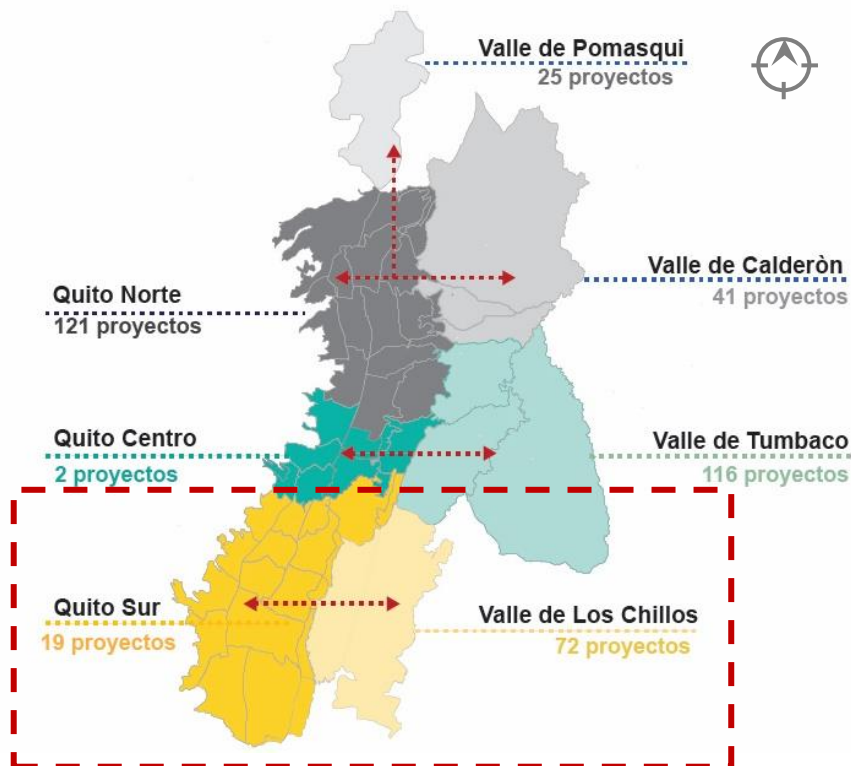


Ilustración 4.45: Cercanía sectores Quito con Valles
 Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2022)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Este crecimiento urbano origina una demanda de vivienda, movilidad, servicios y equipamientos hacia los valles aledaños a la ciudad. En los últimos años los valles con mayor crecimiento fueron el Valle de los Chillos, Tumbaco, Calderón y Pomasqui. Y como se observa en la *Ilustración 4.46*, el Valle de Los Chillos es el más cercano al sector Quito Sur, esto permite identificar una población potencial para el proyecto en desarrollo.

4.6.2. Clasificación del Nivel Socioeconómico

La clasificación de nivel socioeconómico según ingresos está distribuida como lo indica la *Ilustración 4.47*. Solo el 35% de la población pertenecen al nivel socio económico Medio Típico, clasificada en 17.5% para el Medio Típico Superior y 17.5% Medio Típico Inferior. Para el análisis de demanda se mantendrá un enfoque en el C-Medio Típico.

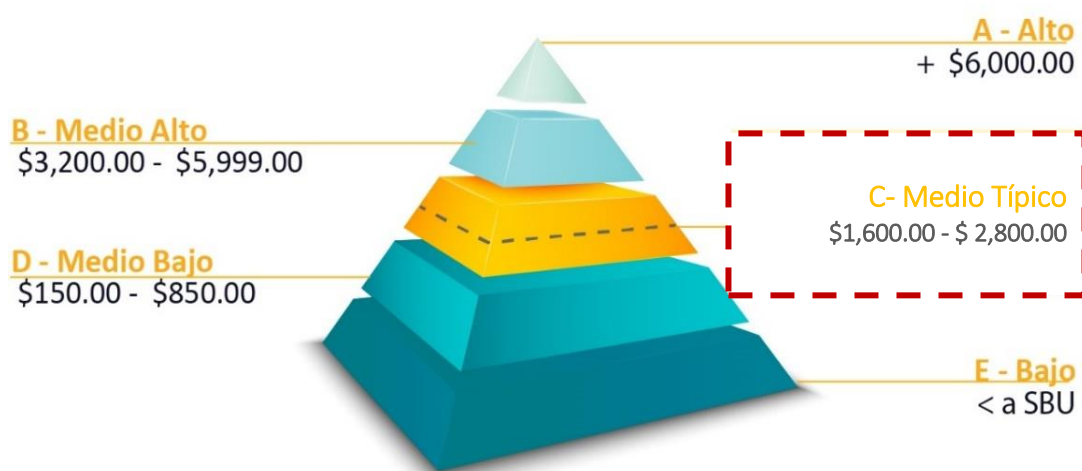


Ilustración 4.46: Clasificación de Nivel Socio-Económico según Ingresos
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Con la firma del decreto impuesto por el MIDUVI en 2018, respecto a programas de viviendas de interés social, debido al déficit de vivienda social que existía en el país, se generan beneficios tanto para constructores como para la población que busca adquirir su vivienda.

Este interés fue notorio en la Feria Inmobiliaria Clave 2023, pues los Organizadores y participantes mostraron un mayor enfoque en proyectos de categoría VIP y VIS, debido al

crecimiento de este tipo de proyectos, a diferencia de años pasados donde se enfocaban a otro tipo de nivel socioeconómico.

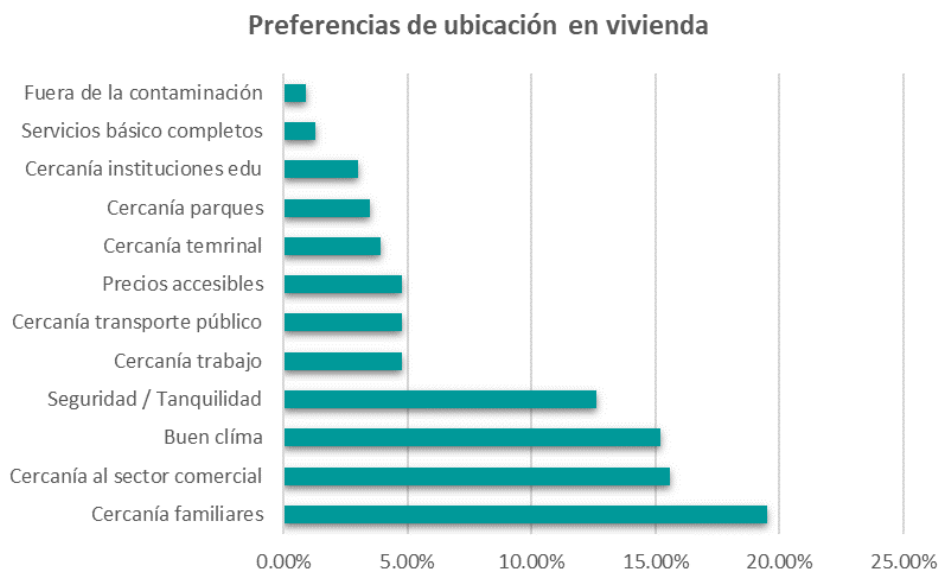


Ilustración 4.47: Preferencias de Ubicación en viviendas
 Fuente: Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

“Hay que adecuar la oferta a la demanda y nunca al revés”

Esto indica un interés sobre este tipo de proyectos, permitiendo identificar una demanda potencial en el nivel socioeconómico C- Medio Típico.

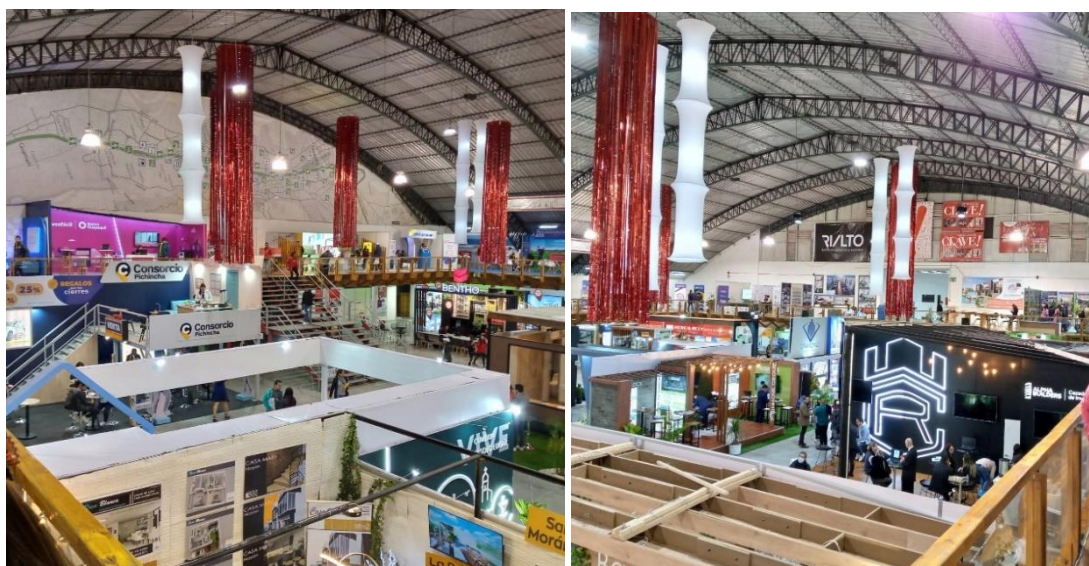


Ilustración 4.48: Feria Inmobiliaria Clave
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

4.6.3. Características de la demanda potencial

La demanda potencial del proyecto, por lo general inclinan sus preferencias hacia la compra de proyectos VIS o VIP, ya que la esponja en este mercado inmobiliario aumento debido al subsidio ya que permite beneficios en Tasa (tiempo, cuota)

El perfil del cliente para un proyecto de categoría VIP se caracteriza por personas o familias que buscan adquirir su primera vivienda, que pertenezcan a un segmento socioeconómico C-Medio Típico. Además, por medio de un modelo matemático la entidad encargada estableció que los ingresos familiares deben ser \$1,600 a \$2,850.

Estos datos permiten conocer cuánto puede manejar este perfil de cliente para poder establecer valores en el análisis financiero.



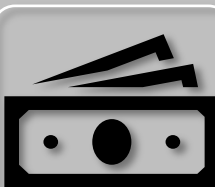
*Ilustración 4.49: Características demanda potencial
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

4.7. Conclusiones



Oferta en Sector

- El sector donde está ubicado el proyecto, es una zona ya consolidada, pero que ha mantenido un buen panorama para constructores iniciadores, de igual manera, al ser una parroquia con altos índices de migración interurbana, mantiene una buena acogida de proyectos inmobiliarios.



Absorción

- El proyecto a desarrollar debe mantener una estrategia comercial óptima, debido a que el mayor valor de absorción en el sector donde se va a desarrollar el proyecto es de 0.30, que es baja en relación a los proyectos de sectores estratégicos analizados.



Área promedio

- El análisis de áreas de proyectos en sectores permeables y estratégicos indican que el proyecto a desarrollar debe encontrarse dentro del rango de 87 - 100 m².



Diseño

- Generar una propuesta con elementos diferenciadores, que genere una satisfacción al cliente respecto a sus necesidades que engloba la compra que realiza.



Unidades de vivienda

- La inversión del proyecto, al tener un número reducido de viviendas totales en comparación con otros proyectos, puede convertirse en un proyecto similar al analizado E104 (Altos de la Moya V), es decir, generar una especie de exclusividad, y de igual forma, implementar nuevos elementos como domótica, lo cual permitirá un mayor precio por metro cuadrado.



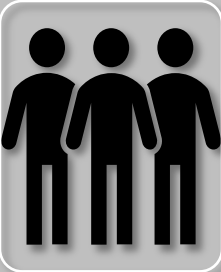
Características Arquitectónicas

- Los proyectos con mayor absorción son los proyectos con diseños llamativos. Además, como reflejó el análisis, es necesario un proyecto con 3 dormitorios, 2.5 baños, al menos 1 parqueadero. Asimismo, es necesario contar con un diseño moderno en cuanto a las áreas comunales.



Forma de Financiamiento

La forma de financiamiento 5% entrada, 95% financiamiento, 5% tasa de interés, que ofrecen los proyectos VIP, permite una facilidad en este tipo de segmento, ya que al ser menor el porcentaje de entrada, facilita la toma de decisión en cuanto a adquirir el bien.



Demanda potencial

Actualmente la demanda potencial de proyectos VIP ha crecido, debido a los beneficios que se ofrecen en relación a una tasa subsidiada, y la facilidad de dar un menor porcentaje de entrada, y aplicar a un financiamiento hasta el 95%. La respuesta de la demanda antes de la oferta de proyectos VIP es notoria, puesto que en la última feria inmobiliaria el mayor número de proyectos fue de categoría VIP.

CAPITULO 5: ARQUITECTURA

Después de realizar el estudio de mercado, se llegó a conclusiones como: área mínima, número de pisos, tipos de espacios que requieren las personas interesadas en este tipo de proyectos, por lo tanto, el capítulo a desarrollar es el proyecto arquitectónico considerando los temas tratados en el anterior capítulo.



*Ilustración 5.1: Diseño de construcción de desarrollo residencial
Fuente: (123rf - lightwise, 2022)*

“La arquitectura es dar forma a los lugares donde vive la gente, no es más complicado que eso, pero tampoco más sencillo que eso” (Aravena, 2016).

Como se indica en la frase de Aravena, la arquitectura es generar diseños a partir de las necesidades de los usuarios, ya que ellos serán quienes habitan en estos espacios.

El desarrollo del proyecto arquitectónico es el elemento que permite analizar la información recopilada en capítulos anteriores, ya que mediante el análisis de requerimientos del usuario se genera el diseño del producto, que busca cumplir y satisfacer los requerimientos de la demanda objetiva.

5.1. Antecedentes

Como se mencionó anteriormente, la zona donde se implantará el proyecto cuenta con una variedad de proyectos inmobiliarios, mismos que tienen un diseño arquitectónico convencional.

Como se puede observar en la *Ilustración 5.2*, los proyectos expuestos son los más cercanos a la ubicación donde se implanta el proyecto.

Estos proyectos tienen una antigüedad hasta 15 años, a excepción del proyecto “MONT BLANC” y “Hotel Club Residencial”, mismos que fueron analizados en el capítulo de mercado como proyectos en zonas permeables.



Ilustración 5.2: Arquitectura en proyectos aledaños
 Fuente: (Visor ArcGIS STHV, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

5.2. Objetivos del estudio

5.2.1. Objetivo General

Establecer un proyecto arquitectónico que cumpla con las normas establecidas por el municipio de Quito, y que abarque las necesidades analizadas en el estudio de demanda, con el objetivo de crear un producto (unidad de vivienda) que genere un valor añadido tanto para la percepción de los usuarios como en el mercado competitivo de Conocoto

5.2.2. Objetivos Específicos

Optimizar el COS en función del segmento de mercado, a través del análisis de medidas mínimas de espacios comunales y privados, con el objetivo de alcanzar el porcentaje más alto del coeficiente ocupacional.

Determinar el plan masa del proyecto mediante la elaboración del programa funcional, el cual se alcanzará mediante la medición de la relación de espacios tanto comunales como privados.

Evaluar la funcionalidad y áreas de los espacios analizados en el estudio de mercado, con el objetivo de considerar dimensiones para elaborar propuesta hasta alcanzar el proyecto definitivo.

Implementar estrategias sostenibles en el diseño, mediante la identificación de parámetros e índices que son considerados para que un proyecto sea sostenible, con el objetivo de que el proyecto aplique a una certificación Edge.

Generar valor añadido a través de la funcionalidad y estética de sus espacios, con el objetivo de generar diferenciadores en comparación con su competencia.

Identificar elementos a cumplir del Informe de Regulación Metropolitana, y de igual forma potenciar lo más posible cada uno de ellos por medio de estrategias arquitectónicas.

Analizar las tipologías de arquitectura de proyectos que existen en la zona, con el objetivo de determinar parámetros que permitan la adaptación al contexto y que, además, mediante el uso de sus espacios, contribuyan al entorno urbano.

5.3. Metodología.

Para el estudio de la arquitectura del proyecto, se realizará una investigación sobre la normativa y ordenanzas vigentes tanto de arquitectura como parámetros que requieren los proyectos VIP.

1. Recopilación de Información

Recopilar y evaluar los parámetros establecidos por el ente encargado de la revisión de normas de arquitectura.

- Normativa y Ordenanza
- Parámetros para ser considerado como proyecto VIP

2. Diseño Arquitectónico

Sinterización de información recopilada respecto a normativa

- Análisis de Informa de Regulación Metropolitana
- Análisis de concepto, programa y otros parámetros arquitectónicos

3. Analisis de resultado

Evaluación de dimensionamiento de espacios a través de un cuadro de áreas.

- Evaluación de nivel de cumplimiento en lineamientos respecto a reas mínimas de los deferentes espacios que conforman un proyecto inmobiliario

4. Definir especificaciones tènicas

Determinar el sistema constructivo a utilizar en el proyecto a desarrollar.

- Identificar materiales y acabados que se implementaran en el proyecto
- Establecer estrategias de sostenibilidad que se puedan aplicar al proyecto

5.4. Perfil del Proyecto

El proyecto se llevará a cabo en la parroquia de Conocoto, específicamente en la Calle Camilo Ponce Enríquez, en un terreno de 1,786 m². Este desarrollo inmobiliario consta de un total de 15 unidades de vivienda categoría VIP, diseñadas para brindar a sus residentes una experiencia de alta calidad, comodidad y serenidad.

El proyecto consta de cuatro bloques de construcción donde se distribuyen 15 unidades de vivienda, cada una de ellas es de 3 pisos. Asimismo, el proyecto contempla estrategias para el cuidado del medio ambiente e innovación tanto en la construcción como en el uso de servicios.

5.5. Ordenanzas y Regulaciones

5.5.1. Análisis de Propiedad Horizontal

El Anexo de Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, establecido por el DMQ muestra normas a seguir sobre las diferentes tipologías de lotes y edificaciones.

Tabla 5-1: Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de propiedad horizontal
 Fuente: (DMQ, Anexo de Reglas Técnicas)
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Clasificación por número de unidades de vivienda		
COD	GRUPO	UNIDADES DE VIVIENDA
0.1	A	2 a 6
0.2	B	7 a 10
0.3	C	11 a 20
0.4	D	21 a 40
0.5	E	41 a 70
0.6	F	71 o más

El proyecto a desarrollar pertenece a Propiedad Horizontal, misma que se clasifica en grupos según el número de unidades de viviendas a desarrollar (Distrito Metropolitano de Quito, 2018).

La *Tabla 5.1*, indica que el proyecto a desarrollar se encuentra en la fila (0.3), es decir, pertenece al grupo "C", ya que se encuentra en el rango de 11 a 20 unidades de vivienda. Este grupo, al contar con un número significativo de viviendas, debe considerar varios puntos en su diseño establecidos por el Municipio de Quito.

Al concentrar cierto número de familias, el proyecto debe contar con una serie de parámetros y equipamientos comunales para que pueda ser aprobado por la entidad colaborante.

Sala Comunal	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio mínimo de 20 m² • 1/2 baño
Áreas verdes	<ul style="list-style-type: none"> • 12 m² por unidad de vivienda • Máximo en 2 cuerpos
Guardiana	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser área de conserje o guardianía • Guardianía en retiro frontal, espacios máximos de 5.00 m² con 1/2 baños
Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Debe contar con cisterna y un cuarto de bombas
Déposito de basura	<ul style="list-style-type: none"> • 1 basurero cada 20 unidades de vivienda • Área mín de 3 m².

Ilustración 5.4: Resumen parámetros a cumplir propiedad horizontal

Fuente: (DMQ, Anexo de Reglas Técnicas)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se puede apreciar en la *Ilustración 5.4*, el proyecto requiere un porcentaje de áreas verdes; es importante señalar que las áreas verdes exclusivas que se encuentren dentro de las unidades de vivienda, también son contabilizadas para el porcentaje requerido.

En cuanto al ancho de vía, el grupo "C" requiere un ancho de vía vehicular mínimo de 8,00 m, y 6,00 m para vías de peatones.

Asimismo, se requiere el diseño de una curva de retorno, pero esto puede ignorarse siempre y cuando se genere una facilidad de retorno para el último vehículo que entra.


5.6. IRM (Informe de Regulación Metropolitana)

El IRM permite conocer las medidas vigentes en los polígonos urbanos establecidos por el Distrito Metropolitano de Quito. Cada lote que conforma el DMQ, dispone de un número de predio, lo que permite el acceso a una descripción completa de los parámetros a tener en cuenta en el lote.

5.6.1. Análisis IRM

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito






IRM - CONSULTA	FECHA DE CONSULTA 2023/03/29 20:11				
CÉDULA CATASTRAL - DATOS	IMPLANTACIÓN DEL LOTE				
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO	TMQ / 2023-03-29				
C.C./R.U.C.: 1700173303					
Nombre o razón social: MADRID FLORES JARAL QUETIL BELISARIO					
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio: 277393					
Estado: ACTIVO					
Geo clave: 170110560582055111					
Clave catastral anterior: 217050803400000000					
Coordenadas SIREs DMQ: 501283.90 / 9968524.85					
Año de construcción: 2000					
En derechos y acciones: SI					
Destino económico: COMERCIAL					
Dirección: ABOGADO CAMILO PONCE ENRIQUEZ - S/N					
Barrio/Sector: SEIS DE DICIEMBRE					
Parroquia: CONOCOTO					
Dependencia Administrativa: Administración Zonal los Chillos					
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta: 65.01 m2					
Área de construcción abierta: 0.00 m2					
Área bruta total de construcción: 65.01 m2					
Área de adicionales constructivos: 51.94 m2					
AVALÚO CATASTRAL					
Avalúo del terreno: \$ 133,419.83					
Avalúo de construcciones: \$ 11,214.33					
Avalúo de construcciones adicionales: \$ 0.00					
Avalúo de adicionales: \$ 4,150.01					
Avalúo de instalaciones: \$ 0.00					
Avalúo total del bien inmueble: \$ 148,784.17					
DATOS DEL LOTE					
Tipo de lote: UNIPROPIEDAD					
Denominación de predio:					
Estado: ACTIVO					
Área según escritura: 1,887.50 m2					
Área de levantamiento: 0.00 m2					
Área gráfica (Sistema catastral): 1,714.72 m2					
Área regularizada: NO					
Frete total: 24.74 m					
Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 188.75 m2 [SU]					
Área excedente (+): 0.00 m2					
Área diferencia (-): -172.78 m2					
Denominación de lote: -					
Valoración especial: NO					
PROPIETARIO(S)					
#	Nombre	C.C./RUC	%	Extensión	Principal
1	MADRID FLORES JARAL QUETIL BELISARIO	1700173303	50		SI
2	FERNANDEZ ACUÑA CARLOS ANIBAL	1707258024	50		NO
APROVECHAMIENTO URBANÍSTICO (PUGS)					
Componente estructurante					
Clasificación suelo: (SU) Suelo Urbano			Subclasificación suelo: Consolidado		
Componente urbanístico					
Uso suelo general: (R) Residencial			Uso suelo específico: (RUM-2) Residencial de Media Densidad 2		
Tratamiento: Sostenimiento			PIT: LC-PITU011		
Edificabilidad Básica (A107)					
Edificabilidad Básica (A107)			Edificabilidad General Máxima ()		
Código edif. básica: A.107 (A603-50)		Código edif. máxima: N/A		Altura de: N/A	
Lote mínimo: 600 m2		Número de pisos: N/A		COS total: N/A	
Frete mínimo: 15 m					
COS PB: 50.00 %					
COS total: 150.00 %					
Forma de ocupación: (A) Aislada					
Retiro frontal: 5 m					
Retiro lateral: 3 m					
Retiro posterior: 3 m					
Entre bloques: 6 m					
Altura de pisos: 12 m					
Número de pisos: 3					
Facibilidad de servicios: SI					
<p>Cuando un predio tenga una asignación en el PUGS o Plan Parcial que genere mayor aprovechamiento que el PUOS o normativa complementaria vigente, la diferencia resultante estará sujeta al pago de la Concesión Onerosa de Derechos, siempre que el administrado decida hacer uso de la misma.</p>					

Ilustración 5.5: IRM lote donde se desarrollará el proyecto

Fuente: (STHV, 2023)

Mediante la vigencia del PUGS en 2022, el lote sufrió un cambio respecto a la Ocupación de Suelo, como se observa en la *Tabla 5-2*, el código de edificabilidad actual del lote es A107 (A603-50), que indica una ocupación de suelo AISLADA, lote mínimo de 600 m², con un número de pisos máximo de (3), en cuanto al coeficiente de ocupación de suelo permitido es 50% (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2021).

Tabla 5-2: Cuadro de Asignación de Ocupación y Edificabilidad para Habilitación del Suelo

Fuente: Secretaría de Territorio, 2021

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

N°	Código de edificabilidad	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS PB	COS TOTAL	Lote Mínimo	Frente Mínimo
		Pisos	m	F	L	P	M	%	%	m ²	m
A107	A603-50	3	12	5	3	3	6	50%	150%	600	15

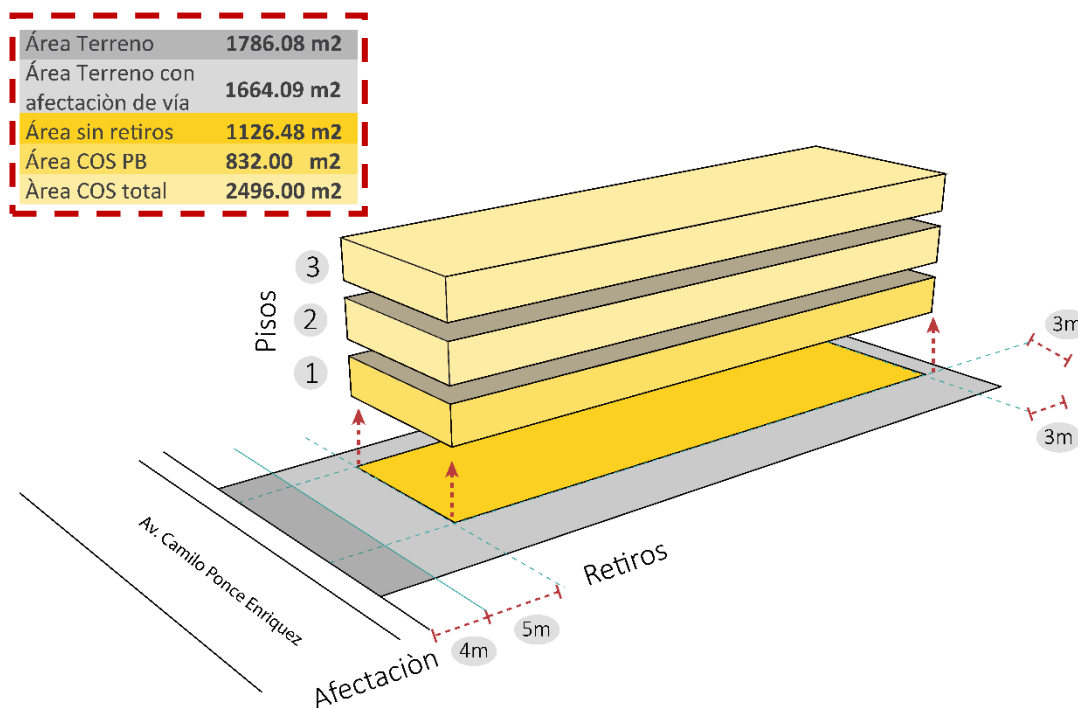
Tabla 5-3: Datos de Zonificación en base a IRM lote

Fuente: Secretaría de Territorio, 2021

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

DATOS DE ZONIFICACIÓN			
Cod.	Parámetro	Datos	
0.1	Clasificación de Suelo	(SU)	Suelo Urbano
0.2	Uso de Suelo	(R)	Residencial
0.3	Uso suelo específico:	(RUM-2)	Residencial de Media Densidad 2
0.4	Código edificación Básica	A107	A107 (A603-50)
0.5	Forma de Ocupación	(A)	Aislada
0.6	Lote Mínimo	600 m ²	
0.7	Frente Mínimo	15 m ²	
0.8	COS PB	50%	
0.9	COS Total	150%	
1.0	Altura:	12 m	
2.0	Número de pisos:	3 pisos	
3.0	Entre bloques:	6 m	
4.0	Retiros:	Frontal	5 m
		Lateral	3 m
		Posterior	3 m

Según el último levantamiento topográfico, el área del terreno es de 1786.00 m², pero es preciso tener en cuenta la afectación vial a la que está sujeto el lote. Tras determinar esta zona de afectación, el lote tiene un área de 1664.00 m², con la cual se calculó el Coeficiente de ocupación, siendo el COS PB 832 m² y el COS TOTAL en tres pisos es de 2490.00 m².



*Ilustración 5.6: Aplicación de parámetros establecidos en IRM
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Asimismo, el IRM indica que se debe establecer una distancia mínima de 6 metros entre bloques, lo cual se considera para que exista una iluminación adecuada en espacios interiores. Este concepto también se aplica en los retiros, ya que al mantener estas distancias se generan espacios más confortables en el interior.

5.6.2. Análisis de cumplimiento del IRM

El análisis elaborado en la *Tabla 5-4*, indica que el proyecto se encuentra en estado viable respecto a los parámetros establecidos en el IRM.

Uno de los puntos de mayor interés es el (0.6), donde indica el IRM un COS PB 50%, pero la ocupación del diseño es del 38%, con un área aproximada de 639.00 m², en cuanto al punto (0.7) COS TOTAL el IRM indica el 150%, y el proyecto cumple con 91%, con un área de 1501 m².

Tabla 5-4: Análisis de cumplimiento del IRM
 Fuente: (DMQ, Informe de Regulación Metropolitana)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO DEL IRM				
Cod.	Parámetros	IRM	PROYECTO	ESTADO
REGULACIONES				
0.1	Zona	A107 (A603-50)	A107 (A603-50)	
0.2	Lote Mínimo	600 m ²	1664 m ²	
0.3	Frente Mínimo	15 m	25 m	
0.4	Forma de Ocupación del Suelo	Aislada	Aislada	
0.5	Uso de Suelo	(RUM-2)	(RUM-2)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUELO				
0.6	COS PB	50%	38%	
0.7	COS TOTAL	150%	90%	
PISOS				
0.8	Altura	12.00 m	10.50 m	
0.9	Número de pisos	3	3	
RETIROS				
1.0	Frontal	5.00 m	5.00 m	
	Lateral	3.00 m	3.00 m	
	Posterior	3.00 m	3.00 m	
	Entre bloques	6.00 m	6.00 m	
AFECTACIÓN				
2.0	Retiro de afectación vial	4.62 m	4.62 m	

Como se mencionó en el capítulo de Localización, el proyecto se encuentra en una zona que sufrirá una afectación de vía, por lo cual se contempla en el punto número (2.0) de la *Tabla 25*, si cumple con el retiro requerido por la Secretaria de Movilidad.

En cuanto al análisis de COS, la *Ilustración 5.7* indica que, el proyecto para alcanzar el porcentaje máximo del COS PB, tiene un sobrante de 12% equivalente a 193 m², de igual forma el proyecto tiene un sobrante del 60% del COS TOTAL.

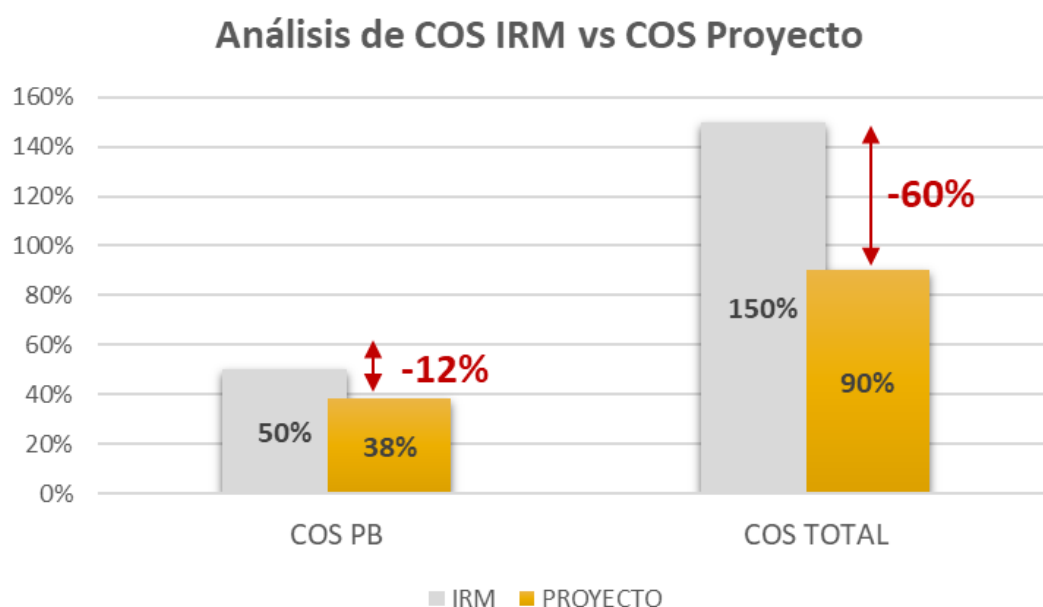


Ilustración 5.7: Análisis de COS IRM vs COS Proyecto
Fuente: Informe de Regulación Metropolitana, 2023
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI

A pesar de que el proyecto no ocupe el máximo de su coeficiente de ocupación, el diseño arquitectónico intenta alcanzar el punto más alto en cuanto al COS, es importante considerar que el proyecto cuenta con afectación de vial, al igual que necesita una vía interna vehicular para la circulación hacia los estacionamientos.

5.7. Análisis de propuesta

5.7.1. Concepto del proyecto

El concepto del proyecto se basa en la conceptualización de los niveles de privacidad, mismo que parte de una vida de comunidad hasta adentrarse a la privacidad de cada una de las familias.

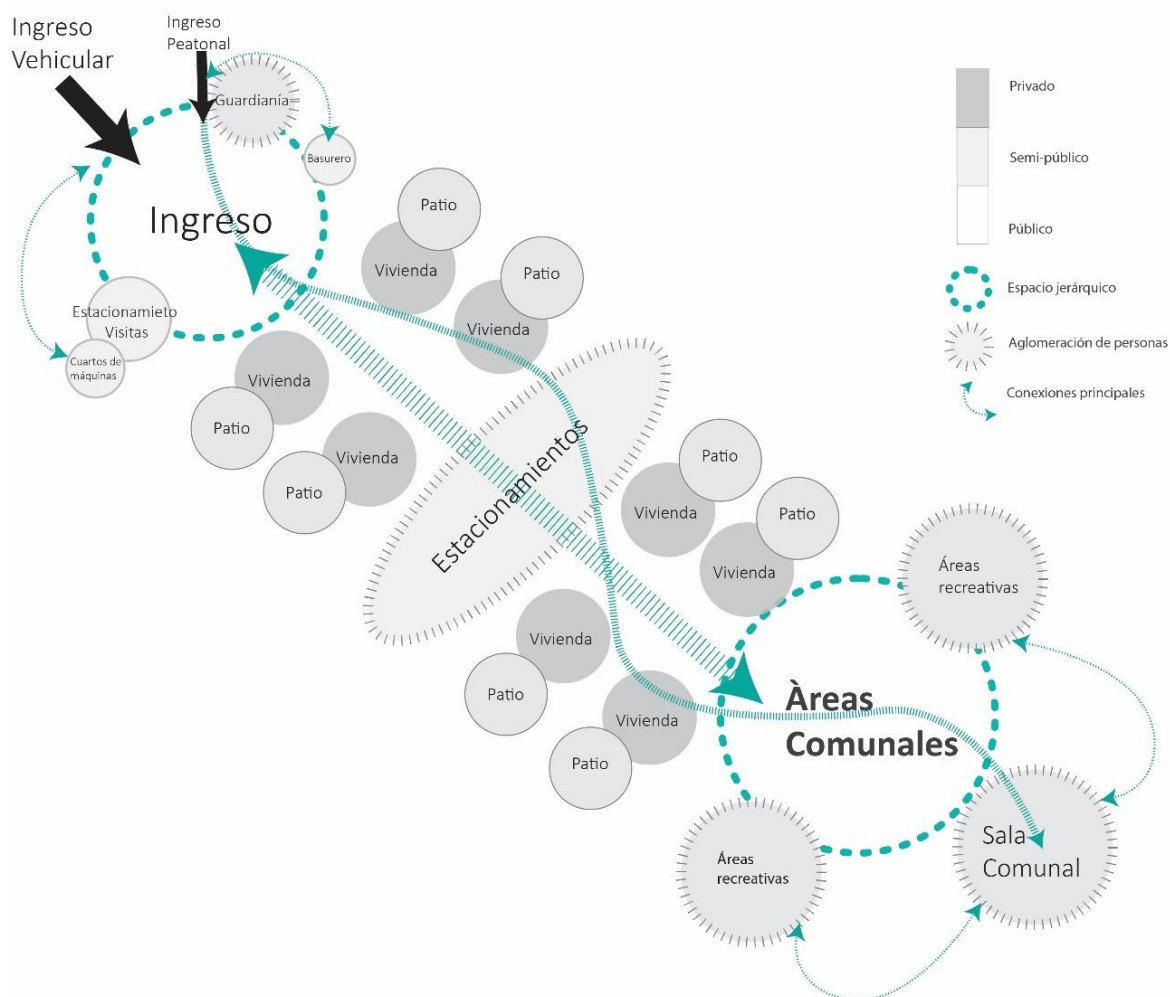


Ilustración 5.8: Concepto
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI

5.7.2. Organigrama

Como se mencionó en el desarrollo del concepto el busca aplicar el concepto de comunidad y de igual forma establecer niveles de privacidad.

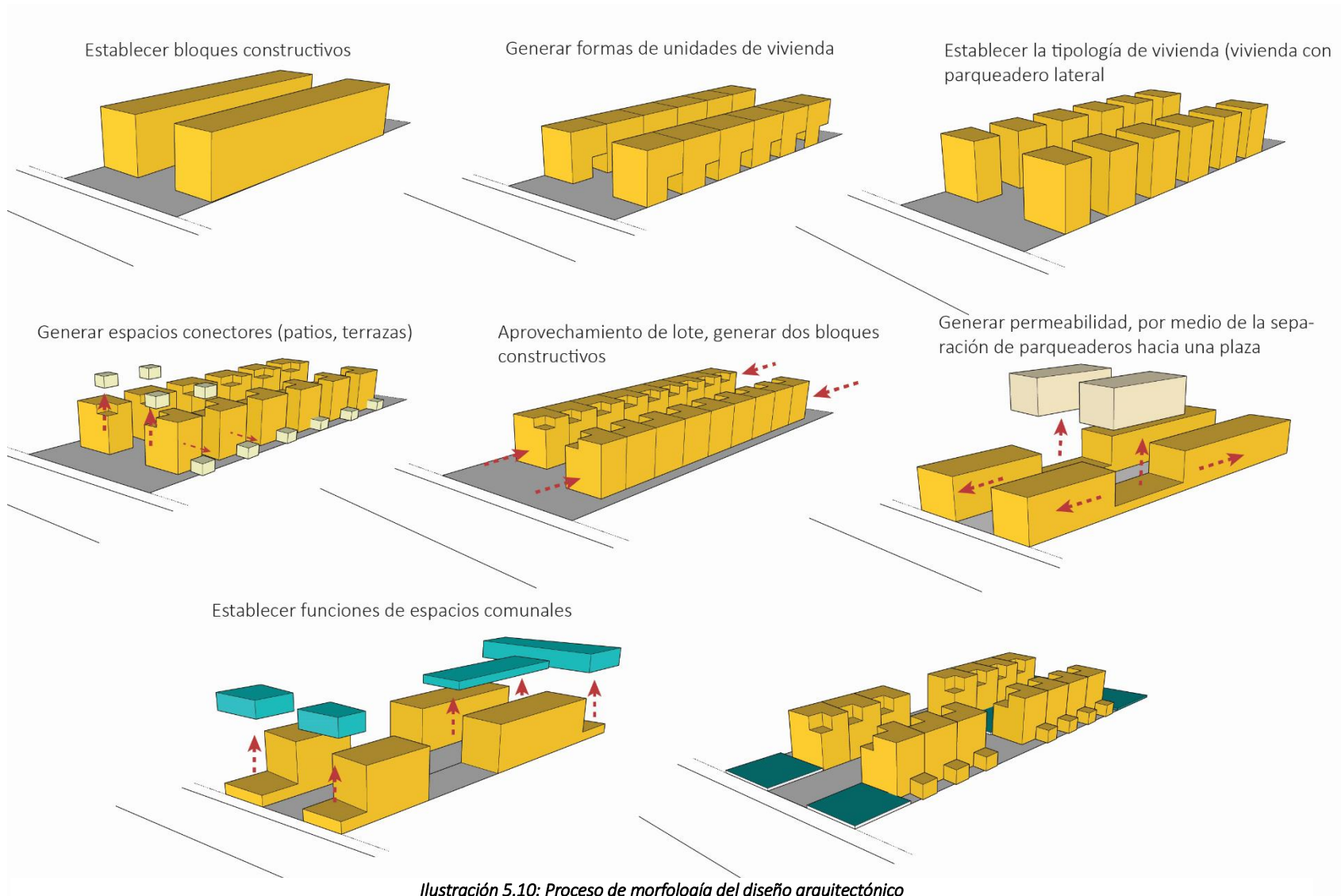
Por lo cual, se desarrolló un organigrama que permitió establecer las interrelaciones entre espacios, siempre y cuando manteniendo los niveles de privacidad de cada unidad de vivienda.



*Ilustración 5.9: Organigrama de programa
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

5.7.3. Análisis de alternativas

Después del análisis de unidades de vivienda en zonas permeables y estrategias, se establecieron estrategias de diseño, mismas que buscan generar confort en los usuarios y de igual forma alcanzar el mayor aprovechamiento del lote a intervenir



5.8. Análisis del producto arquitectónico

5.8.1. Morfología

La morfología del terreno mantiene ángulos de 97° , 83° , 99° y 81° , formando un polígono irregular, con un perímetro de 169.08 metros y un área de 1786.08 metro cuadrados, y una pendiente de 4 metros, generando una pendiente negativa de 5.50%.

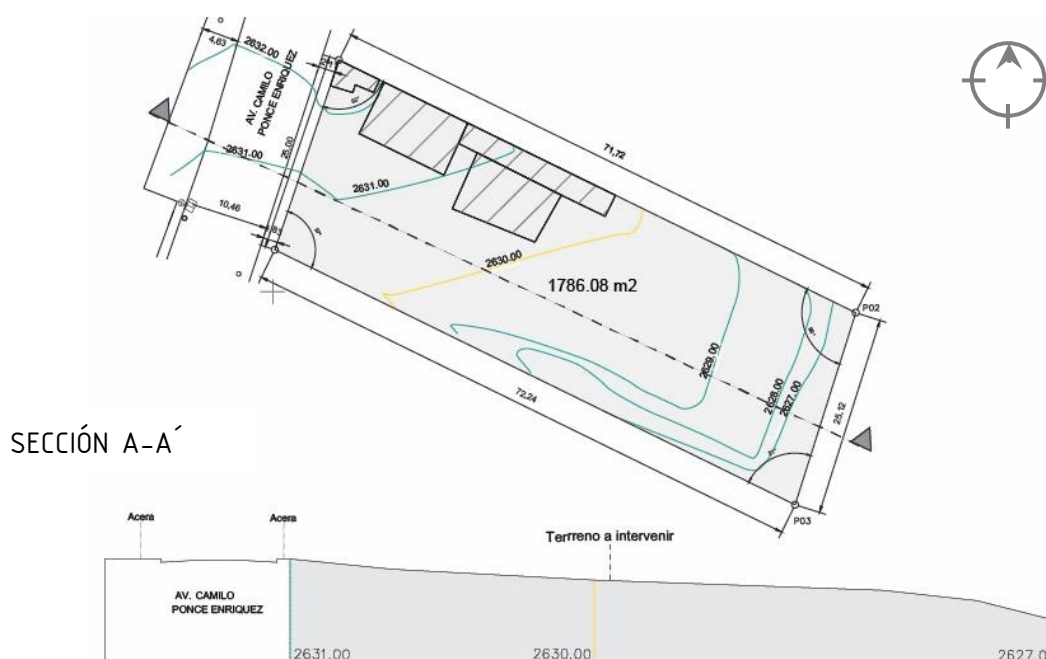


Ilustración 5.11: Morfología Terreno
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

5.8.2. Orientación del proyecto

Ecuador cuenta con una variedad de beneficios debido a su ubicación, este país se encuentra en la línea equinoccial, generando una homogeneidad en su asoleamiento, es decir el solsticio y el equinoccio son similares. Debido a esto se genera una radiación solar aproximada de 90° con una variación en ciertos meses (Fernández, 2019).

Al no existir edificación de altura en los linderos Norte y Sur, las sombras son mínimas hacia el proyecto, en cuanto al lindero Este existen varios árboles de altura que generan sombra en el día.



*Ilustración 5.12: Análisis de asoleamiento
Fuente: sunearthtools, 2023*

5.8.3. Ventilación

El aire es un elemento natural que produce la ventilación; este medio permite generar corrientes y renovaciones de aire en los espacios, ya sea de forma natural a través de aberturas o con sistemas automatizados.

En este caso, se aplicarán estrategias bioclimáticas con el objetivo de generar bienestar para los ocupantes de la vivienda, y de igual manera generar espacios que cuenten con confort térmico.

5.8.4. Visuales

Las visuales de una unidad de vivienda permiten generar un precio hedónico en comparación a otras unidades. El proyecto al ser desarrollado en tres plantas genera visuales según el nivel donde se encuentre su usuario.



Ilustración 5.13: Análisis sombra por contexto
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En la *Ilustración 5.14*, se muestra que las unidades de vivienda situadas en el bloque Norte, en su planta 2, tienen una perspectiva panorámica hacia el Valle de Los Chillos y montañas que los rodean, mientras que al piso 1, la vista se dirige hacia el lote lindero que cuenta con sembríos.

Por otro lado, el bloque situado al Sur, en su Planta 2 tiene una vista hacia la montaña en la que se encuentra el sector Puengasi, mientras que la Planta 1 tiene una vista más cercana a un lote compuesto por vegetación.

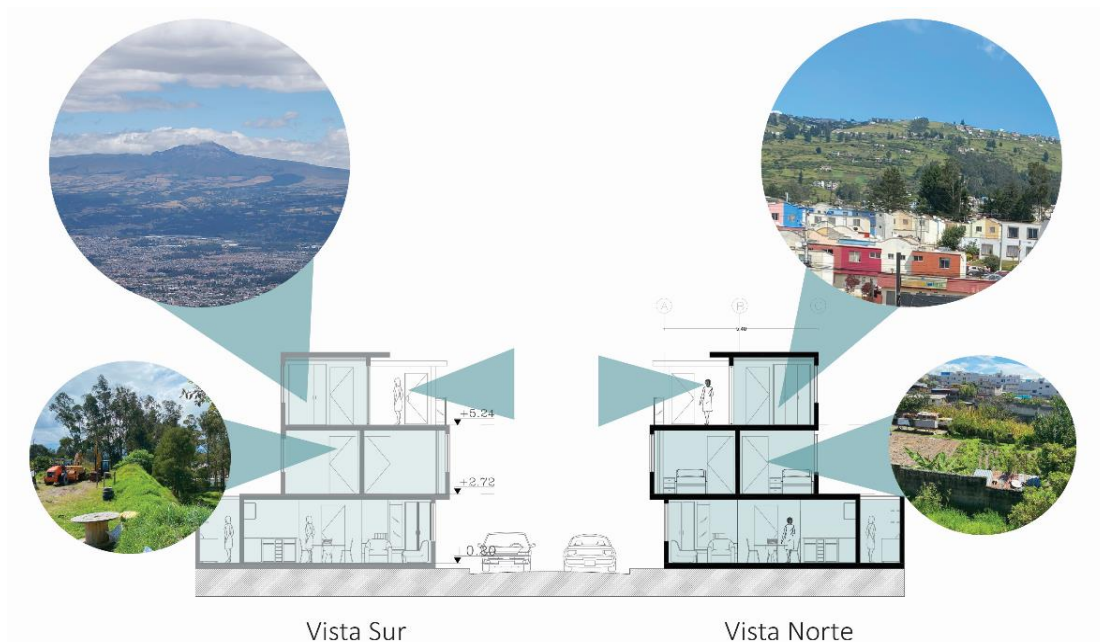
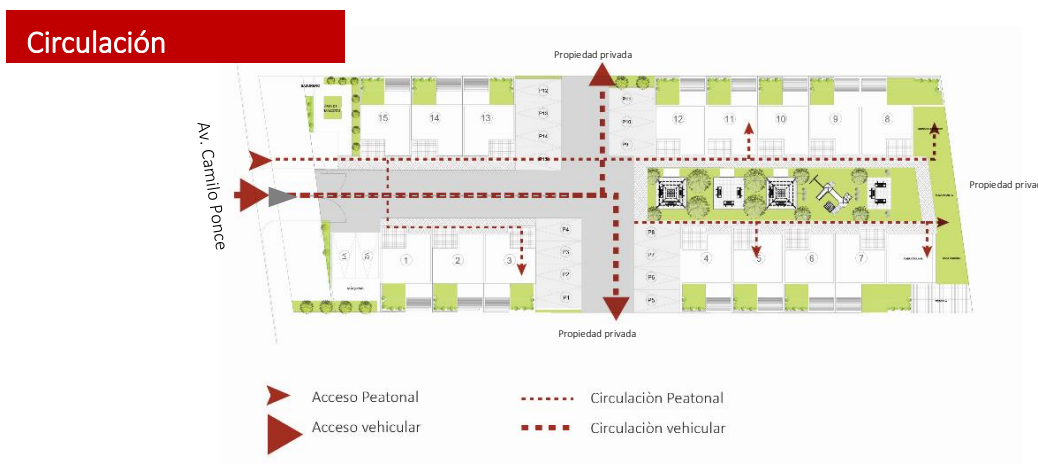


Ilustración 5.14: Visuales del proyecto
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

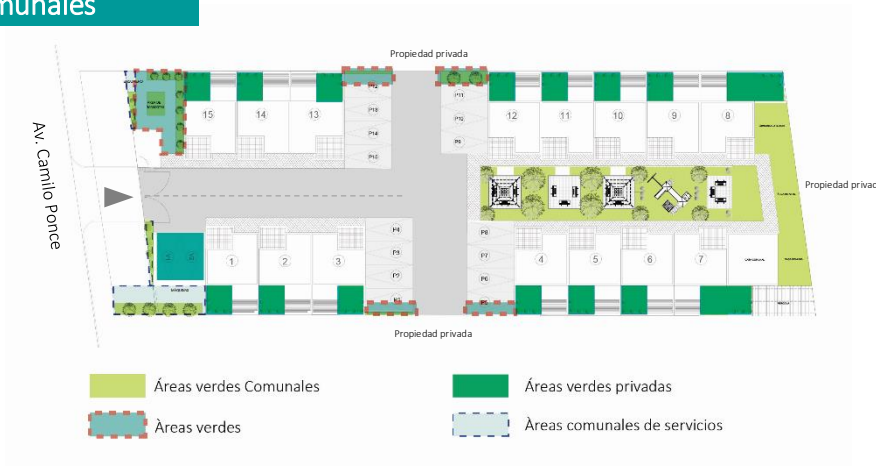
5.8.5. Zonificación proyecto

El proyecto se clasifica en zonas comunales, exclusivas y en circulación. Las unidades de viviendas se encuentran en dos bloques, entre los cuales se encuentra la circulación vehicular y peatonal, las cuales cuentan con una accesibilidad directa.





Áreas comunales



Áreas exclusivas



Ilustración 5.15: Análisis de zonificación áreas comunales
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

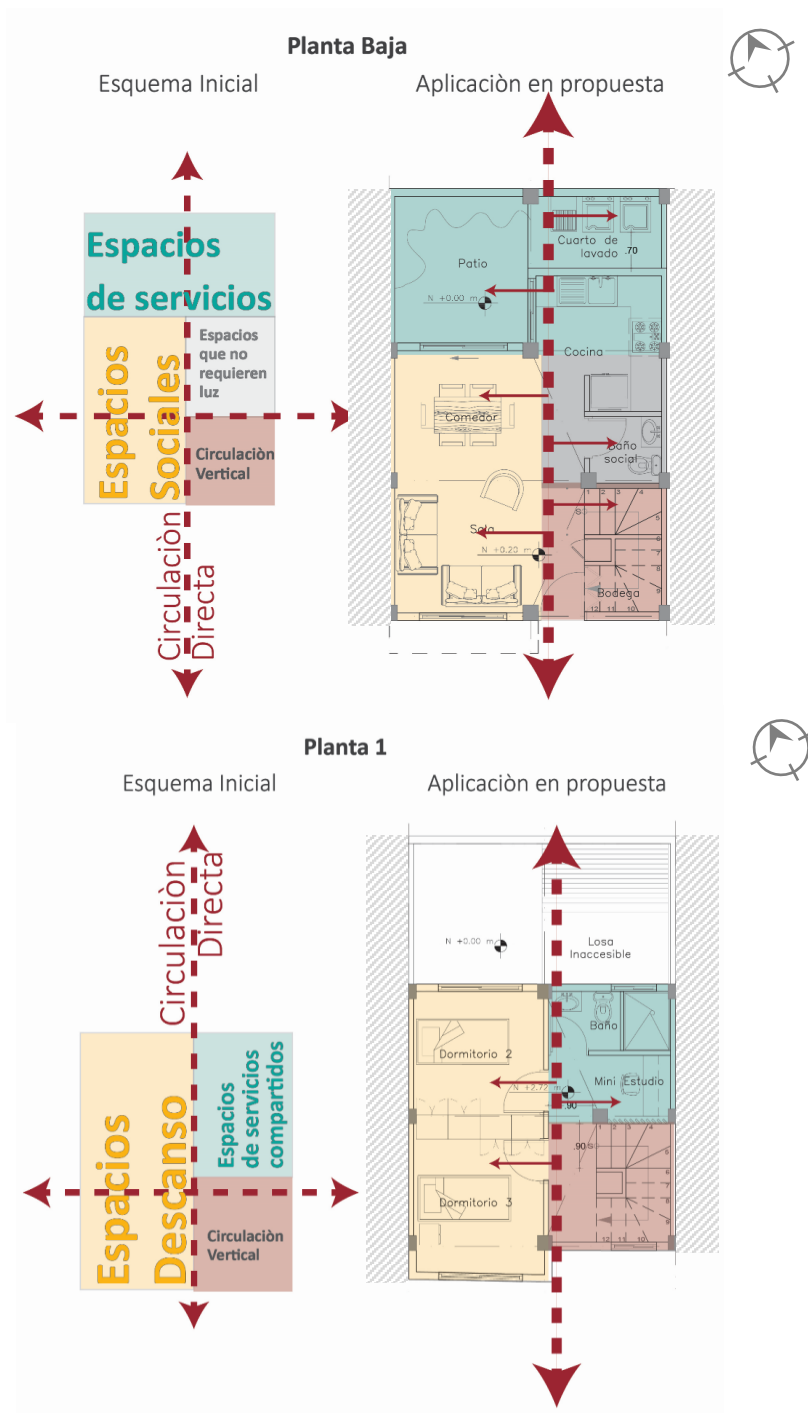
Asimismo, cuentan con zonas comunales, que están repartidas en la parte frontal del proyecto y en la parte posterior

5.8.6. Zonificación Espacios Exclusivos

Las unidades de viviendas siguen el concepto establecido al inicio, donde encontramos espacios sociales, espacios semi privados y espacios privados. Al igual que el proceso de diseño de espacios exteriores del proyecto, se consideró partir de un organigrama con el fin de establecer interrelación entre espacios. La planta baja busca mantener una fácil accesibilidad

hacia todos los espacios, para el diseño se consideró colocar la escalera en una de las fachadas para generar pasillos iluminados.

En cuanto al baño social se lo coloco en la parte media, manteniendo una pequeña distancia con la sala, este espacio no requiere de luz, pero sí de ventilación por lo cual se aplicará ventilación mecánica.



En cuanto a la planta 1, como se puede observar en la *Ilustración 5.16*, los espacios cuentan con una circulación directa, los dormitorios tienen iluminación natural, el baño compartido es de fácil accesibilidad. Además, se propone un mini estudio mismo, que cuenta con iluminación indirecta gracias a la ventanearía de las escaleras.

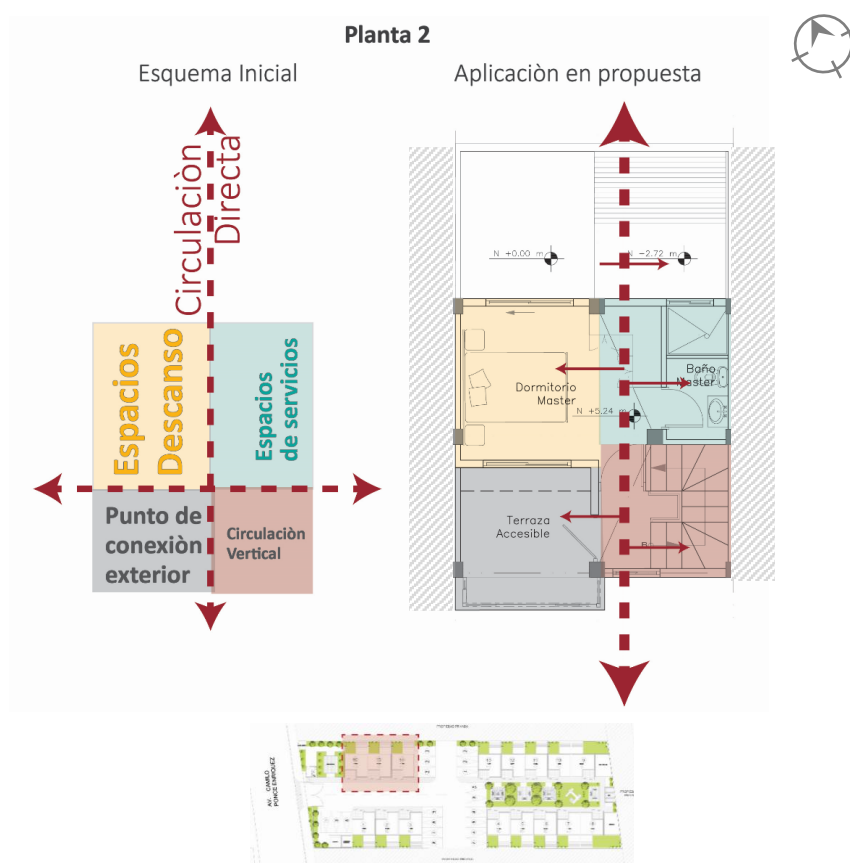


Ilustración 5.16: Zonificación Plantas
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

La planta 2 es un espacio que requiere mayor privacidad, por lo se colocó el dormitorio master, mismo que tiene iluminación natural, también cuenta con un baño master que se encuentra cercano al closet, además se diseñó una terraza con el fin de aprovechar las visuales que permite una conexión hacia el exterior.

5.8.7. Análisis Programa Arquitectónico

El programa cubre los espacios comunales establecidos por la ordenanza, al igual que implementa nuevos usos, con el fin de generar espacios diferenciadores para los grupos de edades y usuarios. Todo el programa se desarrolla alrededor de un patio que es el área comunal de mayor importancia como se presentó en el organigrama.

*Tabla 5-5: Resumen Programa Arquitectónico
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Resumen de Programa			
Ítem	Tipo de Área	Espacios	Área Aprox.
0.1	Áreas privadas	C1, C2, C3.....	91 m ²
		Patio	9 m ²
		Terraza	8 m ²
		Estacionamiento privado	12 m ²
0.2	Área comunal	Área de mascotas	17 m ²
		Área verdes comunales	169 m ²
		Sala Comunal + baño + bodega	26 m ²
		BBQ	19 m ²
		Gimnasio+ baño	20 m ²
0.3	Área de servicios comunales	Área infantil	30 m ²
		Guardianía	5 m ²
		Cuarto de bombas	7 m ²
		Casillero Postal	1 m ²
		Basurero	3 m ²
		Cisterna	17 m ²



*Ilustración 5.17: Ingreso proyecto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



ESCENARIO BASE

15

Unidades de Vivienda

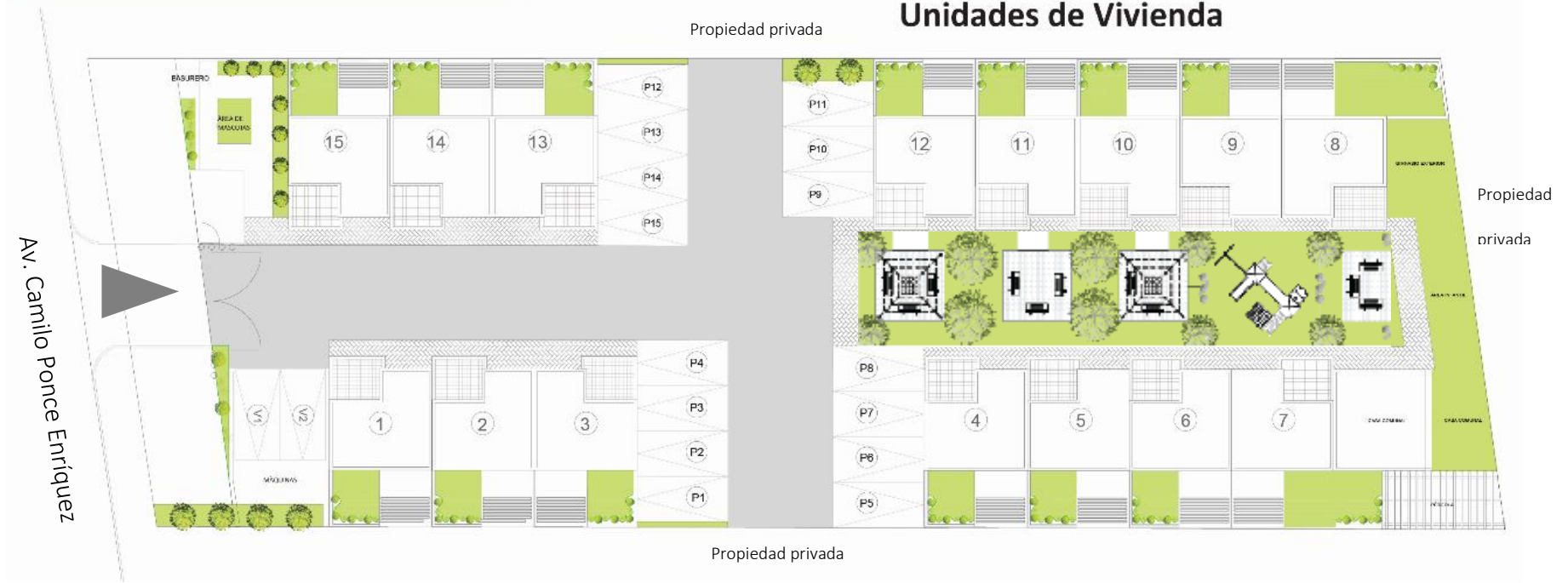


Ilustración 5.18: Implantación Proyecto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

5.9. Áreas del Proyecto

Con respecto al análisis de mercado, se examinaron las medidas de espacios de unidades de viviendas que han sido más aceptadas por la demanda. Por esta razón, en las conclusiones del mercado se estableció que el área óptima de la vivienda debe ser entre 85 y 100 m², por lo que las unidades de vivienda a desarrollar tienen un área de 91 m².

Tabla 5-6: Especificaciones unidades de vivienda
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Ítem	Área Construida			Área Abierta		
	Número de dormitorios	Número de baños	Número de estacionamientos	Área útil	Área patio	Área terraza
C1	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C2	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C3	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C4	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C5	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C6	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C7	3	2.5	1	91 m ²	19 m ²	8 m ²
C8	3	2.5	1	91 m ²	17 m ²	8 m ²
C9	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C10	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C11	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C12	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C13	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C14	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²
C15	3	2.5	1	91 m ²	9 m ²	8 m ²



Ilustración 5.19: Render Área verdes entre bloques
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



Planta baja

Planta 1

Planta 2













*Ilustración 5.20: Plantas de casa modelo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

5.9.1. Áreas Exclusivas

Las áreas exclusivas del proyecto se refieren a los espacios interiores que forman cada unidad de vivienda.

El análisis expuesto en la *Tabla 5-7*, se realizó una comparativa de áreas del proyecto vs. las dimensiones mínimas exigidas por el Anexo de Normas de Arquitectura y Urbanismo. Donde la normativa indica medidas mínimas para cada unidad de vivienda dependiendo del número de dormitorios (Distrito Metropolitano de Quito, 2018).

Tabla 5-7: Comparativa Áreas proyecto vs Dimensiones mínimas
 Fuente: Dimensiones mínimas de espacios y dotación mínima eléctrica para uso residencial
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Áreas Exclusivas					
Cod.	Nivel	Espacios	Áreas proyecto	Dimensiones mínimas	Estado
PB	Planta Baja	Sala	8.00 m ²	8 m ²	
		Comedor	8.03 m ²	8 m ²	
		Cocina	7.04 m ²	7 m ²	
		Baño Social	2.24 m ²	2 m ²	
		Cuarto Lavado	3.40 m ²	3 m ²	
		Patio	9.07 m ²	9 m ²	
P1	Planta 1	Dormitorio 2	8.46 m ²	8 m ²	
		Dormitorio 3	8.76 m ²	8 m ²	
		Baño compartido	3.76 m ²	3 m ²	
		Mini estudio	2.21 m ²		
P2	Planta 2	Dormitorio Master	13.25 m ²	9 m ²	
		Baño Master	3.96 m ²	3 m ²	
		Terraza	8.18 m ²		
		Estacionamiento	11.52 m ²	11 m ²	

El análisis de áreas indica que los espacios interiores de cada unidad de vivienda cuentan con dimensiones dentro del mínimo que establece el Municipio, varios de los espacios superan las dimensiones mínimas, generando espacios más confortables.

En cuanto a la Alícuota, representa el porcentaje exclusivo de cada unidad de vivienda en comparación a las otras viviendas que conforman la propiedad horizontal (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2003).

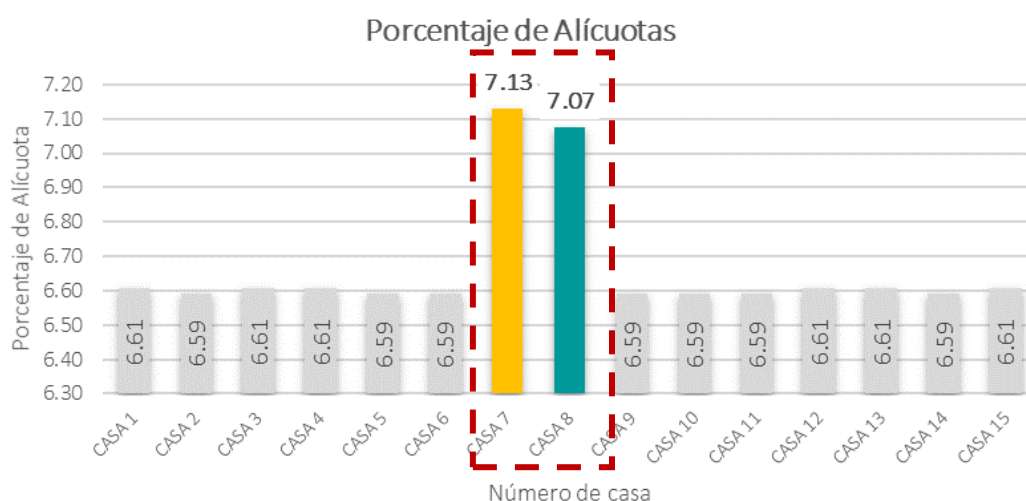


Ilustración 5.21: Porcentaje de Alícuotas
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

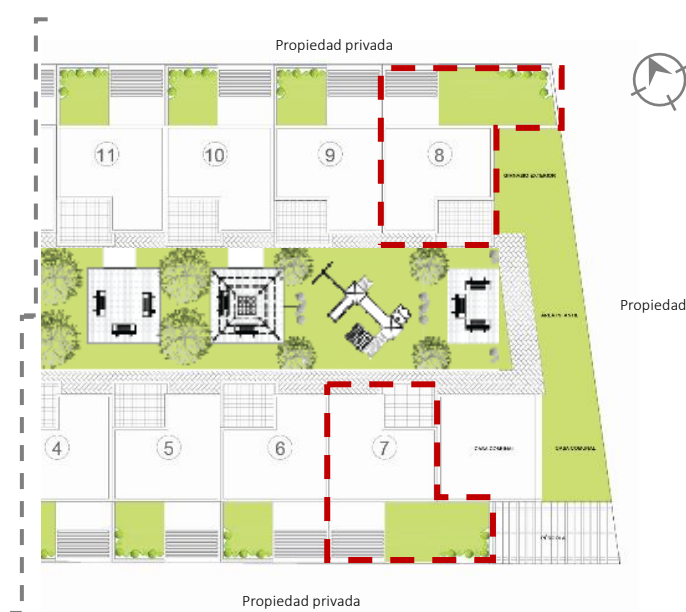
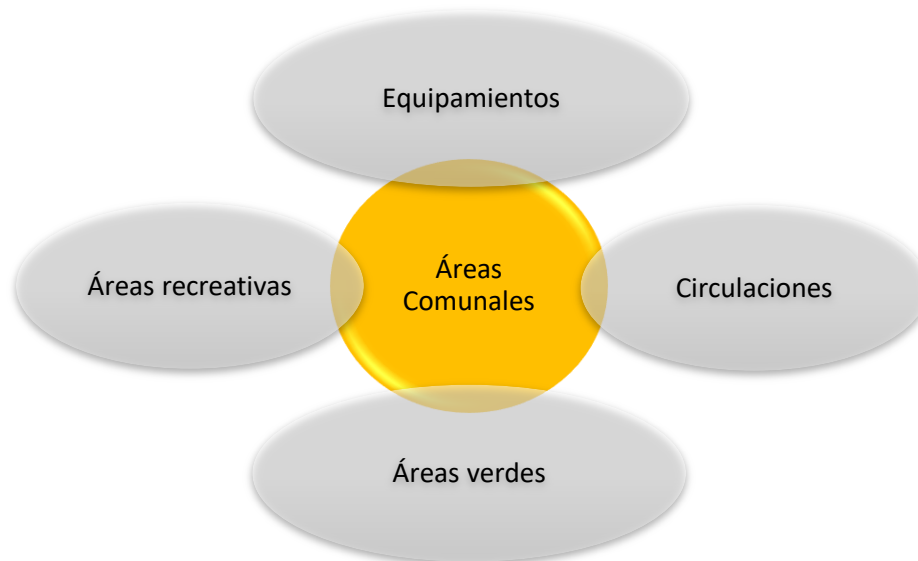


Ilustración 5.22: Ubicación viviendas 7–8
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

La vivienda con el mayor porcentaje de alícuotas es la Casa 7 con un porcentaje de 7.13%, seguida por la Casa 8 con el 7.07%, estas dos viviendas cuentan con un patio mayor en comparación a las otras viviendas que tienen las mismas dimensiones en todos los espacios.

5.9.2. Áreas Comunes

Son espacios de uso colectivo, estos espacios pueden ser: equipamientos con una función, áreas recreativas, áreas verdes, áreas de servicio y circulaciones (peatonales y vehiculares). Estos espacios permiten interactuar a los usuarios formando el concepto de comunidad (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2021).



*Ilustración 5.23: Parámetros a considerar en áreas comunes
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Se proponen áreas comunes, cubiertas y abiertas, mismas que se analizaron en el estudio de mercado.

Como se puede observar en la *Tabla 5-8*, los espacios comunes que ofrece el proyecto respecto a equipamientos son: Sala Comunal, Gimnasio, BBQ, Área infantil y varios espacios recreativos

Tabla 5-8: Cuadro de áreas comunales
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Áreas comunales				
Ítem	USO/DENOMINACIÓN	ÁREAS CUBIERTAS (m2)	ÁREAS ABIERTAS (m2)	TOTAL (m2)
0.1	Guardianía	5 m2		5 m2
0.2	Cuarto de bombas	7 m2		7 m2
0.3	Casillero Postal	1 m2		1 m2
0.4	Basurero		3 m2	3 m2
0.5	Área de mascotas		17 m2	17 m2
0.6	Circulación vehicular		37 m2	37 m2
0.7	Circulación peatonal comunal		58 m2	58 m2
0.8	Cisterna	17 m2		17 m2
0.9	Parqueadero visitas		23 m2	23 m2
1	Área verdes comunales		21 m2	21 m2
1.1	Circulación vehicular		303 m2	303 m2
1.2	Circulación peatonal comunal		91 m2	91 m2
1.5	Sala Comunal + baño + bodega	26 m2		26 m2
1.6	BBQ	19 m2		19 m2
1.7	Gimnasio+ baño	20 m2		20 m2
1.8	Área infantil		30 m2	30 m2
1.9	Áreas verdes comunales		148 m2	148 m2
SUBTOTAL		94 m2	731 m2	825 m2
TOTAL		825 m2	825 m2	

5.9.3. Asoleamiento e Iluminación

Los espacios deben contar con una iluminación adecuada para generar confort en los usuarios, la iluminación de los espacios según la función y actividad que se ejecute.

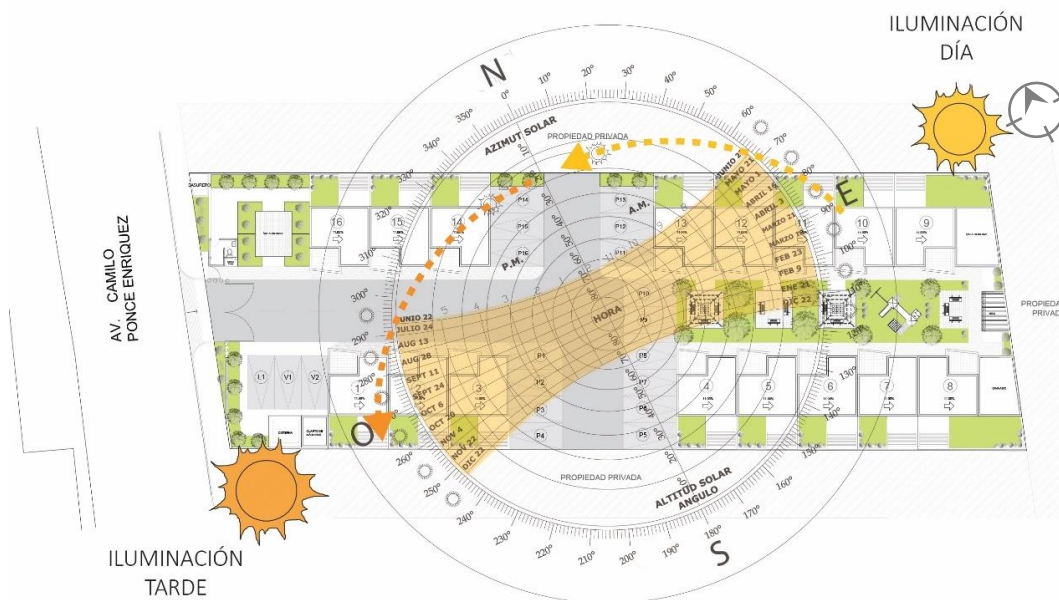


Ilustración 5.24: Implantación del proyecto - Análisis de orientación respecto asoleamiento
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Se considero una forma cuadrada para las unidades de vivienda, debido a que los espacios alejados pierden iluminación, debido a que no obtiene una distribución adecuada de iluminación (Colegio de Arquitectos Perú, 2023).

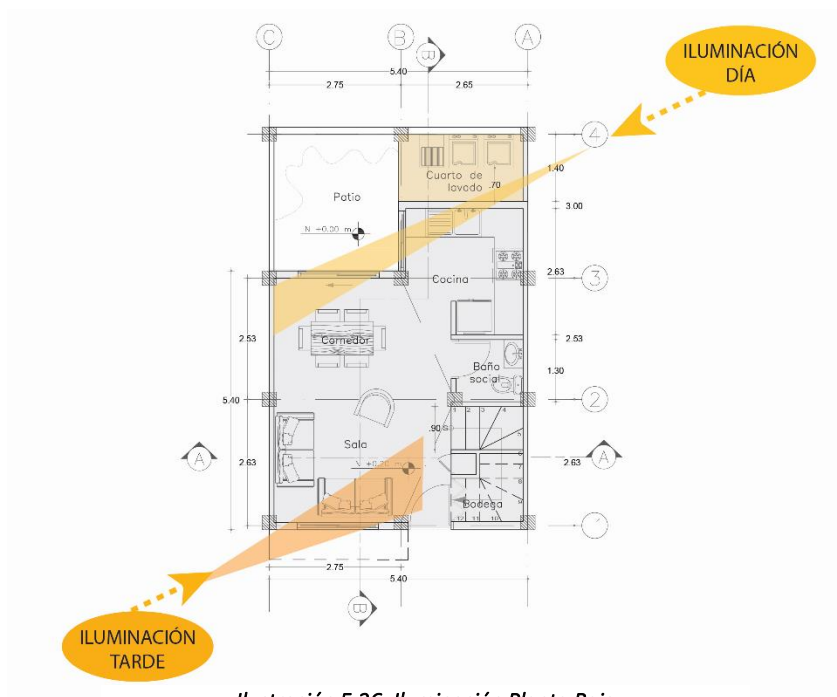


Ilustración 5.26: Iluminación Planta Baja
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

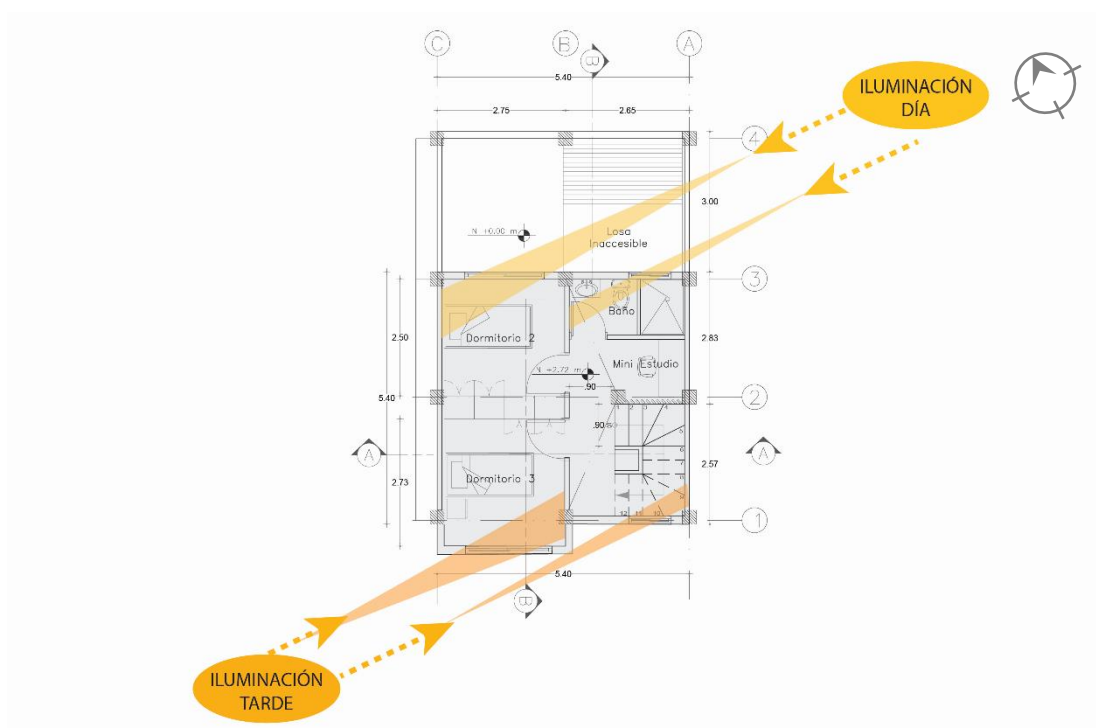


Ilustración 5.25: Iluminación Planta 1
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

La forma del proyecto a más de permitir la iluminación interior, de igual forma genera un lenguaje de uniformidad en espacios.

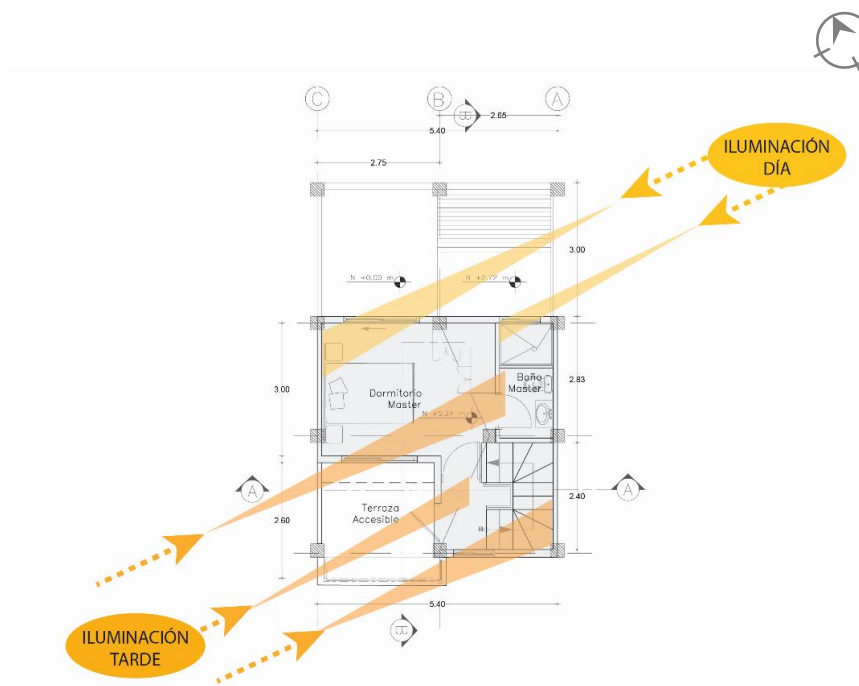


Ilustración 5.27: Iluminación Planta 2
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En la perspectiva de los diagramas, espacios como pasillos y escaleras disponen de iluminación, y en ciertas zonas como el Miniestudio contara con una iluminación indirecta.

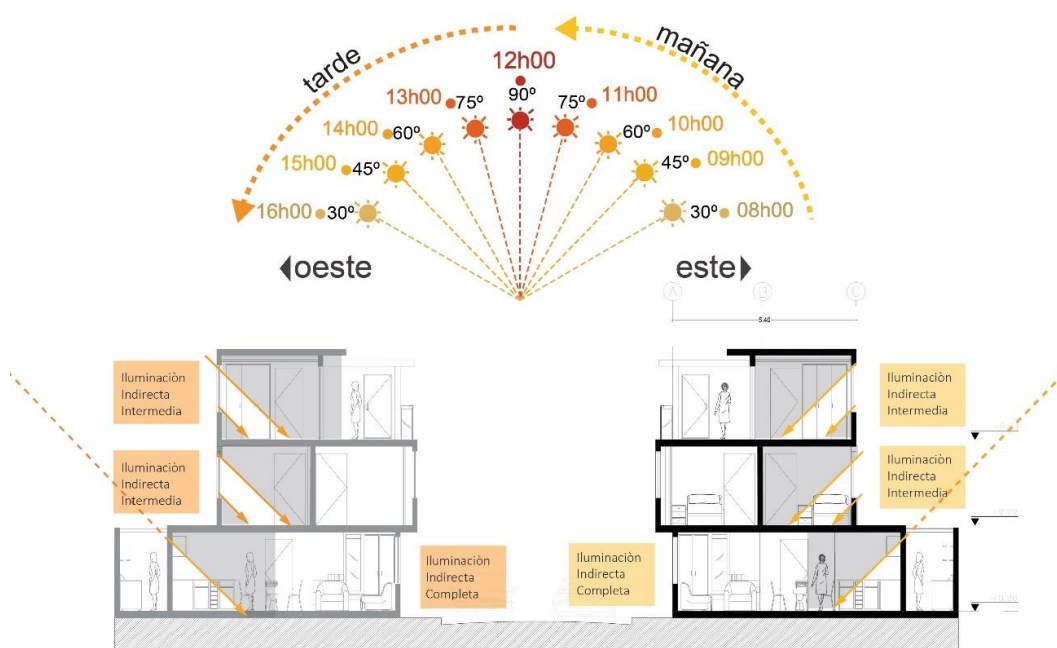
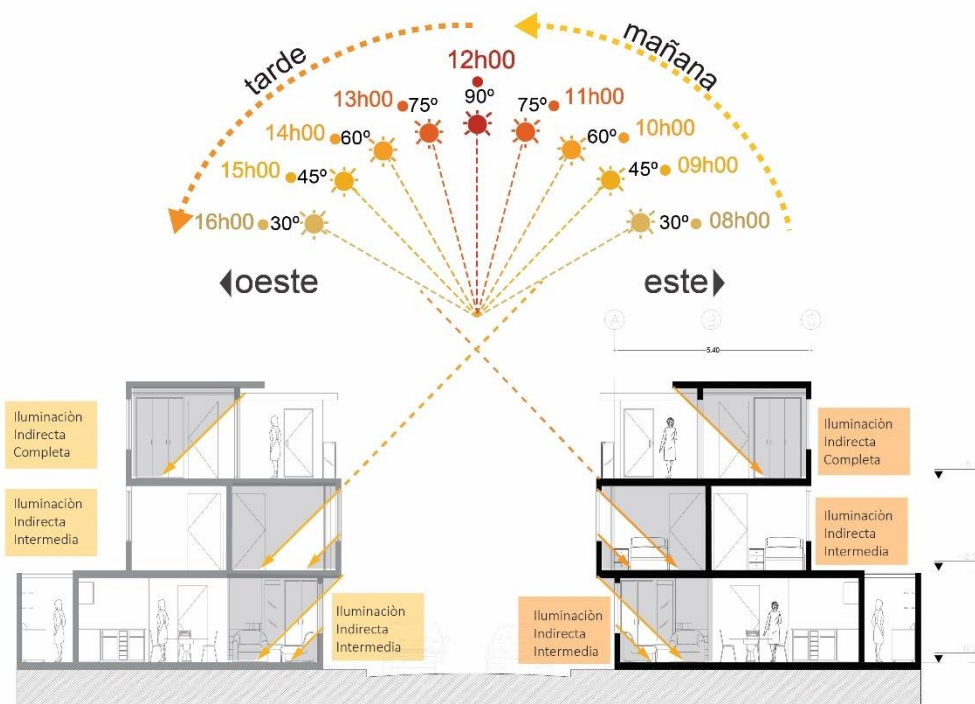


Ilustración 5.28: Corte A-A' Análisis asoleamiento e iluminación
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Asimismo, se propone en la fachada aleros que permiten un control de iluminación indirecta que se genera en la planta alta, con el objetivo de captar una mayor cantidad de luz en ese espacio. en ese espacio.



*Ilustración 5.29: Corte A-A' Análisis asoleamiento e iluminación
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

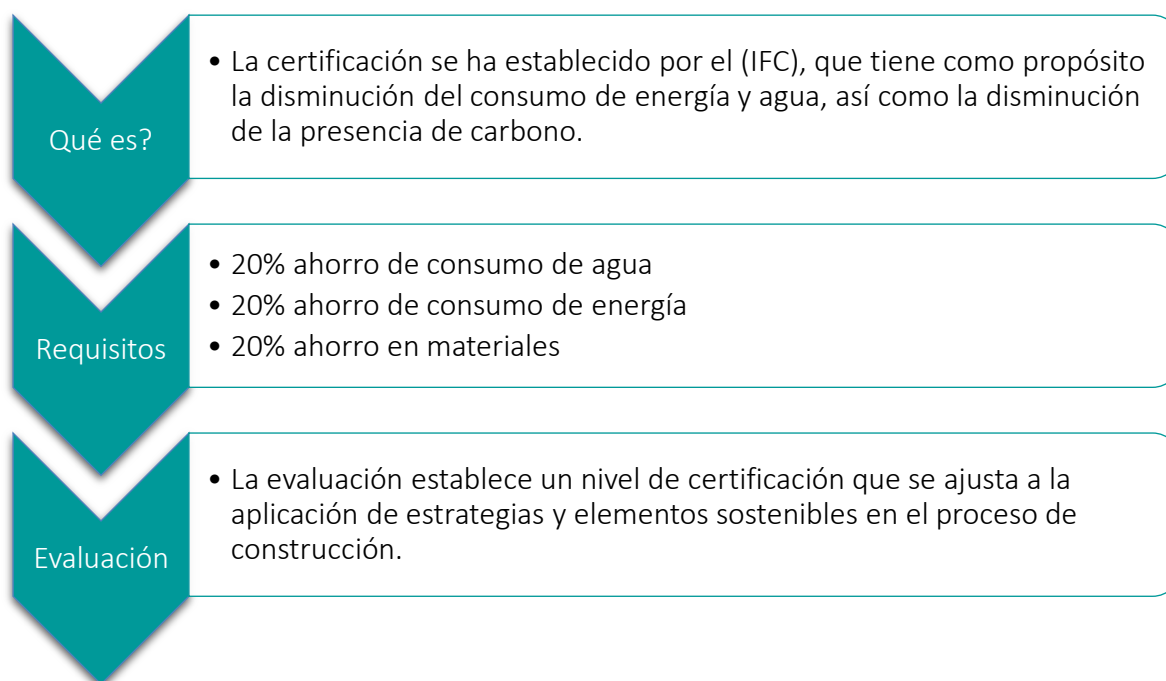
5.10. Certificación EDGE

La certificación EDGE, es una herramienta de valoración de consumo de recursos desarrollada por la (IFC)⁵.

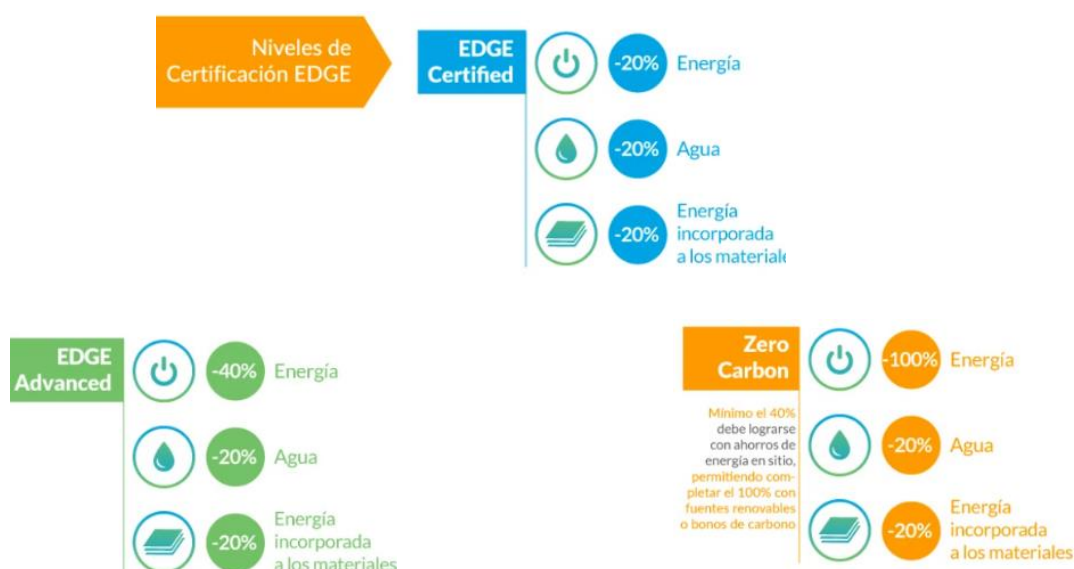
Esta certificación aplica a proyectos constructivos, que cuenten con una serie de parámetros y estrategias de sostenibilidad, que se evaluarán por medio de un software que examina el ahorro de recursos como: materiales, energía y agua, obteniendo un resultado en “costo/beneficio” (Benalcázar, 2023).

⁵ IFC (International Finance Corporation). es una entidad privada, que se deriva del Banco Mundial

La certificación EDGE en su Guía, establece algunos parámetros que se omiten en proyecto de viviendas de interés social, entre estos puntos encontramos el uso de materiales, elementos de dotación de agua, entre otros que se analizaran acorde a los elementos aplicados en el proyecto a desarrollar.



*Ilustración 5.31: Información sobre certificación Edge
Fuente: Benalcázar Adriana, 2023*



*Ilustración 5.30: Niveles de Certificación EDGE
Fuente: EDGE, 2023*

5.11. Sostenibilidad e innovación en ingenierías

5.11.1. Ahorro consumo de agua

Los parámetros de la certificación Edge, indican que los baños deben contar con elementos como grifería e inodoro que permita un bajo consumo de agua, estos productos deben contar con su ficha técnica para que puedan ser evaluados para la certificación Edge.



Ilustración 5.33: Ahorro consumo de agua
 Fuente: (Catalogo Edesa, 2023)
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023








Ilustración 5.32: Elementos a utilizar y características de ahorro de consumo
 Fuente: (Catalogo Edesa, 2023)
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

5.11.2. Ahorro consumo de energía

El principal objetivo de espacios iluminados en las unidades de viviendas es la disminución de recursos, como se puede observar en la *Tabla 5-9*, el proyecto implementa elementos que permitan un ahorro tanto por unidad de vivienda como en áreas comunales.

*Tabla 5-9: Elementos Ahorro Consumo de Energía
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ELEMENTOS AHORRO CONSUMO DE ENERGÍA				
ÍTEM	NOMBRE	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS	REFERENTE
0.1	Luces Led exteriores	d= 10 cm	Luces solares para caminerías exteriores	
0.2	Focos Led	14 W	Ahorro 86% en electricidad	
0.3	Interruptor simple con luz	10AMP	Certificación que cumple con la Norma IEC 60669-1	
0.4	Interruptor doble con luz	10AMP	Certificación que cumple con la Norma IEC 60669-1	
0.5	Tomacorriente Doble	10AMP	Certificación que cumple con la Norma IEC 60884-1	

Se propone el uso de elementos como se indica en la fila (0.1), que permite la iluminación de las caminerías exteriores, áreas comunales, y jardines exclusivos de cada vivienda. De igual forma se plantean accesorio (0.2), que permite un ahorro del 86% de electricidad.

5.11.3. Implementación de domótica

El proyecto busca ofrecer elementos innovadores a las nuevas generaciones, quienes tienen una preferencia por aparatos automatizados que permiten su uso desde una aplicación manejado por un dispositivo móvil.

Tabla 5-10: Elementos Domótica
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ELEMENTOS DOMÓTICA			
ÍTEM	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	REFERENTE
0.1	Interruptor simple WIFI	Dormitorios Áreas sociales	
0.2	Interruptor doble WIFI	Sala Comedor Cocina Dormitorio Master	
0.3	IFocos Smart Bulbs	Sala Comedor Cocina Dormitorio Master	
0.4	Alexa Echo Show 5	Sala Comedor Cocina Dormitorio Master	
0.5	Cámara de seguridad con bombilla WiFi	Espacios comunales	















Por medio del uso de elementos que cuenten con domótica, se generara un producto agregado para el proyecto, permitiendo convertir una unidad de vivienda en una casa inteligente.

Como se observa en la *Tabla 5-10*, fila (0.4), en ciertas unidades de vivienda se incorporó el sistema de control de voz por medio un dispositivo que funciona como una asiste en el hogar. De igual forma cuenta con otros dispositivos que permite su uso por medio de Wifi.

5.11.4. Materialidad

Edge indica en la orientación de construcción de vivienda social para certificación, el uso de materiales predeterminados como cerámica, por lo cual se considera la utilización de este material en las áreas sociales (sala, comedor) y áreas permeables (cocina, baños, lavandería).

Tabla 5-11: Materialidad pisos
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

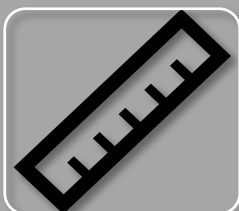
MATERIALIDAD DE PISOS				
ÍTEM	SIMBOLOGÍA	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS	REFERENTE
0.1	 Adoquines con pasto	25X25 mm	Módulos de hormigón intercalado con vegetación	
0.2	 césped	vegetación	Áreas verdes en jardines y plazas	
0.3	 hormigón	30x50 mm	Camineras comunales	
0.4	 arena	arena	Área patio de juegos infantiles	
0.5	 PVC maderado impermeable	10x100mm	Piso para espacio exterior expuesto al agua como Área BBQ	
0.6	 Piso Flotante	10x100 mm	Hormigón	
0.7	 valdosa	30x30 mm	Piso para áreas húmedas	

5.12. Conclusiones



Ordenanza y Normativas Municipales

- El proyecto a desarrollar cumple con los requerimientos que exige el municipio, tanto en áreas mínimas de espacios, dimensiones de vías, y equipamientos comunales. Este punto es de gran importancia, ya que en el análisis de mercado se observó que varios proyectos no contaban con el número de parqueaderos de visita necesarios, al igual que por estética cambiaban la función de ciertos espacios.



IRM

- El proyecto, a pesar de que no alcanzó su máximo aprovechamiento en coeficiente de ocupación, logró incrementar el número de casas, ya que al inicio el número de unidades de vivienda fue menor debido a que las propuestas no permitían un aprovechamiento mayor de espacios.



Diseño Arquitectónica Comunal

- A pesar de que el proyecto es VIP, se presentan espacios comunes (áreas verdes multiusos, gimnasio, sala de entretenimiento, entre otros) que han sido de gran interés como se lo evaluó en el estudio de mercado. El proyecto desarrollado tiene como objetivo crear una zona comuna central que no impida la circulación directa desde el ingreso hasta la última unidad de vivienda, lo que genera un punto conector entre sus ocupantes.



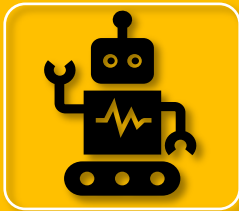
Diseño Arquitectónico Unidad de Vivienda

- Asimismo, se evaluaron las áreas mínimas establecidas por el Municipio para asegurar que cumplan con las dimensiones establecidas. De igual forma, se diseñaron espacios de servicio necesarios para el modelo de familia objetiva a utilizar la vivienda.



Sostenibilidad

- El proyecto aplica diferentes estrategias de iluminación natural por medio de elementos de la fachada, esto permite el ahorro de recursos, además implantará elementos que permiten el ahorro tanto de energía como de agua, generando un punto de interés para los posibles clientes.



Innovación

- El estudio de mercado mostró que los elementos innovadores se han convertido en una gran oportunidad para los proyectos. Se propone el desarrollo de domótica por medio de elementos automatizados, que permitan facilidad para las nuevas generaciones, además esta estrategia atrae en el discurso de venta.

CAPITULO 6: COSTOS

La definición de un proyecto de inversión inmobiliaria tiene ciertos rasgos similares al resto de proyectos de inversión, que consisten en la inmovilización de recursos con el objetivo de obtener un beneficio económico. (Oviedo, 2011)

Los costos de un proyecto inmobiliario están relacionados con el gasto que se realiza por la obtención y uso de recursos necesarios como: materiales, mano de obra, equipo, para la elaboración del proyecto, estos recursos son evaluados en cantidades, valoradas por medio de un pago monetario.



Ilustración 6.1: Costos Inmobiliarios
Fuente: vecteezy,2023

Los costos de un proyecto inmobiliario están presentes desde el inicio hasta el cierre del proyecto, por otro lado, los porcentajes de incidencia de costos pueden variar dependiendo de la etapa en la que se lleve a cabo.

6.1. Antecedentes

El proyecto inmobiliario a desarrollar requiere una serie de recursos, mismo que se evaluarán para establecer cifras que indiquen la factibilidad del proyecto. Para esto, se desarrollará el capítulo de costos, que permitirá establecer costos del terreno, costos directos, indirectos, con el fin, de recopilar información para realizar el análisis financiero.

Una vez establecido los costos, se realizará un análisis porcentual de cada uno de los paquetes, para establecer indicadores de paquetes con la mayor incidencia en los costos.

El proyecto a realizar en la actualidad se encuentra en una fase de planificación, por lo que se proponen costos a partir de un criterio de experto. Asimismo, se establecen costos a partir del estudio de mercado, calculando un porcentaje de utilidad para los constructores.

6.2. Objetivos del estudio

6.2.1. Objetivo General

Determinar el Costo Total del proyecto inmobiliario, por medio del desarrollo porcentual de incidencia de los componentes que lo conforman, a fin de establecer egresos para el desarrollo de un análisis financiero.

6.2.2. Objetivos Específicos

Establecer el valor de Costo Total del proyecto, por medio de un análisis de costo del terreno, costo directo y costo indirecto.

Establecer la incidencia porcentual de cada uno de los componentes en el costo total del proyecto.

Desarrollar métodos de valoración de bienes inmuebles, para establecer el precio de terreno donde se implantará el proyecto a desarrollar.

Desarrollo de cronograma valorado que indique flujos a utilizar en cada uno de los periodos, para establecer periodos de mayor incidencia, y plantear estrategias comerciales en estos periodos.

Identificar puntos donde se requiere de mayor inversión, respecto a los costos del proyecto.

6.3. Metodología.

El capítulo se utilizará diferentes metodologías para estimar ciertos costos, ya que el proyecto actualmente está en una fase de planificación y no cuenta con presupuesto totalmente definido.

1. Recopilación de Información

Recopilar y evaluar información referente a la clasificación de costos que actúan en un proyecto inmobiliario

- Información sobre lotes aledaños al lote donde se desarrollara el proyecto
- Identificar paquetes de trabajo requeridos en Costos Directos, Indirecto.

2. Análisis de Resultados

Sinterización de información recopilada

- Aplicación de Métodos de Valorización de terrenos
- Incidencia de cada uno de los costos sobre la totalidad del costo proyecto

3. Análisis de resultado

Evaluación de datos resultantes, después de la aplicación de los métodos aplicados

- Evaluación de nivel de inversión en determinados períodos, con el fin de evitar períodos muertos por falta de inversión
- Identificar el flujo requerido en cada mes.

4. Conclusiones

Determinar períodos de los Costos que iniden en el proyecto a desarrollar.

- Identificar períodos y costos con el mayor porcentaje de inversión.
- Establecer estrategias a desarrollar en el capítulo Comercial

6.4. Resumen de Costo Total del Proyecto

Costo es un valor incurrido por un servicio o producto donde actúan recursos como: Mano de obra, Equipo y Materiales, en el caso de proyectos inmobiliarios, es un valor por m². (Bojorque , 2023)

El proyecto a desarrollar tiene un Costo Total de \$1,017,814.00 USD, desglosado en tres factores como se presenta en la *Tabla 6-1*. Donde expresa a los Costos Directos con \$655,079.00 USD, en cuanto al Terreno tienen una incidencia del 18% con, \$181,407.00 USD. Por último, los Costos indirectos son \$181,328.00 USD con una incidencia del 18%.

Tabla 6-1:Resumen Costos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

RESUMEN DE COSTOS			
Cod.	Descripción	Costos	Incidencia
0.1	Terreno	\$ 181,407.00	18%
0.2	Costos Directos	\$ 655,079.00	64%
0.3	Costos Indirectos	\$ 181,328.00	18%
0.4	Costo total	\$ 1,017,814.00	100%

Se ha constatado que los Costos Directos tienen una relación del 64% en comparación con los Costos Totales, lo que indica que sus paquetes de trabajo requieren de mayores recursos para su desarrollo.

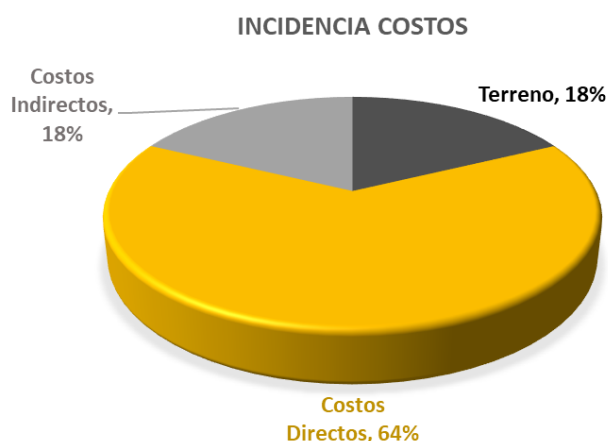


Ilustración 6.3: Incidencia de costos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI

6.5. Valoración del terreno

La evaluación del terreno es un factor determinante para un proyecto inmobiliario, ya que es una de las inversiones con mayor impacto que se lleva a cabo dentro de los proyectos inmobiliarios, teniendo en cuenta el tipo de segmento en el que se dirige.

Los valores de cambio de terrenos son establecidos por la oferta y demanda de bienes raíces, donde se fijan precios dependiendo de aspectos como: localización, jurídicos y económicos.



Ilustración 6.4: Análisis terreno
Fuente: Mena Johan, 2020

Como se puede observar en la *Ilustración 6.4*, dentro del aspecto económico se encuentra el precio del bien inmueble que analiza el valor del mercado y el valor residual. (Mena , 2020)

Para la evolución de la valoración del terreno se consideró varias metodologías con el fin de analizar el recurso desde el punto de vista del mercado, por medio de un análisis de avalúo, y por medio del método residual que indica un valor desde el uso del recurso. Adicional a esto se realizó un análisis de avalúo histórico del sector donde se implantará el proyecto.

6.5.1. Avalúo municipal

La zona donde se implantará el proyecto, ha ido incrementando en la valoración de suelo, como se puede observar en la *Ilustración 6.5*, su valoración en el período 2008-2009, fue de 13 USD/m², con un valor relativamente bajo.

Pero hay que contemplar que en esta época la infraestructura era diferente y el desarrollo de urbanización de la zona estaba iniciando.

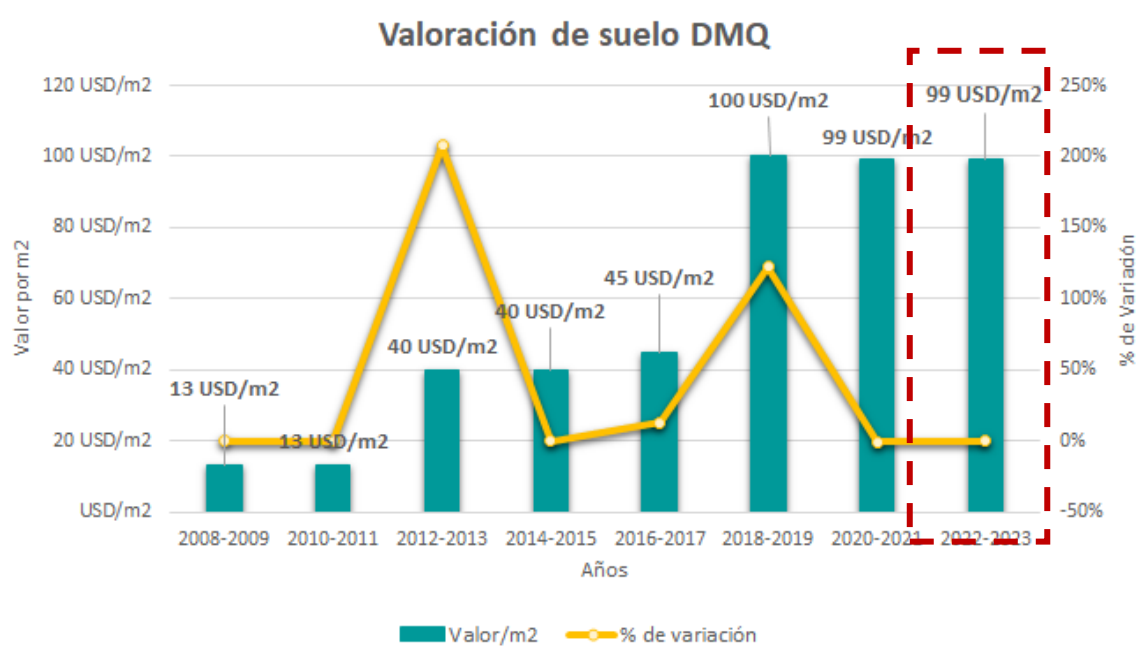


Ilustración 6.5: Cambios de Valoración de Suelo
Fuente: Visor ArcGIS Secretaria de Territorio Hábitat y Vivienda (STHV)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En el período 2012-2013 incremento el avalúo de suelo en el área de estudio con 40 USD/m² (PMDOT, 2021), al ser un sector con parcelas de gran tamaño, se empezaron a identificar subdivisiones formales, que después se convertirían en Conjuntos habitacionales.

Así fue incrementando el valor del suelo hasta alcanzar su punto más alto de 100 USD/m², en el período de 2018-2019, pero como efecto de la emergencia sanitaria causa por el COVID-19, bajo a 99 USD/m².

Actualmente, como se puede observar en la *Ilustración 6.6*, en 2023 retorna el valor de 99 USD/m², a pesar de que se redujo este valor, se espera que, en años posteriores, incremente, debido a la ejecución de obras viales planteadas a un futuro.

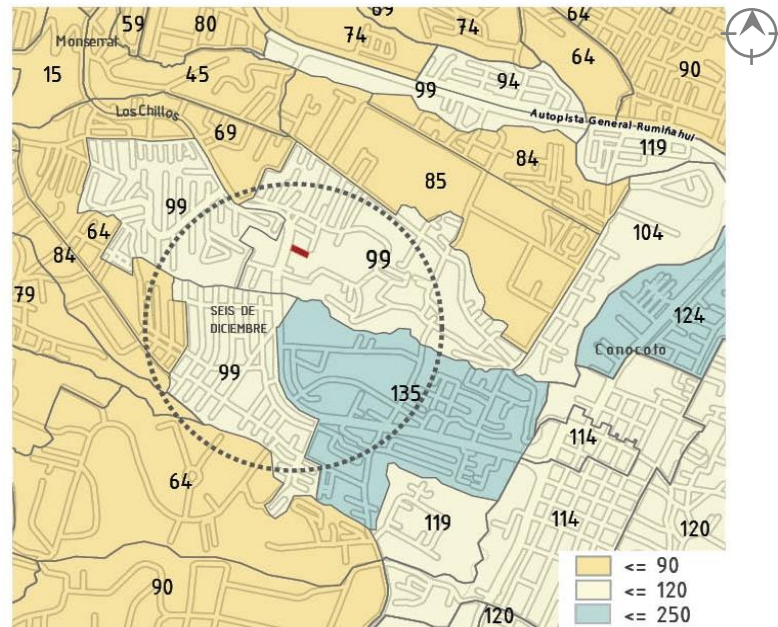


Ilustración 6.6: Valoración Municipal de suelo - Costo
Fuente: Visor ArcGIS Secretaria de Territorio Hábitat y Vivienda (STHV)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En conclusión, la zona donde se implantará el proyecto, ha incrementado más del 200% del valor de avalúo municipal en menos de 10 años. Se espera que siga esta tendencia, con el fin de que el lote gane plusvalía, permitiendo una fuente de utilidad en caso de que el proyecto inmobiliario no se lleve a cabo.

6.5.2. Método comparativo

Este método de valoración se lleva a cabo por medio de una investigación de bienes que se encuentran disponibles en el mercado. La recopilación de información puede ser por medio de: letreros físicos de bienes en venta, publicaciones en portales inmobiliarios digitales, entre otros (Egas, 2023). Esto permite realizar una valoración de mercado de bienes similares y cercanos al proyecto a desarrollar.

Tabla 6-2: Método comparativo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

TABLA RECOPIACIÓN DE DATOS									
Cod.	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	FECHA	OBSERVACIONES	
								Cerramiento	Servicios
0.1	Av Camilo Ponce Enríquez	\$360,000.00	\$146.94	Físico	2,450.00 m2	Letrero reciente	24/3/2023	Si	Si
0.2	San Miguel de Conocoto	\$280,000.00	\$92.26	Internet	3,035.00 m2	plusvalia.com	2/8/2022	Si	Si
0.3	Colegio Andrew	\$250,000.00	\$65.79	Internet	3,800.00 m2	plusvalia.com	24/1/2023	No	No
0.4	Santa Monica Alta	\$100,000.00	\$67.34	Internet	1,485.00 m2	plusvalia.com	25/11/2023	No	No
0.5	A 100 metros de Av. Camilo	\$550,000.00	\$99.10	Internet	5,550.00 m2	nuroa.com	17/12/2022	No	Si
0.6	Santa Mónica Alta	\$160,000.00	\$100.00	Físico	1,600.00 m2	Letrero reciente	22/3/2023	No	No

Como se puede observar en la *Tabla 6-2*, para el método comparativo se recopiló la información de seis lotes que se encuentran en venta.

En el análisis se identifica el lote (0.1) como el más cercano, a una distancia de unos 200 m del lote del proyecto, con características similares en morfología.

6.5.2.1 Análisis Media aritmética

Para el análisis se consideró los lotes de la base de datos y se realizó una media aritmética, es decir, se sumó los valores por m2 de los lotes analizados y se dividió para el total de números de lotes. Obteniendo como resultado la media aritmética de \$95.00 por m2.

Tabla 6-3: Análisis Media Aritmética
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ANÁLISIS MEDIA ARITMÉTICA			
Cod.		VALOR TOTAL	VALOR (m2)
0.1	Av Camilo Ponce Enríquez	\$360,000.00	\$146.94
0.2	San Miguel de Conocoto	\$280,000.00	\$92.26
0.3	Colegio Andrew	\$250,000.00	\$65.79
0.4	Santa Monica Alta	\$100,000.00	\$67.34
0.5	A 100 metros de Av. Camilo	\$550,000.00	\$99.10
0.6	Santa Mónica Alta	\$160,000.00	\$100.00

Media matemática	\$95.24
------------------	---------

6.5.2.2 Análisis Homogenización

En la *Tabla 6-4*, se desarrolla un análisis de homogenización, donde se castiga con factores a fuentes de información y características de los lotes disponibles en el mercado.

Es necesario mencionar que en el análisis del terreno se considera su área sin el área de afectación vial, debido a que con los años se realizara la reducción de esta área para ampliar la Av. Camilo Enrique Ponce.

Tabla 6-4: Análisis de homogenización
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS DE HOMOGENIZACIÓN								
Lote del proyecto	lote en avalúo:		1664.09 m2	Cerramiento	No			
	lote tipo:	A603-50	600.00 m2	Servicios	Si			
Cod.	VALOR M2	FUENTE	TAMAÑO		UBICACIÓN	Cerramiento	Servicios	Total m2
0.1	\$146.94	0.95	1.00	1.47	1.10	1.05	1.00	\$161.23
0.2	\$92.26	0.90	1.00	1.82	0.90	1.05	1.00	\$78.46
0.3	\$65.79	0.90	1.05	2.28	0.80	1.00	0.90	\$44.76
0.4	\$67.34	0.90	1.00	0.89	0.90	1.00	0.90	\$49.09
0.5	\$99.10	0.90	1.05	3.34	0.90	1.00	1.00	\$84.28
0.6	\$100.00	0.95	1.00	0.96	0.90	1.00	0.90	\$76.95
Media Homogenizada								\$82.46

Este análisis da como resultado un valor de \$82 m2, siendo el (0.5), el lote con mayor puntaje en los parámetros considerados, de igual forma el (0.1) tiene características similares al lote del proyecto, alcanza un puntaje alto.

6.5.2.3 Análisis por factores

Este análisis considera factores referentes a las características del terreno a intervenir como:

- Factor profundidad
- Factor de forma
- Factor de tamaño

- Factor de frente
- Factor de esquina
- Factor de topografía

Como se puede observar en la *Tabla 6-5*, la fila (0.1) tienen un valor de \$82, siendo este el resultado del análisis de homogenización, este valor es multiplicado por los factores antes mencionados y sumado por el factor de tamaño. Trayendo como resultado un valor de \$85 por m² del lote en estudio.

Tabla 6-5: Análisis Por Factores
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 202*

ANÁLISIS POR FACTORES		
Cod.	Descripción	Valor
0.1	Valor del m ² del lote homogeneizado	\$82.46
0.2	Factor de fondo	0.95
0.3	Factor de frente	1.10
0.4	Factor de tamaño	1.00
0.5	Factor esquinero	1.00
0.6	Factor topográfico	0.99

Valor del m² del lote en estudio **\$85.49**

6.5.2.4 Análisis de eliminación

El análisis de eliminación considera los valores más altos y más bajos por m² en el mercado, con el fin de evitar valores que están fuera de los avalúos del sector.

Para este método se considera la misma base de datos recopilados en el método comparativo.

Tabla 6-6: Selección de lotes a eliminar
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TABLA RECOPIACIÓN DE DATOS							
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	OBSERVACIONES	
						Cerramiento Servicios	
0.1	Av Camilo Ponce Enríquez	\$360,000.00	\$146.94	Fisico	2450.00 m2	Si	Si
0.2	San Miguel de Conocoto	\$280,000.00	\$92.26	Internet	3035.00 m2	Si	Si
0.3	Colegio Andrew	\$250,000.00	\$65.79	Internet	3800.00 m2	No	No
0.4	Santa Monica Alta	\$100,000.00	\$67.34	Internet	1485.00 m2	No	No
0.5	A 100 metros de Av. Camilo	\$550,000.00	\$99.10	Internet	5550.00 m2	No	Si
0.6	Santa Mónica Alta	\$160,000.00	\$100.00	Fisico	1600.00 m2	No	No

Como se puede observar en la *Tabla 6-6*, el lote (0.3) es eliminado por tener el valor más bajo con \$65 por m2 y el lote (0.5) es eliminado por que cuenta con varias afectaciones. Después de la eliminación de lotes en la *Tabla 6-7*, se genera como resultado un valor por m2 de \$102.

Tabla 6-7: Método de Eliminación
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

MÉTODO DE ELIMINACIÓN							
#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	OBSERVACIONES	
						Cerramiento Servicios	
0.1	Av Camilo Ponce Enríquez	\$360,000.00	\$146.94	Fisico	2,450.00 m2	Si	Si
0.2	San Miguel de Conocoto	\$280,000.00	\$92.26	Internet	3,035.00 m2	Si	Si
0.4	Santa Monica Alta	\$100,000.00	\$67.34	Internet	1,485.00 m2	No	No
0.6	Santa Mónica Alta	\$160,000.00	\$100.00	Fisico	1,600.00 m2	No	No

\$101.63 Media matemática

Finalmente, en la *Tabla 6-8*, se expone el resumen del método comparativo, que engloba los análisis mencionados anteriormente. En este método se obtiene un valor de \$85 m², dando como valor total del terreno \$151,774.00.

Tabla 6-8: Resumen Método Comparativo
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

MÉTODO COMPARATIVO		
Cod.	Análisis	Valores
0.1	Media Aritmética	\$95.24
0.2	Media Homogenizada	\$82.46
0.3	Por factores	\$85.49
0.4	Eliminación mayor menor	\$101.63
1.0	Valor promedio	\$91.21
2.0	Área lote de terreno	1664 m ²
3.0	Valor lote de terreno	\$151,774.61

6.5.3. Método residual

Este método realiza una valorización del terreno conforme al aprovechamiento máximo de su uso, es decir, indica cuanto puedo producir en ese terreno (Gamboa, 2023). De igual forma, para su análisis se establece factores conforme al segmento al que se dirige y con base en las normativas vigentes en el PUGS de la zona.

6.5.3.1 Análisis Residual

El análisis residual identifica el potencial de desarrollo que tiene el predio, considera factores establecidos por el PUGS, y además simula una edificabilidad con el máximo de sus coeficientes.

El análisis indica un valor por m2 de \$109, dando un valor total de terreno de \$181,406, mismo valor que será considerado para el análisis de costos de proyecto.

Tabla 6-9: Método Residual
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

MÉTODO RESIDUAL			
Cod.	DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
0.1	Area de terreno	M2	1664.09
0.2	Precio venta m2 en Zona	US \$ X M2	\$850.00
0.3	Ocupación del Suelo COS	%	50%
0.4	Altura Permitida (h)	Pisos	3.00
0.5	K= Area Util	%	90%
0.6	Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	8%
0.7	Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	11%
Cálculos			
1.0	Area construida máxima = Area x COS x h		2496.14
2.0	Area Util Vendible = Area Max. x K		2246.52
3.0	Valor de Ventas = Area Util x Precio Venta (m2)		\$1,909,543.28
4.0	"ALFA" I Peso del Terreno		\$152,763.46
5.0	"ALFA" I Peso del Terreno		\$210,049.76
6.0	Media "ALFA"		\$181,406.61
7.0	VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$		\$109.01

6.5.3.2 Análisis Margen de Construcción

Este análisis consiste en identificar el potencial de desarrollo que tiene el predio, donde se simula un proyecto conformado (costos, ventas), para calcular indicadores de financieros e identificar si el proyecto es viable.

Tabla 6-10: Margen de Construcción
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

MARGEN DE CONSTRUCCIÓN					
Cod.	DESCRIPCION		UNIDAD	VALORES	%
0.1	Valor de Venta M2 Tipo (Vivienda) (VM2)		US \$	\$850.00	
0.2	Coficiente deArea Util Vendible (K)		%	90%	
0.3	Costo Directo de Construcción (CD) SOLO A UTIL	Solo A. Util	US \$	\$365.50	
0.4	Multiplicador Costo Total Vivienda Rango x (M)	Incluye costos de Urbanización y Comunales	%	1.25	
0.5	Area Total Construida (AT)		M2	2496.14	
0.6	Costo Total Construcción (CC)	CDxMxAT	US \$	\$1,140,421.68	
0.7	Valor de Ventas (IVV)	VM2xKxAT	US \$	\$1,909,543.28	100%
0.8	Margen Operacional	VV-CC	US \$	\$769,121.60	40%
0.9	Valor del Lote Residual		US \$	\$189,943.39	10%
1.0	UTILIDAD RESIDUAL		US \$	\$579,178.20	30%
1.1	Utilidad Esperada	15%	US \$	\$286,431.49	
1.2	VALOR TERRENO POR MARGEN		US \$	\$482,690.11	25%
1.3	VALOR DEL (M2) DE TERRENO EN US\$			\$290.06	m2

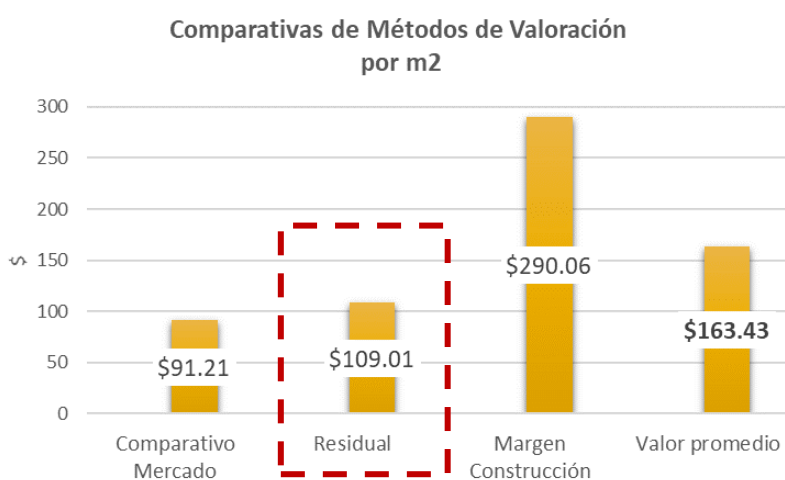
Para concluir, el valor resultante de la aplicación de métodos de valoración, dio como resultado un valor promedio por m2 definitivo de \$163, con un valor total del terreno \$271,957. Estos valores se considerarán en el análisis de costos del proyecto.

Tabla 6-11: Resumen Método de Valoración
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESUMEN MÉTODO DE VALORACIÓN		
Cod.	Análisis	Valores
0.1	Comparativo Mercado	\$91.21
0.2	Residual	\$109.01
0.3	Margen Construcción	\$290.06
0.4	Valor promedio	\$163.43
0.5	Área lote de terreno	\$1,664.09
0.6	Valor lote de terreno	\$271,957.11

6.5.4. Comparativas Métodos

El análisis de la aplicación de métodos de valoración, dio como resultado un valor promedio por m² de \$163.43, con un valor total del terreno \$271,957.00. Como se observa en la *Ilustración 6.8*, el valor del terreno en margen de construcción puede alcanzar un valor de \$290.06 por m², y en cuanto al método residual alcanza \$109.01 por m².



*Ilustración 6.7: Comparativa Método de Valoración
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se observa en la *Tabla 6-12*, el valor del terreno a considerar en los costos del proyecto, es el resultante del método residual de \$109.00 por m² y un total de \$181,407.00. Se considera este valor debido a que por el cambio de PUGS los terrenos han perdido un poco de valor, puesto que su COS ha reducido y a más de esto tienen una afectación vial significativa. (Secretaría de Territorio, Habitat y Vivienda , 2023).

*Tabla 6-12: Costo terreno
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

1. COSTO TERRENO		
Cod.	Descripción	Valores
1.1	Área del terreno	1664 m ²
1.2	Valor por m ²	\$ 109.01
1.3	Valor del terreno	\$181,407.00

6.6. Costos Directos

Son valores atribuibles al alcance del producto, es decir, son aquellos que aportan directamente a generar el producto inmobiliario. Aquí intervienen los siguientes costos:



*Ilustración 6.8: Componentes de Costos Directos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Materiales: Al ser un producto un proceso productivo, requiere de la integración de recursos, ya sean elaborados o semielaborados

Mano de obra: Es el valor por el esfuerzo humano para realizar un producto, este es un análisis complejo, debido a que con el tiempo aparecen nuevos materiales, herramientas y tecnologías, para llevar a cabo una actividad.

Equipo y Herramientas: Es el equipo necesario para desarrollar una actividad constructiva, estos equipos y herramientas pueden ser automatizados o manuales.

Recursos como Mano de obra tienen valores establecidos por la Contraloría y Ministerio del Trabajo, en cuanto a valores de materiales y equipo, tienen precios referenciales determinados por la Cámara de la Construcción (CAMICON, 2022).

Estos recursos están englobados en un APU, donde se realiza un análisis de cada uno de los componentes de un rubro, con el fin de sintetizar en unidades contables cada una de ellas.

6.6.1. Análisis de Precios Unitarios

Cada uno de los componentes mencionados están contenidos en un APU donde se especifica su respectiva unidad de medida, rendimientos y cantidad de obra.

Tabla 6-13: Modelo de APU
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
RUBRO N°:	38				UNIDAD:	m
RUBRO:	BORDILLO HORMIGÓN SIMPLE f'c = 180kg/cm2, h=50cm. bM=20cm, bm=15cm. Incluye encofrado, excavación y desalojo. 610 (1) A.					
EQUIPOS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D=C*R	
CONCRETERA 1 SACO, GASOL. 10HP	0.40	2.50	1.0000	0.250	0.25000	
VIBRADOR DE HORMIGÓN A GASOLINA	0.40	2.00	0.8000	0.250	0.20000	
ENCOFRADO METALICO BORDILLO	1.00	0.12	0.1200	24.000	2.88000	
HERRAMIENTA MANUAL	4.00	0.09	0.3600	0.250	0.09000	
SUBTOTAL M					3.42000	
MANO DE OBRA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D=C*R	
PEON ESTRUC. OCUP. E2	3.00	4.05	12.1500	0.25000	3.03750	
ALBAÑIL ESTRUC. OCUP. D2 (ALBAÑIL, ELECTRICISTA, PLOME)	1.00	4.10	4.1000	0.25000	1.02500	
INSPECTOR DE OBRA ESTRUC. OCUP. B3	0.20	4.55	0.9100	0.25000	0.22750	
SUBTOTAL N					4.29000	
MATERIALES						
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=A*B	
LIQUIDO DESMOLDANTE PARA ENCOFRADO R=12-15M2/LT		lt	0.0769	18.710	1.43880	
ARENA		m3	0.0570	13.500	0.76950	
AGUA		m3	0.0300	0.620	0.01860	
RIPIO		m3	0.0830	13.500	1.12050	
CEMENTO		Kg	24.5000	0.150	3.67500	
SUBTOTAL O					7.02240	
TRANSPORTE						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DIST*PES/VOL	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=A*B	
SUBTOTAL P					0.00000	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					14.732	
INDIRECTOS Y UTILIDADES %					0.100	
OTROS INDIRECTOS %					0.000	
COSTO TOTAL DEL RUBRO					16.206	
VALOR OFERTADO					16.21	

Nombre del Rubro

Componentes del APU

Precio Unitario del Rubro

6.6.2. Análisis Costos Directos del proyecto

Los Costos Directos requieren un análisis detallado de cada una de las actividades, pero para el análisis del proyecto se consideraron Paquetes de Trabajo, mismos que indican el valor y la incidencia que tienen sobre el valor total de Costos Directos.

Es necesario considerar que la incidencia de los Costos Directo sobre los Costos Totales es el 64% con \$655,079.00 USD.

Tabla 6-14: Resumen Costos Directos
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

2. COSTOS DIRECTOS			
Cod.	Paquetes de trabajo	Costo	Incidencia
2.1	Obras preliminares	\$3,275.00	0.50%
2.2	Movimiento de Tierra	\$6,551.00	1.00%
2.3	Infraestructura (Urbanización)	\$75,334.00	11.50%
2.4	Estructura	\$209,625.00	32.00%
2.5	Albañilería	\$91,711.00	14.00%
2.6	Enlucidos	\$26,203.00	4.00%
2.7	Pinturas y tumbados	\$22,928.00	3.50%
2.8	Revestimientos	\$26,203.00	4.00%
2.9	Instalaciones Sanitarias	\$45,856.00	7.00%
2.10	Instalaciones Eléctricas	\$32,754.00	5.00%
2.11	Acabados	\$52,406.00	8.00%
2.12	Ventanas de Aluminio y Vidrio	\$32,754.00	5.00%
2.13	Carpintería	\$26,203.00	4.00%
2.14	Limpieza y Varios	\$3,275.00	0.50%
Total (CD)		\$655,079.00	100.0000%

Como se puede observar en la *Tabla 6-14*, los paquetes con mayor incidencia sobre los Costos Directos son el paquete de trabajo (2.4) de Estructura, con una incidencia de 32%, con \$209,625.00 USD, el paquete (2.5) con una incidencia del 14%, alcanzando un valor de \$91,711.00 USD.

Finalmente, el paquete de trabajo (2.3) que pertenece a trabajos de Urbanización con una incidencia del 11.50%, con un valor de \$75,334.00 USD.

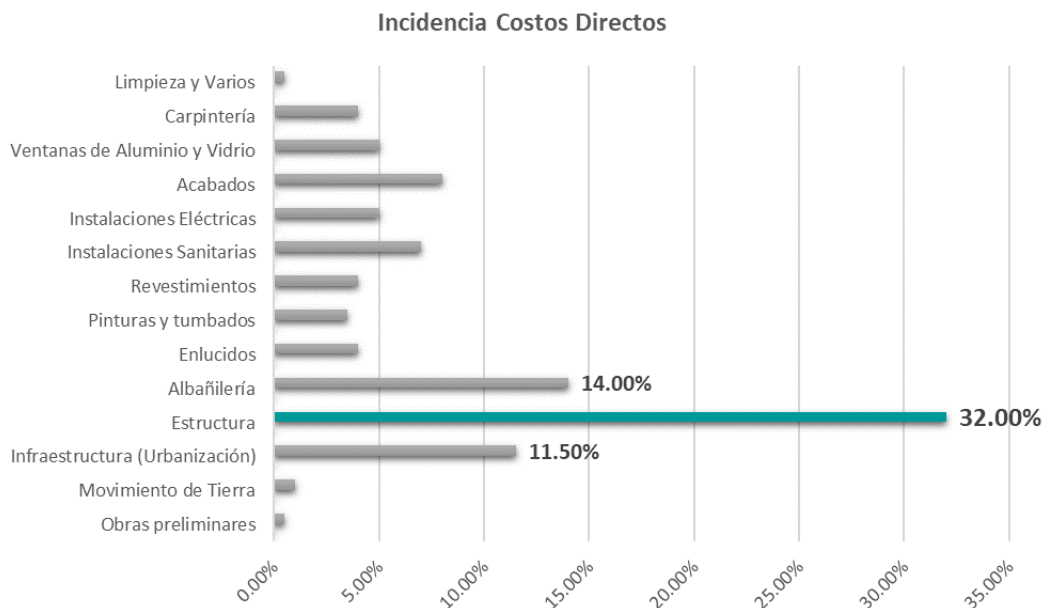


Ilustración 6.9: Incidencia Costos Directos
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

6.7. Costos Indirectos

Costos indirectos son costos generales que son necesarios para llevar a cabo el proceso constructivo, no son parte de producto, pero si son requeridos como apoyo para desarrollar el producto. (Bojorque , 2023)

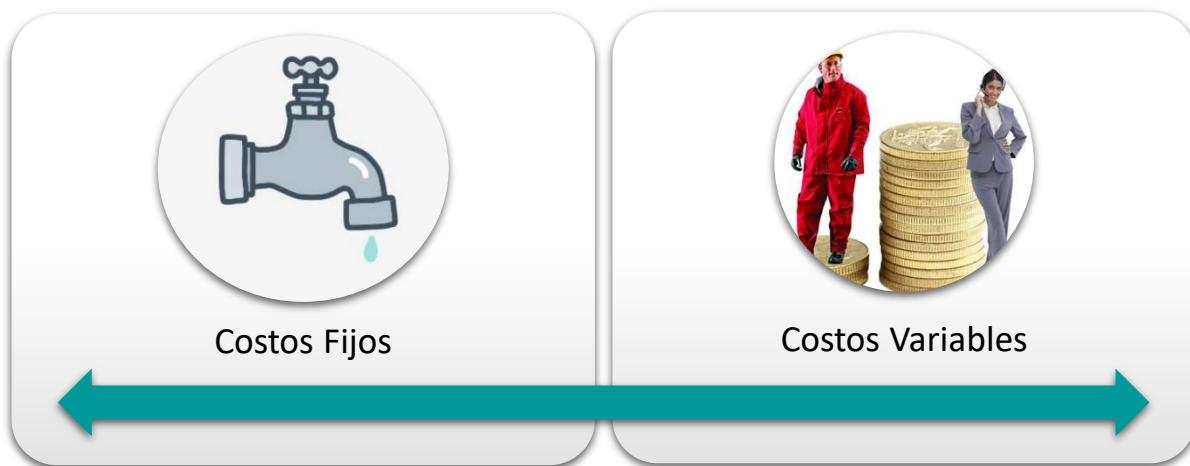


Ilustración 6.10: Clasificación Costos Indirectos
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En la clasificación de Costos indirectos encontramos:

Costos Fijos: Son valores constantes y no dependen de la producción, como: Mano de obra, seguros, alquileres, personal administrativo.

Costos Variables: Son valores que dependen de la producción como: Comisiones, impuestos, entre otros.

6.7.1. Análisis Costos Indirectos del proyecto

Como se mencionó al inicio, la incidencia de los Costos Indirectos sobre el Costo Total del proyecto es del 18% con un valor de \$181,328.00 USD.

Al ser uno de los primeros proyectos inmobiliario del promotor, no se clasificarán los costos administrativos en: Centrales y de Campo, como se indica en la *Tabla 6-15*, solo se considerará un costo conjunto de Administración del proyecto (3.2). Este paquete de trabajo tiene una incidencia sobre el Costo Indirecto del 15%.

Tabla 6-15: Incidencia Costos Indirectos
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3. COSTOS INDIRECTOS			
Cod.	Paquetes de trabajo	Costo	Incidencia
3.1	Planificación y tasas	\$21,759.00	12.00%
3.2	Administración del proyecto	\$27,199.00	15.00%
3.3	Promoción y Publicidad	\$25,386.00	14.00%
3.4	Honorarios de construcción	\$47,145.00	26.00%
3.5	Asesoría legal	\$18,133.00	10.00%
3.6	Comisión de ventas	\$38,079.00	21.00%
3.7	Servicios	\$3,627.00	2.00%
3.8	Total (CI)	\$181,328.00	100.000%

Como se puede observar en la *Ilustración 6.12*, el paquete de trabajo con mayor incidencia es (3.4) honorarios de construcción con \$47,145.00 USD, representando un 26%. Seguido por el paquete de trabajo (3.5) Comisión de Ventas con \$38,079.00 USD indicando un 21% de incidencia sobre el Costo Indirecto.

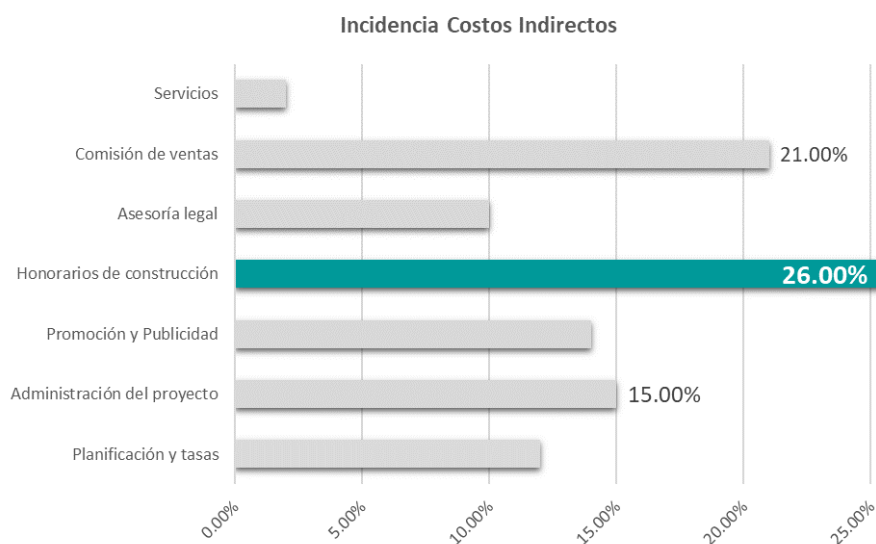


Ilustración 6.11: Incidencia Costos Indirectos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

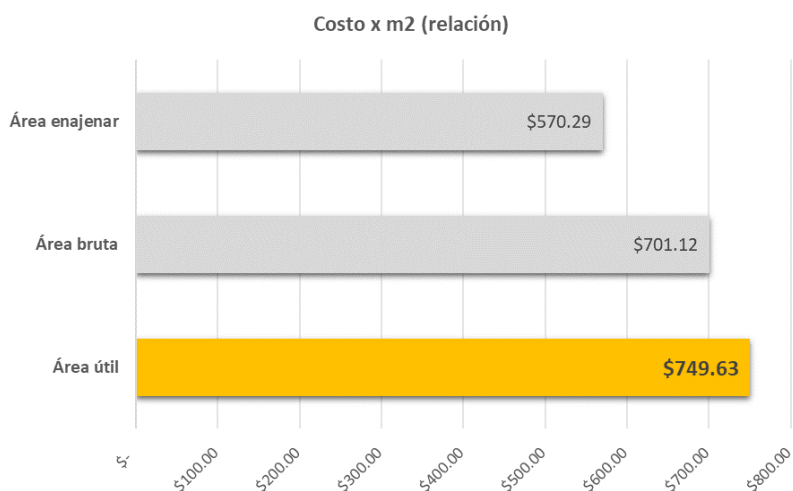
6.8. Comparativa costos vs m2

Como resultante de los componentes de Costos del proyecto, se determinan costos por áreas, considerando que el Costo de Área Útil del proyecto es de \$749.63 USD. Este análisis permite examinar la comparación del costo por m2 con base en las áreas planteadas a continuación:

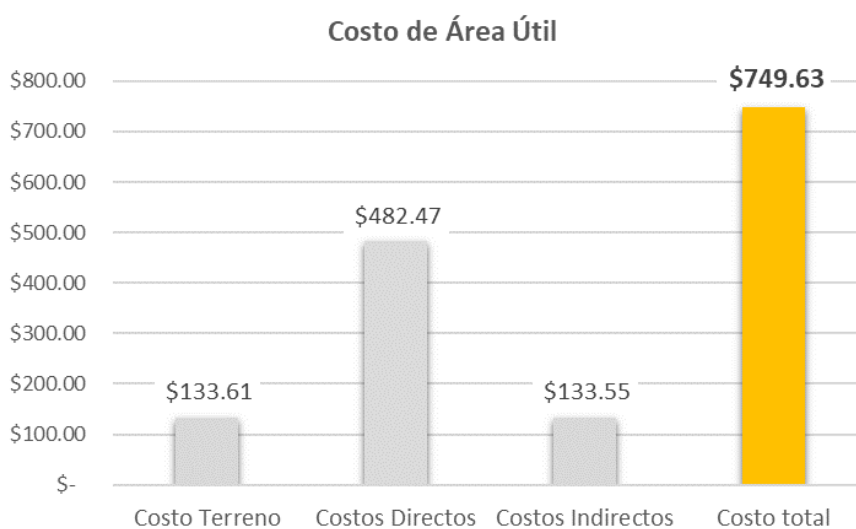
Tabla 6-16: Comparación Costo vs m2
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

COSTOS X M2					
Cod.	Descripción	Costo Total	Área útil	Área bruta	Área enajenar
			1358 m2	1452 m2	1785 m2
0.4	Costo Terreno	\$ 181,407.00	\$ 133.61	\$ 124.96	\$ 101.64
0.2	Costos Directos	\$ 655,079.00	\$ 482.47	\$ 451.25	\$ 367.04
0.3	Costos Indirectos	\$ 181,328.00	\$ 133.55	\$ 124.91	\$ 101.60
0.4	Costo total	\$ 1,017,815.00	\$ 749.63	\$ 701.12	\$ 570.29

Se identifica un costo de Área Bruta de \$701.12 m² y un costo de Área a Enajenar de \$570.29. El resultado indica que los costos del proyecto se encuentran dentro de los valores de los proyectos analizados en el capítulo de mercado.



*Ilustración 6.13: Comparativa Costo VS Área
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



*Ilustración 6.12: Costo Área Útil
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

6.9. Cronograma

Los proyectos inmobiliarios tienen tres principales objetivos que son: Alcance, precio y plaza, si uno de esta varía, afecta a los otros.

6.9.2. Cronograma Valorado

En cuanto a la duración de la clasificación de costos, se estableció un cronograma valorado, que indica el valor requerido cada paquete de trabajo en cada uno de los periodos. Aquí se puede identificar la inversión que requiere, por medio de esta información se identifican los egresos y los flujos a desembolsar en cada corte.

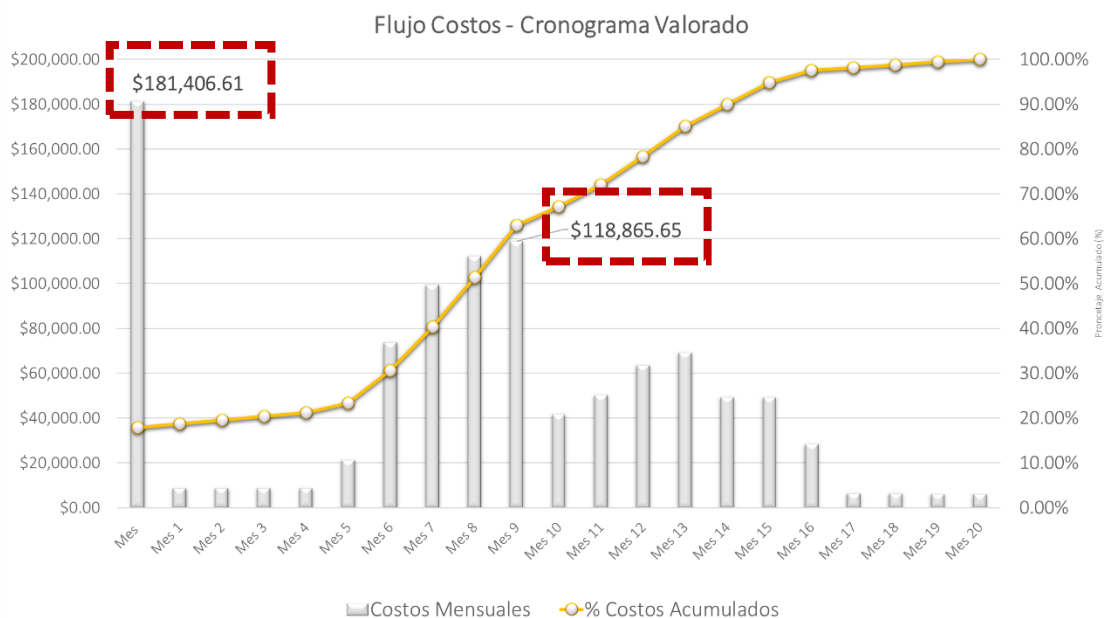


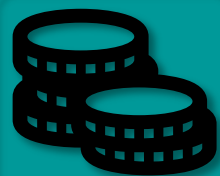
Ilustración 6.15: Resumen Cronograma Valorado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede identificar en la *Ilustración 6.16*, la mayor inversión se realiza en el Mes 0, con la compra del terreno, el segundo punto con el costo más alto es en el Mes 9, con el proceso de la Estructura y el inicio de la Albañilería en Costos Directos, causan un gran impacto en el cronograma valorado debido a que su incidencia es alta respecto a los Costos Directos.

Tabla 6-18: Cronograma Valorado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

CRONOGRAMA VALORADO																										
Cod.	Descripción	COSTOS \$	Periodo (Meses)																						Total	Incidencia (%)
			Mes	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		
1	COSTO DEL TERRENO																									
1.1	Costo Terreno	\$181,406.61	\$181,406.61																						\$181,406.61	17.82%
2	COSTOS DIRECTOS	\$655,079.43																								
2.1	Obras preliminares	\$3,275.40						\$1,637.70	\$1,637.70																\$3,275.40	0.32%
2.2	Movimiento de Tierra	\$6,550.79						\$3,275.40	\$3,275.40																\$6,550.79	0.64%
2.3	Infraestructura (Urbanización)	\$75,334.13						\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$6,277.84	\$75,334.13	7.40%	
2.4	Estructura	\$209,625.42						\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$52,406.35	\$209,625.42	20.60%	
2.5	Albañilería	\$91,711.12						\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$30,570.37	\$91,711.12	9.01%	
2.6	Enlucidos	\$26,203.18						\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$5,240.64	\$26,203.18	2.57%	
2.7	Pinturas y tumbados	\$22,927.78						\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$5,731.94	\$22,927.78	2.25%	
2.8	Revestimientos	\$26,203.18						\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$26,203.18	2.57%	
2.9	Instalaciones Sanitarias	\$45,855.56						\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$7,642.59	\$45,855.56	4.51%	
2.1	Instalaciones Eléctricas	\$32,753.97						\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$6,550.79	\$32,753.97	3.22%	
2.11	Acabados	\$52,406.35						\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$13,101.59	\$52,406.35	5.15%	
2.12	Ventanas de Aluminio y Vidrio	\$32,753.97						\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$10,917.99	\$32,753.97	3.22%	
2.13	Carpintería	\$26,203.18						\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$8,734.39	\$26,203.18	2.57%	
2.14	Limpieza y Varios	\$3,275.40						\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	\$3,275.40	0.32%	
3	COSTOS INDIRECTOS	\$181,328.47																								
3.1	Planificación y tasas	\$21,759.42		\$5,439.85	\$5,439.85	\$5,439.85	\$5,439.85																	\$21,759.42	2.14%	
3.2	Administración del proyecto	\$27,199.27						\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$1,699.95	\$27,199.27	2.67%	
3.3	Promoción y Publicidad	\$25,385.99		\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$1,269.30	\$25,385.99	2.49%	
3.5	Honorarios de construcción	\$47,145.40						\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$3,928.78	\$47,145.40	4.63%	
3.6	Asesoría legal	\$18,132.85						\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$1,133.30	\$18,132.85	1.78%	
3.7	Comisión de ventas	\$38,078.98		\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$1,903.95	\$38,078.98	3.74%	
3.8	Servicios	\$3,626.57						\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$241.77	\$120.89	\$120.89	\$3,626.57	0.36%	
	Total Costos del proyecto	\$1,017,814.50																							\$1,017,814.50	100%
2.15	TOTAL TERRENO	\$181,406.61	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$181,406.61	17.82%	
2.15	TOTAL DIRECTOS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,190.94	\$63,597.29	\$89,254.57	\$102,137.80	\$108,688.59	\$31,443.81	\$40,178.20	\$53,279.79	\$58,957.15	\$39,031.82	\$39,031.82	\$18,287.63	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$655,079.43	64.36%	
3.9	TOTAL INDIRECTO	\$0.00	\$8,613.10	\$8,613.10	\$8,613.10	\$8,613.10	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$10,177.06	\$6,248.28	\$6,248.28	\$6,127.39	\$6,127.39	\$0.00	\$0.00	\$181,328.47	17.82%	
A1	Costos Mensuales	\$181,406.61	\$8,613.10	\$8,613.10	\$8,613.10	\$8,613.10	\$21,368.00	\$73,774.35	\$99,431.63	\$112,314.86	\$118,865.65	\$41,620.87	\$50,355.26	\$63,456.85	\$69,134.21	\$49,208.88	\$49,208.88	\$28,464.69	\$6,248.28	\$6,127.39	\$6,127.39	\$0.00	\$0.00			
A2	Costos Acumulados	\$181,406.61	\$190,019.71	\$198,632.81	\$207,245.92	\$215,859.02	\$237,227.02	\$311,001.37	\$410,433.00	\$522,747.87	\$641,613.52	\$683,234.39	\$733,589.66	\$797,046.51	\$866,180.72	\$915,389.59	\$964,598.47	\$993,063.16	\$999,311.44	\$1,005,559.72	\$1,011,687.11	\$1,017,814.50	\$1,017,814.50	\$1,011,687.11		
A3	% de Costos Mensuales	17.82%	0.85%	0.85%	0.85%	0.85%	2.10%	7.25%	9.77%	11.03%	11.68%	4.09%	4.95%	6.23%	6.79%	4.83%	4.83%	2.80%	0.61%	0.61%	0.60%	0.60%				
A4	% Costos Acumulados	17.82%	18.67%	19.52%	20.36%	21.21%	23.31%	30.56%	40.32%	51.36%	63.04%	67.13%	72.07%	78.31%	85.10%	89.94%	94.77%	97.57%	98.18%	98.80%	99.40%	100.00%	100%			

6.10. Conclusiones



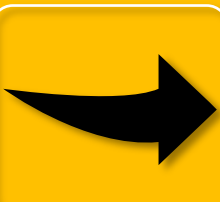
Costos

- El Costo del Proyecto alcanza un valor de (\$1,017,815.00). Con un Costo de Terreno de (\$181,407.00), en cuanto al Valor de Costo Directo es (\$655,079.00) y Costo Indirecto de (\$181,328.00).



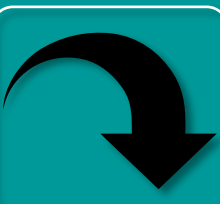
Costo Terreno

- El valor del terreno a considerar en los costos del proyecto es el resultante de la aplicación de valoración del método residual de \$109.00 por m² y un total de \$181,407.00. Se considera este valor debido a que por el cambio de PUGS los terrenos han perdido un poco de valor, puesto que su COS ha reducido y a más de esto tienen una afectación vial significativa



Costo Directos

- A pesar de que no se realiza una inversión alta mensual como lo es con el Costo del terreno, los Costos Directos tienen una incidencia sobre el Costo Total del 64%, es aquí donde se encuentran los paquetes de trabajo como: Estructura y Albañilería que tienen un gran valor sobre el costo del proyecto, por lo cual se establecen periodos para desarrollo del paquete y se estiman mensualmente para analizar los desembolso requeridos



Costo Indirectos

- Asimismo, se evaluaron los Costos Indirectos, que tienen una incidencia del 18% sobre los Costos Totales, reflejando un costo menor, pero contempla los paquetes de trabajo requeridos para el desarrollo de un proyecto inmobiliario



Cronograma

El proyecto se desarrollará en 20 meses, distribuidos en 4 meses de planificación, 14 meses de construcción y la promoción y ventas se llevará a cabo dentro de 20 meses de construcción y 2 meses extras al finalizar la construcción.



Flujo de costo

- La compra del terreno en el Mes 0, se identificó como la inversión más alta en el proyecto, pero a pesar de esto se pudo concluir que los Costos siguientes se mantienen constantes hasta alcanzar el cruce de Estructura y Albañilería en el cronograma que indican la segunda inversión más alta en el Mes 9

CAPITULO 7: ESTRATEGÍA COMERCIAL

El marketing es la relación entre la producción y el consumo. (Cornejo, Negocio inmobiliario: planeamiento y gestión de proyectos, 2018)



Ilustración 7.1: Concepto comercial
Fuente: Freepik, 2023

Tras llevar a cabo el análisis de costos, es indispensable establecer una estrategia comercial, a fin de incrementar el número de ventas en un lapso de tiempo menor. De igual forma, el análisis de costos permite al promotor tener mejores condiciones para negociar los precios del producto.

7.1. Antecedentes

El proyecto a desarrollar al ser uno de los primeros proyectos inmobiliarios del promotor requiere una estrategia comercial que permita dar a conocer tanto el proyecto como el nombre del promotor.

Por esta razón, a continuación, se plantea un estudio de estrategia que permitan al proyecto causar un mensaje en la demanda potencial. A través del uso de medios físicos y digitales adecuados.

7.2. Objetivos del estudio

7.2.1. Objetivo General

Determinar una planificación comercial, por medio del análisis de indicadores que permitan un mayor alcance a la demanda potencial

7.2.2. Objetivos Específicos

Establecer estrategias de comercialización del producto, centradas en el segmento al que se dirige.

Establecer puntos de ventajas del proyecto frente a la competencia del sector inmobiliario de Conocoto.

Determinar la estructura financiera más accesible para el segmento al que se dirige el proyecto.

Establecer un cronograma de ventas, con el objeto de establecer tiempos en el flujo de ingresos.

Establecer el presupuesto del paquete de trabajo de publicidad y promoción del proyecto.

7.3. Metodología.

Para el desarrollo del capítulo, se empleará una metodología cualitativa, dado que la implementación de estrategias comerciales tiene un enfoque crítico, que se basa en la comparación de atributos de los productos examinados en el capítulo de mercado con los del producto a desarrollar.

Por lo cual se planteó el análisis de las 4 P de Jerome McCarthy, donde se analiza los siguientes puntos:



*Ilustración 7.2: 4 P del marketing
Fuente: McCarthy Jerome, 1960*

Perfil del Cliente

Este análisis permite generar un mezcla de esfuerzo del mercado para el proyecto - producto, donde cada uno de sus elementos posibilita establecer estrategias para atraer a la demanda potencial. (Gamboa, 2023)

7.3.1. Segmento Objetivo

Se determinó que el proyecto a realizar se enfoca en personas pertenecientes a un nivel socioeconómico C-Medio Típico Superior.

Para identificar un segmento objetivo de hogares se consideró los requerimientos de crédito VIP, que indica ingresos mensuales, familiares o individuales máximos hasta \$2850.00.

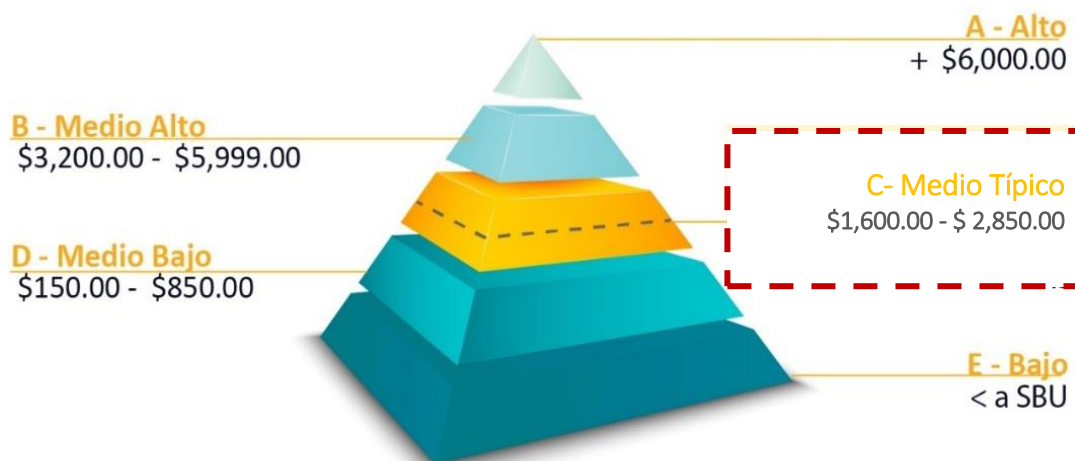


Ilustración 7.3: Clasificación de Nivel Socio-Económico según Ingresos
 Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados / HELP INMOBILIARIO, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

7.3.2. Parámetros Viviendas de Interés Público (VIP)

En la actualidad, se encuentra una amplia variedad de proyectos inmobiliarios de categoría VIS o VIP, dado que tras la emisión del Decreto Ejecutivo en 2019 se ha establecido una tasa subsidiada del 4.88% para viviendas de esta categoría. Los criterios de precios de la vivienda varían en función del valor del SBU.

Para 2023, con el incremento del SBU a \$450, los precios de viviendas VIP aumentaron, alcanzando un valor máximo de \$103,050.00.

Tabla 7-1: Precio máximo vivienda VIP
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Cod.	Número de SBU	SBU	Precio máx. de vivienda
0.1	229	\$ 450.00	\$103,050.00

El valor máximo de precio de vivienda es el resultante de (229) veces el SBU, por el SBU actual (\$450.00), dando como resultado el valor de \$103,050.00.

*Tabla 7-2: Precio máximo m2 vivienda VIP
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Cod.	SBU	Factor	Precio máx. por m2
0.2	\$ 450.00	2.49	\$ 1,120.50

De igual forma, el precio máximo por metro cuadrado, es calculado del SBU (\$450.00) por el factor (2.49), obteniendo un precio máximo de \$1,120.50 por m2.

*Tabla 7-3: Ejemplo de Pago de Cuotas de Crédito hipotecario VIP
Fuente: Cervantes Estefanía, 2019*

Cod.	Parámetro	Valor		
0.1	Valor máx. de vivienda	\$ 100,000.00		
0.2	Entrada 5%	\$ 5,000.00		
0.3	Financiamiento 95%	\$ 95,000.00		
0.4	Tasa de Interés	4.88%		
0.5	N.º de Periodos	Años	Min 20	Max 25
		Meses	240	300
0.6	Cuota Mensual	\$ 550.00		
0.7	Ingreso Mensual Neto	\$ 1,833.33		

Como se aprecia en la *Tabla 7-3*, se evaluó un crédito para una vivienda, se considera el 5% de entrada y el 95% de financiamiento a una tasa de interés del 4.88%, en un periodo de 25 años. Donde se requiere un Ingreso Mensual neto de \$1,833.00, para que las cuotas mensuales sean \$550.00.

7.4. Producto

Es un bien ofertado al mercado para su adquisición o uso, orientado a satisfacer una necesidad. (Cornejo, 2018)

El proyecto a desarrollar cuenta con 15 unidades de vivienda, con tres tipologías de viviendas. Cada una de ellas de 3 pisos, con espacios como: sala, comedor, cocina, baño social,

patio, 3 dormitorios, baño compartido, pequeño estudio, baño master y terraza. En cuanto a espacios comunales, el proyecto ofrece: Sala comunal, gimnasio exterior, jardín, área infantil, BBQ y área de mascotas.

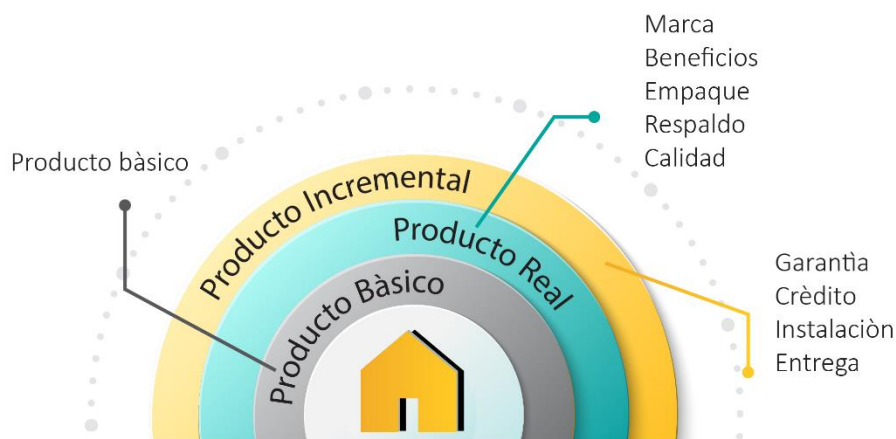


Ilustración 7.4: Estrategia del producto
Fuente: Ernesto Gamboa, 2023
Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

7.4.1. Marca

7.4.1.1 Promotor

El promotor del proyecto es “Grupo Fernández”, una constructora con una trayectoria de 12 años en el campo de la construcción, con la prestación de servicios en construcciones de obra civil, edificaciones y alquiler de maquinaria.



Ilustración 7.5: Logo Promotor
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

“Residencia Villa Loma”, es el inicio de una serie de proyectos inmobiliarios a desarrollar en un futuro por Grupo Fernández en el sector del Valle de los Chillos.

7.4.1.2 Creación de nombre del proyecto inmobiliario

Para el desarrollo del nombre del proyecto se basó, en conceptos del origen del nombre de la parroquia donde está ubicado “Conocoto”, de igual forma, la conceptualización del diseño arquitectónico, referente al jardín que se encuentra entre bloques.

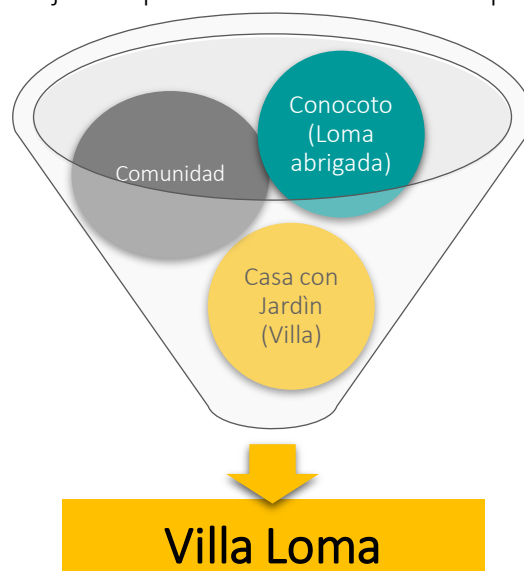


Ilustración 7.6: Creación nombre proyecto
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Obteniendo como resultado el nombre “Villa Loma”, que representa la comunidad de casas con jardín, ubicadas en un sector con un nombre cuyo significado es “Loma Abrigada”.

7.4.1.3 Creación de logo

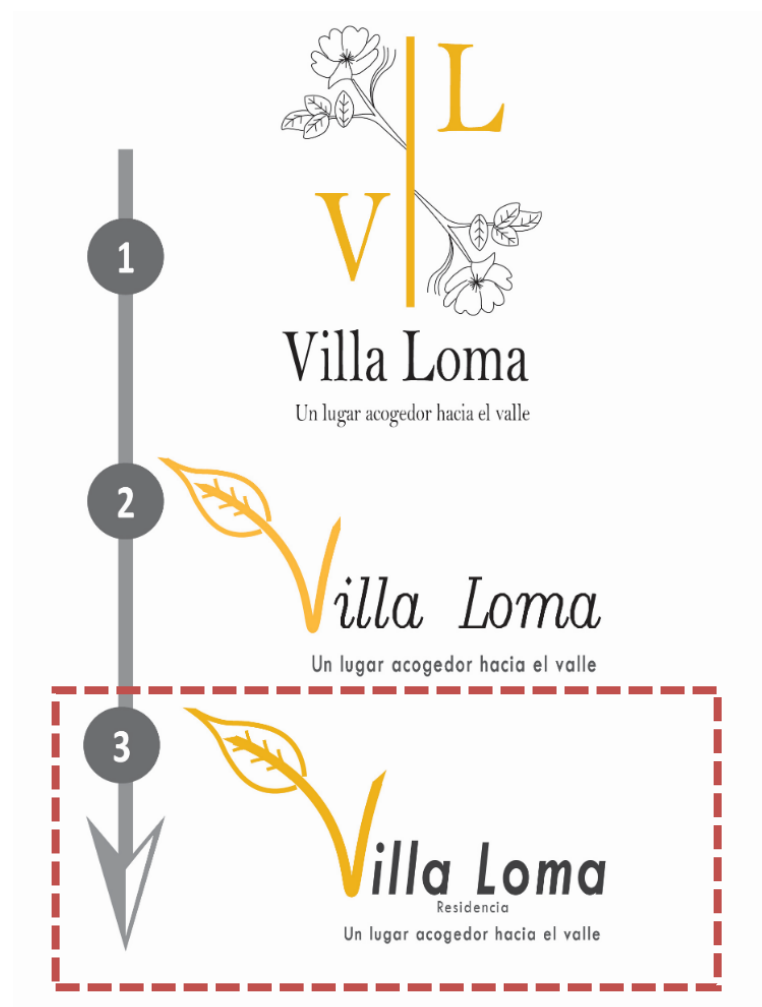
El logo es una identidad gráfica del proyecto, por lo cual debe contar con ciertos lineamientos para logra tener un mejor alcance en su audiencia.

- Simplicidad
- Representatividad
- Escalabilidad

- Pugnancia
- Originalidad
- Durabilidad

A pesar que el logo depende de la percepción de la audiencia, es importante que mantenga un balance y que no cuente con muchos elementos que puedan confundir a sus espectadores.

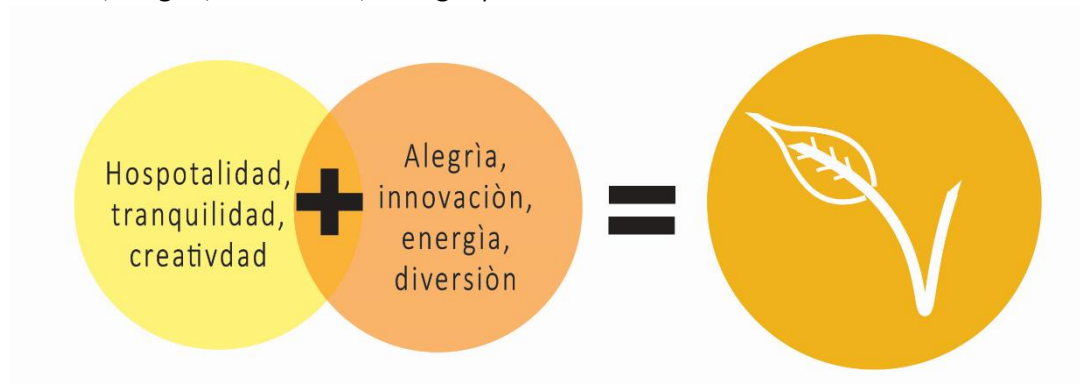
Enfocándonos en la época actual, donde “Menos es más” se generó un logo que permita una simplicidad, con el fin de que sea fácil de recordar, de igual forma, se busca originalidad, evitando tener similitud con proyectos aledaños al sitio.



*Ilustración 7.7: Proceso de creación de Logo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

7.4.1.4 Colores

Se utilizo un color entre amarillo y naranja, con el fin de generar una mezcla de lo que simboliza cada uno de ellos, obteniendo un color amarillo cálido que transmite tranquilidad, creatividad, alegría, innovación, energía y diversión.



*Ilustración 7.8: Justificación de Color en logo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



*Ilustración 7.9: Logo Monocromático
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

7.4.1.5 Creación de slogan

El objetivo del slogan, es transmitir a su audiencia un mensaje de confianza referente a su futuro hogar, de igual manera expresar que no son simplemente bloques grises, por lo contrario, busca trasmitir que es un lugar acogedor, con espacios de interacción comunales.

“Un lugar acogedor hacia el valle”

*Ilustración 7.10: Slogan proyecto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

7.4.1.6 Resultado de Logotipo



Ilustración 7.11: Logotipo proyecto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

7.5. Precio

Es el valor del proyecto, este debe mantener relación equitativa entre el precio y la satisfacción de la necesidad. (Cornejo, 2018)

Se llevó a cabo una comparación basada en el análisis de mercado, en la cual se examinaron las particularidades de cada uno de los proyectos investigados en la zona en la que se implementará el proyecto. Este análisis permitirá determinar estrategias para establecer precios base, a partir de la competencia.

7.5.1. Comparativa Calidad Vs Precio m2

La calidad del proyecto se refiere a la percepción visual que el cliente tiene de un producto, por lo cual se examinaron diversos factores. Para el análisis, se determinó los factores

que considera una persona interesada en adquirir una vivienda, y se estableció una puntuación máxima de 5 puntos.

Tabla 7-4: Análisis de Calidad proyectos Sector permeable y estratégico
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS DE CALIDAD								
Cod.	Nombre del proyectos	Precio m2	Emplazamiento	Amenities	Promotor	Diseño	Acabados	Total
P00	PROYECTO A DESARROLLAR	3	5	3	1	5	3	20
P01	CONJUNTO RESIDENCIAL GARDENIAS	2	1	2	5	1	3	14
P02	PORTAL ANDALUCÍA	1	5	3	5	1	3	18
P03	CONJUNTO RESIDENCIAL RENUENO DEL VALLE	2	1	3	5	1	3	15
P04	HOTEI / CASAS	3	3	5	3	1	3	18
P04.1	HOTEI /DEPARTAMENTOS	3	3	5	3	1	3	18
P05	MONT BLANC / DEPARTAMENTOS	3	5	3	5	1	3	20
E101	VARENNA	3	1	3	3	5	5	20
E102	TERRABELLA II	5	3	3	5	1	3	20
E103	ALTOS DE LA QUINTA	5	3	2	5	3	5	23
E104	ALTOS DE LA MOYA V	4	3	5	5	5	5	27
E201	FONTENOVA	3	1	2	5	3	3	17
E202	LOMALINDA	3	1	5	3	1	3	16
E203	VILLA ALBA	4	3	5	3	3	3	21
E204	PARQUES DE MIRANDA	5	5	5	5	3	5	28
E301	PASEOS DEL CHAMIZAL	4	3	5	5	1	3	21
E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	2	3	3	5	1	3	17

Como se puede apreciar en la *Tabla 7-4*, el proyecto que destaca en calidad, con la puntuación más elevada es (E204) Parques de Miranda, ya que tiene uno de los precios por m2 más elevados, dispone de un mayor número de espacios comunales, cuenta con un emplazamiento óptimo y su promotor tiene una trayectoria larga en el mercado inmobiliario.

La *Tabla 7-5*, indica la información obtenida de cada uno de los proyectos, donde indica el proyecto (E204) con 28 puntos en cuanto a calidad y un precio de \$1028.18 por m2. Este referente permitió establecer estrategias de diseño en el proyecto.

Tabla 7-5: Comparativa Calidad vs Precio m2
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS CALIDAD VS PRECIO M2			
Cod.	Nombre del proyectos	Calidad	Precio m2
P00	PROYECTO A DESARROLLAR	20	\$ 900.00
P01	CONJUNTO RESIDENCIAL GARDENIAS	14	\$ 878.89
P02	PORTAL ANDALUCÍA	18	\$ 746.73
P03	CONJUNTO RESIDENCIAL RENUOVO DEL VALLE	15	\$ 725.58
P04	HOTEI / CASAS	18	\$ 947.87
P04.1	HOTEI /DEPARTAMENTOS	18	\$ 934.78
P05	MONT BLANC / DEPARTAMENTOS	20	\$ 913.28
E101	VARENNA	20	\$ 915.31
E102	TERRABELLA II	20	\$ 1,037.38
E103	ALTOS DE LA QUINTA	23	\$ 1,024.59
E104	ALTOS DE LA MOYA V	27	\$ 950.41
E201	FONTENOVA	17	\$ 911.47
E202	LOMALINDA	16	\$ 936.51
E203	VILLA ALBA	21	\$ 973.96
E204	PARQUES DE MIRANDA	28	\$ 1,028.18
E301	PASEOS DEL CHAMIZAL	21	\$ 973.90
E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	17	\$ 847.67
Promedio		17.40	\$ 920.38

En relación con el análisis del valor por m2, en los 16 proyectos analizados, se ha identificado un rango desde \$725 hasta \$1,037, lo que ha permitido establecer un promedio de \$ 920.38 por m2.

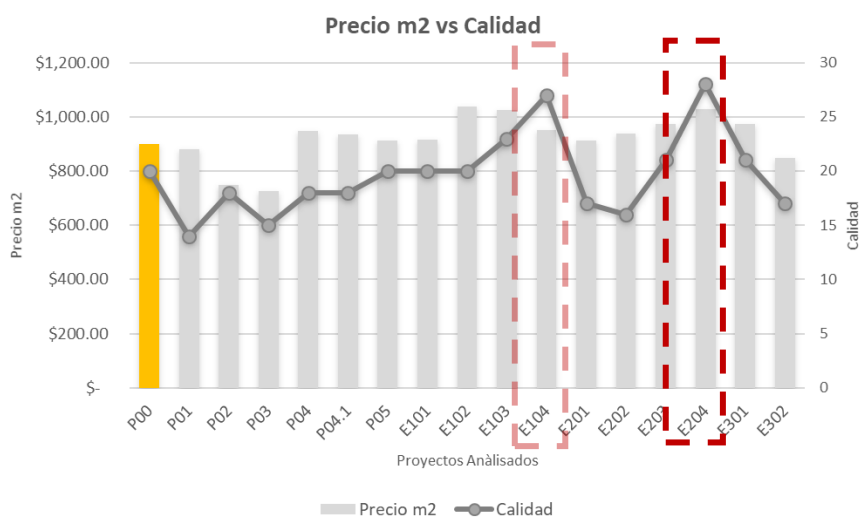


Ilustración 7.12: Relación Precio m2 vs Calidad
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

7.5.2. Comparativa Precio m2 Vs Absorción

El análisis de absorción nos permite determinar cuántas unidades al mes son absorbidas por el mercado. Mediante los resultados, se puede identificar cuántos meses son necesarios para la planificación, ya que en este lapso se llevarán a cabo las preventas que conforman el 30% del total de viviendas.

Tabla 7-6: Análisis Absorción y Precio m2
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS ABSORCIÓN VS PRECIO M2			
Cod.	Nombre del proyectos	Velocidad de ventas	Precio m2
P00	PROYECTO A DESARROLLAR	0.30	\$ 900.00
P01	CONJUNTO RESIDENCIAL GARDENIAS	0.30	\$ 878.89
P02	PORTAL ANDALUCÍA	0.15	\$ 746.73
P03	CONJUNTO RESIDENCIAL RENUENO DEL VALLE	0.15	\$ 725.58
P04	HOTEI / CASAS	0.45	\$ 947.87
P04.1	HOTEI /DEPARTAMENTOS	0.30	\$ 934.78
P05	MONT BLANC / DEPARTAMENTOS	0.55	\$ 913.28
E101	VARENNA	1.08	\$ 915.31
E102	TERRABELLA II	0.92	\$ 1,037.38
E103	ALTOS DE LA QUINTA	0.30	\$ 1,024.59
E104	ALTOS DE LA MOYA V	0.62	\$ 950.41
E201	FONTENOVA	0.45	\$ 911.47
E202	LOMALINDA	0.45	\$ 936.51
E203	VILLA ALBA	1.52	\$ 973.96
E204	PARQUES DE MIRANDA	0.49	\$ 1,028.18
E301	PASEOS DEL CHAMIZAL	0.31	\$ 973.90
E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	0.31	\$ 847.67
Promedio		0.8	\$ 920.38

Como se muestra en la *Tabla 7-6*, el promedio de velocidad de ventas es de 0.8 u/mes, lo que indica que para alcanzar el objetivo de vender el 30% de su producción en preventas, que son 4 unidades, requiere un periodo de 5 meses.

En la *Ilustración 7.13*, se puede identificar al proyecto (E203) Villa Alba con valor de absorción de 1.52 y \$973.96 por m2, es el proyecto con mayor absorción, seguido por el proyecto (E101) Varenna con 1.08 y un precio por m2 de \$915.31.

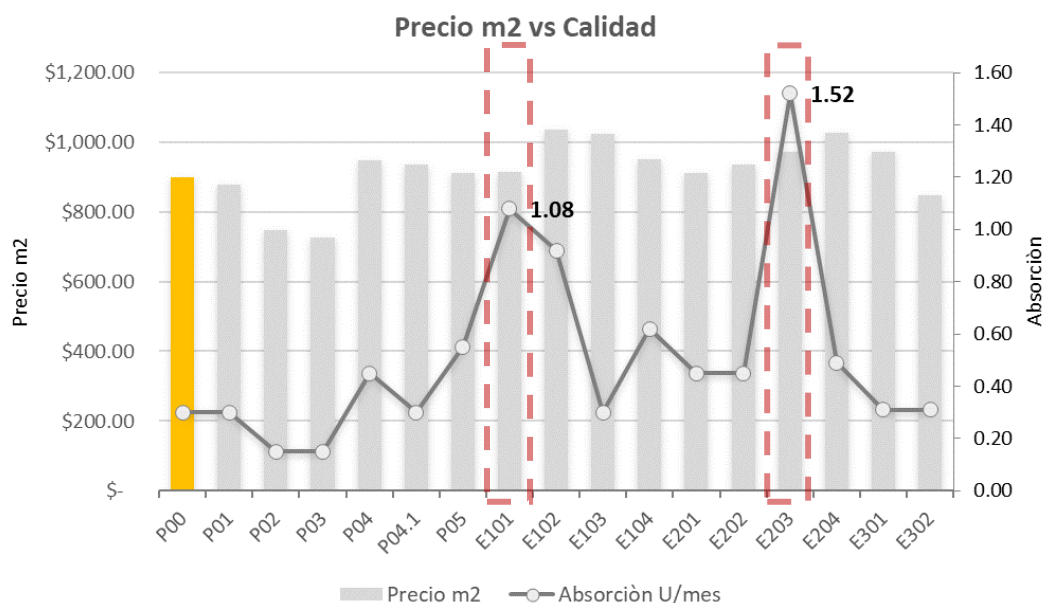


Ilustración 7.13: Análisis Precio m2 vs Calidad
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

7.5.3. Comparativa Precio m2 Vs Área

Para este análisis se consideró únicamente los proyectos que tienen características similares, tanto en dimensión del proyecto y área de viviendas con respecto al proyecto a desarrollar.

Tabla 7-7: Análisis Área vs precio
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ANÁLISIS ÁREA VS PRECIO M2						
Cod.	Nombre del proyectos	Precio m2	Área m2	%	Promedio Ponderado	
P04	HOTEI / CASAS	\$ 947.87	88 m2	20%	\$	192.31
E101	VARENNA	\$ 915.31	87 m2	20%	\$	183.26
E201	FONTENOVA	\$ 911.47	91 m2	21%	\$	190.21
E203	VILLA ALBA	\$ 973.96	82 m2	19%	\$	185.01
E302	MIRADOR DEL CHAMIZAL	\$ 847.67	86 m2	20%	\$	168.05
Total		\$ 15,646.50	434 m2	100%	\$	918.85

En la *Tabla 7-7*, se examinaron cinco proyectos habitacionales con características similares al proyecto a desarrollar, de los cuales se calculó un promedio ponderado del precio por m² en relación con el área de las unidades de vivienda, lo que dio como resultado un valor de \$918.85 por m².

7.5.4. Precio Base

Tras el análisis de la competencia de proyectos en zonas permeables y estratégicas; y mediante el análisis de precio por m² vs. área desarrollada anteriormente, se estableció que el precio base por m² del proyecto a desarrollar es \$918.85.

En la *Ilustración 7.14*, se puede observar que el precio mencionado se encuentra entre los precios actuales de las zonas permeables, las cuales son más cercanas al proyecto.

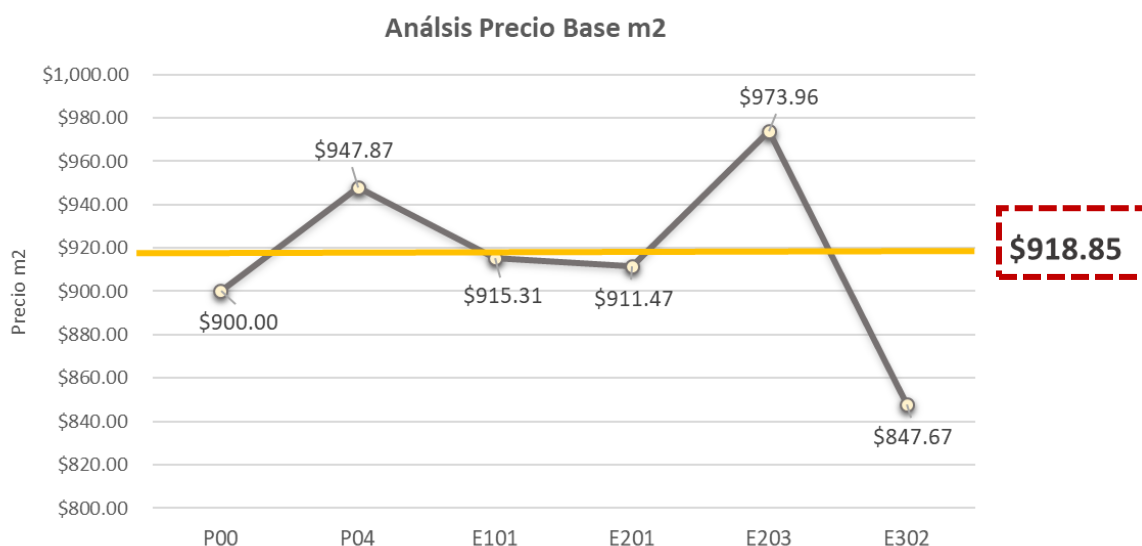
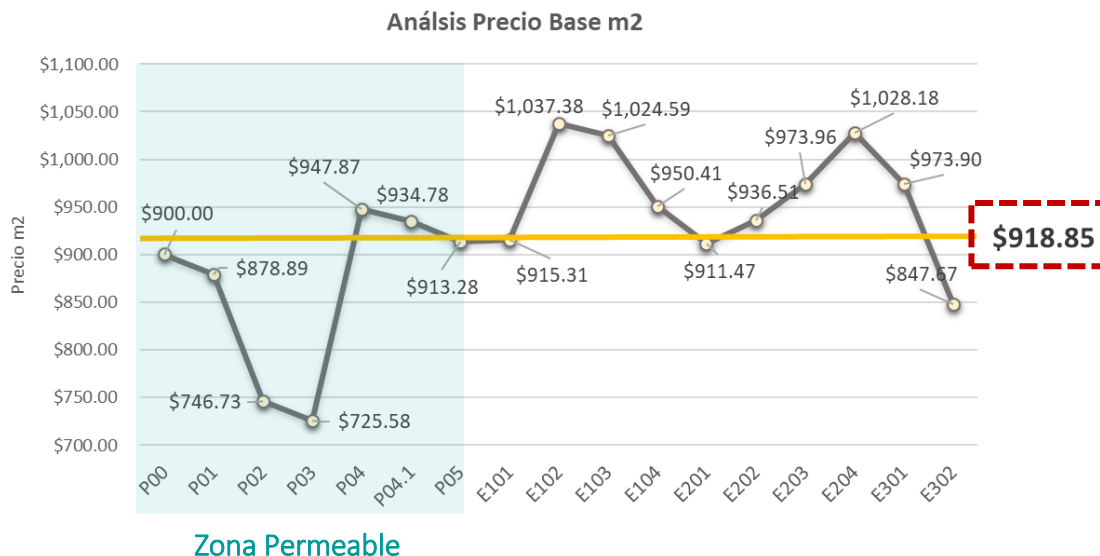


Ilustración 7.14: Análisis Precio Base m²
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

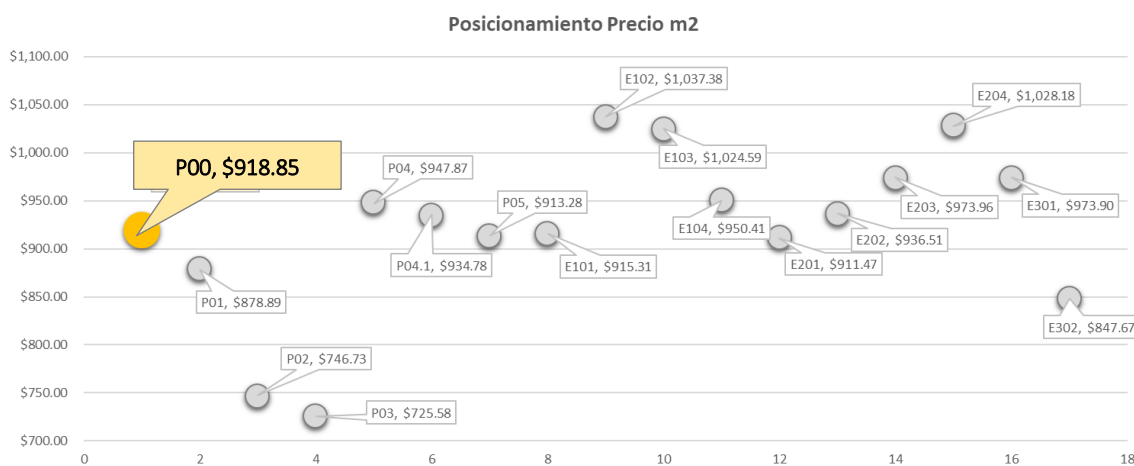
De igual forma, como se puede observar en la *Ilustración 7.15*, el posicionamiento del precio base por m² establecido para el proyecto, se encuentra dentro de los valores de la competencia.

En conclusión, los análisis realizados en la fijación del precio base del proyecto, establece un valor de \$918.85 por m2.



*Ilustración 7.15: Precio base m2 del proyecto en relación a la competencia
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Este valor se encuentra dentro del límite de precio por m2 de \$1,120.50 por m2 para proyectos VIP fijados en el Decreto Ejecutivo 2019, con variación al SBU del 2023 (APIVE, 2019).



*Ilustración 7.16: Posicionamiento Precio m2 establecido del proyecto en relación a la competencia
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

7.5.5. Precios Hedónicos

La función de precios hedónicos expresa el valor del mercado de un bien con múltiples atributos como una función de sus características. (Carriazo, 2013)

Con la aplicación de precios hedónicos, el proyecto aplica factores de acuerdo con las características particulares que se ofrecen en las diferentes tipologías de viviendas.

Los atributos de este tipo son considerados por el cliente como una preferencia en su calidad de vida, lo que implica que los productos valen lo que el mercado está dispuesto a pagar.

7.5.5.1 Factor Ubicación

Este factor tiene en cuenta el emplazamiento diferencial de la unidad de vivienda en el proyecto, por lo cual se carga un factor en función del lugar en el que está ubicada. Asimismo, se establece un factor promocional en relación con el incremento de área de terraza en comparación con el tipo de vivienda convencional: Unidades de vivienda cerca del ingreso, Unidad de vivienda esquinara, vista al parqueadero

7.5.5.2 Factor Patio

En cuanto al factor patio, se refiere a un área más grande de este espacio en comparación con el área de patio del tipo de vivienda convencional.

Tabla 7-8: Cuadro calculo precios hedónicos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

CUADRO DE CÁLCULO DE PRECIOS HEDÓNICOS														
TIPO DE CASA	#	PB	P1	P2	Total Área útil	Precio Base m2	Precio Base	Factores Hedónicos						
								Patio individual m2	Terraza m2	Ubicación	Patio	Precio total por Factores	Precio Hedónico	Precio Hedónico por m2
		m2	m2	m2	m2	\$	\$							
TIPO A	CASA 1	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.015	1.000	\$ 84,418.95	\$ 83,700.33	\$ 924.69
TIPO B	CASA 2	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO C	CASA 3	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.010	1.000	\$ 84,003.09	\$ 83,288.01	\$ 920.13
TIPO C	CASA 4	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.010	1.000	\$ 84,003.09	\$ 83,288.01	\$ 920.13
TIPO B	CASA 5	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.90	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO B	CASA 6	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.90	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO D	CASA 7	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	18.50	8.18	1.010	1.020	\$ 85,716.75	\$ 84,987.09	\$ 938.90
TIPO E	CASA 8	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	17.48	8.18	1.010	1.018	\$ 85,515.14	\$ 84,787.20	\$ 936.70
TIPO B	CASA 9	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.90	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO B	CASA 10	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.90	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO B	CASA 11	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.90	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO C	CASA 12	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.010	1.000	\$ 84,003.09	\$ 83,288.01	\$ 920.13
TIPO C	CASA 13	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.010	1.000	\$ 84,003.09	\$ 83,288.01	\$ 920.13
TIPO B	CASA 14	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.90	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,463.29	\$ 911.02
TIPO A	CASA 15	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.015	1.000	\$ 84,418.95	\$ 83,700.33	\$ 924.69
						Total	\$ 1,247,569.99					\$ 1,258,281.13	\$ 1,247,569.99	
											Factor de normalización	0.99		

7.5.6. Precios máximos y mínimos del proyecto

En el mercado inmobiliario se determinan precios, dependiendo del avance de ejecución del proyecto; es decir mientras menor sea su avance menor serán sus precios y si el proyecto está por concluir o ya concluyó el precio ira incrementando.

*Tabla 7-9: Precios máximos y mínimos del proyecto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

PRECIOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS						
Tipo de vivienda	Precio m2 mín.	Precio m2 máx.	Precio total en planos	Precio total en ejecución	Precio total proyecto terminado	
TIPO A	\$ 924.69	\$ 952.43	\$ 84,418.95	\$ 85,685.23	\$ 86,951.51	
TIPO B	\$ 911.02	\$ 938.35	\$ 83,171.28	\$ 84,418.85	\$ 85,666.42	
TIPO C	\$ 920.13	\$ 947.74	\$ 84,003.09	\$ 85,263.14	\$ 86,523.18	
TIPO D	\$ 938.90	\$ 967.07	\$ 85,716.75	\$ 87,002.50	\$ 88,288.25	
TIPO E	\$ 936.70	\$ 964.80	\$ 85,515.14	\$ 86,797.87	\$ 88,080.60	

Como se puede apreciar en la *Tabla 7-9*, se estableció un portaje del 3% para la variación del precio máximo y mínimo; este dato se basa en el análisis realizado en el capítulo de mercado con base en información recopilada en la visita a la Feria de la Vivienda Clave 2023.

7.5.7. Tabla de precios del proyecto

Tras establecer precios por m2 mínimos y máximos, se realiza un análisis del valor de ingresos que se obtendrá del proyecto, y se clasificarán los ingresos para el número de viviendas que se construirán en cada una de las etapas plateadas en el cronograma de costos.

*Tabla 7-10: Precios mínimos y máximos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TABLA DE PRECIOS						
Tipo de casa	N° de unidades	Área útil	Precio por m2	Precio total unidad	Precio total proyecto	Incidencia
TIPO A	2.00	\$ 90.52	\$ 924.69	\$ 83,700.33	\$ 167,400.66	13%
TIPO B	7.00	\$ 90.52	\$ 911.02	\$ 82,463.29	\$ 577,243.01	46%
TIPO C	4.00	\$ 90.52	\$ 920.13	\$ 83,288.01	\$ 333,152.05	27%
TIPO D	1.00	\$ 90.52	\$ 938.90	\$ 84,987.09	\$ 84,987.09	7%
TIPO E	1.00	\$ 90.52	\$ 936.70	\$ 84,787.20	\$ 84,787.20	7%
Total	15.00				\$ 1,247,570.00	100%

Como se muestra en la *Tabla 7-10*, el proyecto tendrá ingresos por ventas de \$1,247,570.00; siendo las viviendas de Tipo B las unidades que generan el mayor porcentaje con 46%.

7.5.8. Estructura de Financiamiento

La estructura financiera posibilita la determinación de un cronograma de venta en concordancia con los parámetros del tipo de financiamiento que se aplica al proyecto a desarrollar. Asimismo, se establecen objetivos de ventas por períodos.

7.5.9. Periodo de ventas y absorción mensual

Como se analizó con anterioridad, el promedio de absorción del sector es de 0.80 u/mes, lo cual no es beneficioso para el proyecto. Por consiguiente, se establecen metas de ventas con el propósito de alcanzar el equilibrio requerido por la entidad financiera a la que se solicitará un crédito de constructor.

Para alcanzar la venta de 4 unidades en los 2 meses de preventas, se llevarán a cabo estrategias de promoción que permita realizar una mayor inversión en marketing y publicidad en los primeros meses. Como se puede apreciar en la *Tabla 7-11*, se establecen 21 meses como período de venta para las 15 unidades de vivienda, con el propósito de alcanzar una absorción del 0.83 u/ mes.

Tabla 7-11: Objetivos de ventas
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Objetivos de ventas		
0.1	Unidades de vivienda	15.00
0.2	Periodo de ventas	21 Meses
0.3	Objetivo de absorción	0.83 u/mes

7.5.10. Forma de pago

Los proyectos denominados VIP poseen un plan de financiamiento que buscan la facilidad de accesibilidad de los interesados en adquirir su primera vivienda. Se estableció una estructura de \$500 de Reserva, 5% de Entrada y 95% de financiamiento.

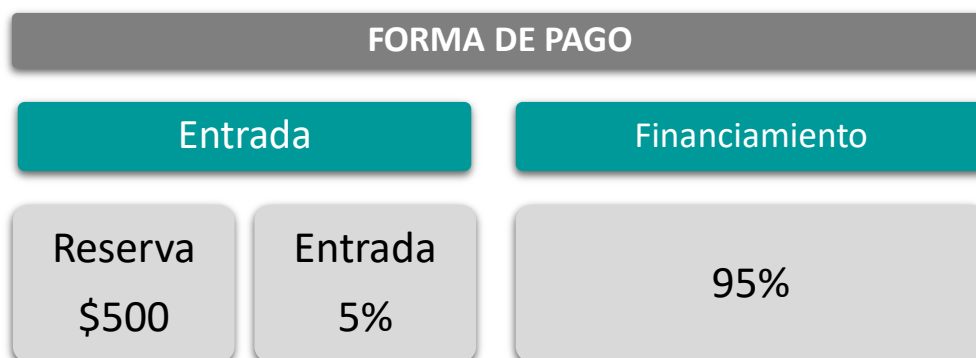


Ilustración 7.17: Estructura Financiamiento
Fuente: MIDUVI, 2023

La reserva se realiza mediante un pago de \$500 por parte del comprador y se emite un documento que indica el registro de la reserva. Por otro lado, el 5% de la entrada incluye el valor de la reserva y, posteriormente, se procede a la ejecución de una Promesa de Compra y Venta. Después, se procesará el 95% del bien en cuestión, para finalmente realizar la escritura pública.



Ilustración 7.18: Entidades financieras para financiamiento crédito VIP
Fuente: MIDUVI, 2023

7.5.11. Cronograma general de ventas

El cronograma de ventas se elaboró en función de una planificación previa, en la que se consideró el cronograma de costos y ventas en conjunto, con el objetivo de tener en cuenta elementos como la ejecución del proyecto, el tiempo estimado de preventas, los desembolsos, entre otros.

Tabla 7-12: Cronograma general de Ventas
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



Como se aprecia en la *Tabla 7-12*, se determinó que el período de promoción y ventas tendrá una duración de 21 meses, que comienza con las preventas y finalizará cinco meses después de concluir la ejecución del proyecto.

7.6. Plaza

La plaza se refiere a cuáles serán los canales de distribución del producto y con qué rapidez tiene el cliente a su accesibilidad. (Gamboa, 2023)

7.6.1. Plaza Internas

Al ser una unidad de vivienda un objeto inmóvil, su distribución se llevará a cabo por medio de empresas inmobiliarias, que contarán con una sala de ventas en el lote donde se desarrollara el proyecto. El detalle de valor de comisión por ventas se desarrolla en el cronograma valorado de promoción del proyecto.

7.6.2. Plaza Externas

De igual forma se establece una participación en ferias inmobiliarias, al igual que en portales inmobiliarios digitales, que permitan al productor tener un mayor alcance.

7.6.3. Promoción

Se relaciona con las actividades utilizadas para informar y persuadir a los interesados, con el fin de crear una respuesta deseada. (Pride, 2020)

Para atraer la atención del cliente, es necesario elaborar estrategias que permitan difundir información sobre el producto que se ofrece al mercado, y captar la atención de clientes potenciales.

7.6.4. Estrategias de promoción

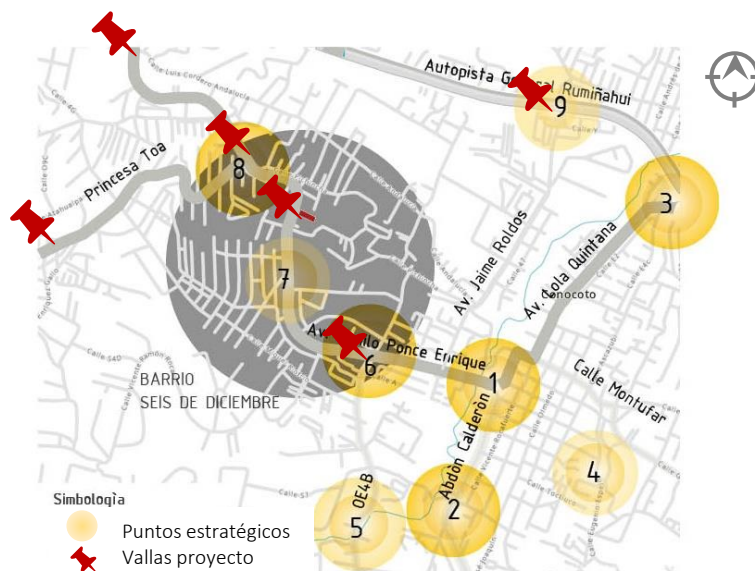
Por medio del estudio de mercado, se identificó que medios de promoción son los que tienen mayor acogida al segmento al que se dirigen los proyectos VIP.



*Ilustración 7.19: Estrategias de promoción
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

7.5.5.3 Vallas publicitarias

Estos elementos visuales que se colocan en una ruta, con el fin de robar un poco la atención de las personas que circulan por la vía, llama la atención de los interesados a adquirir una vivienda.



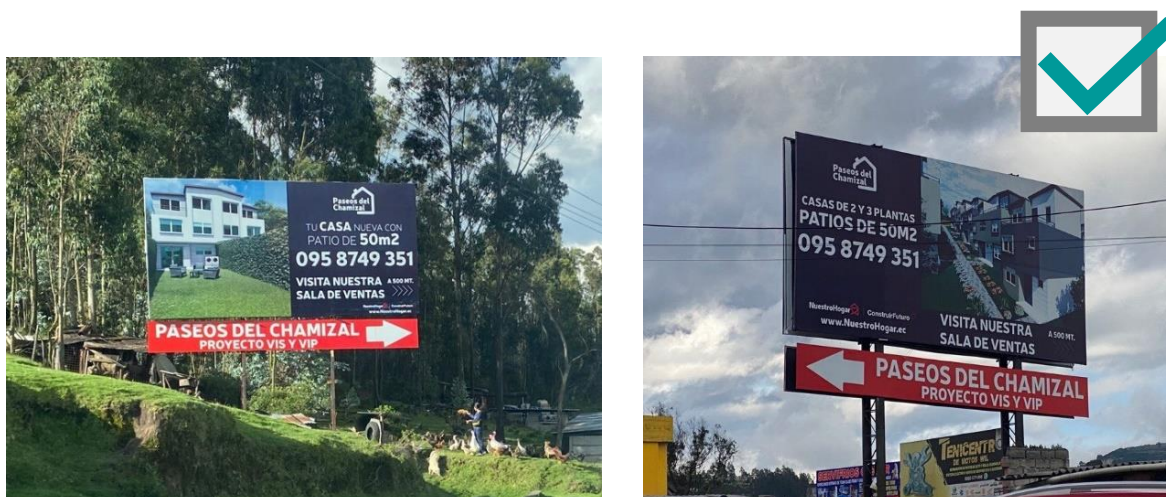
*Ilustración 7.20: Puntos de concentración de publicidad de proyectos inmobiliarios
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Se identificaron varios circuitos con una predominancia de publicidad de este tipo, siendo el proyecto (E301) Paseo del Chamizal el que tiene vallas publicitarias en la vía que accede desde la Av. Simón Bolívar hacia la calle Princesa Toa. Asimismo, su publicidad se encuentra en la Av. Camilo Ponce Enríquez, vía con acceso al sur de Quito.



*Ilustración 7.21: Valla Publicitarias proyectos P004 - E102
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

La inversión en materiales de alta calidad en vallas resulta sumamente relevante, dado que, al encontrarse en la intemperie, se deteriora con mayor rapidez, y tras un lapso de tiempo, no se puede apreciar su información.

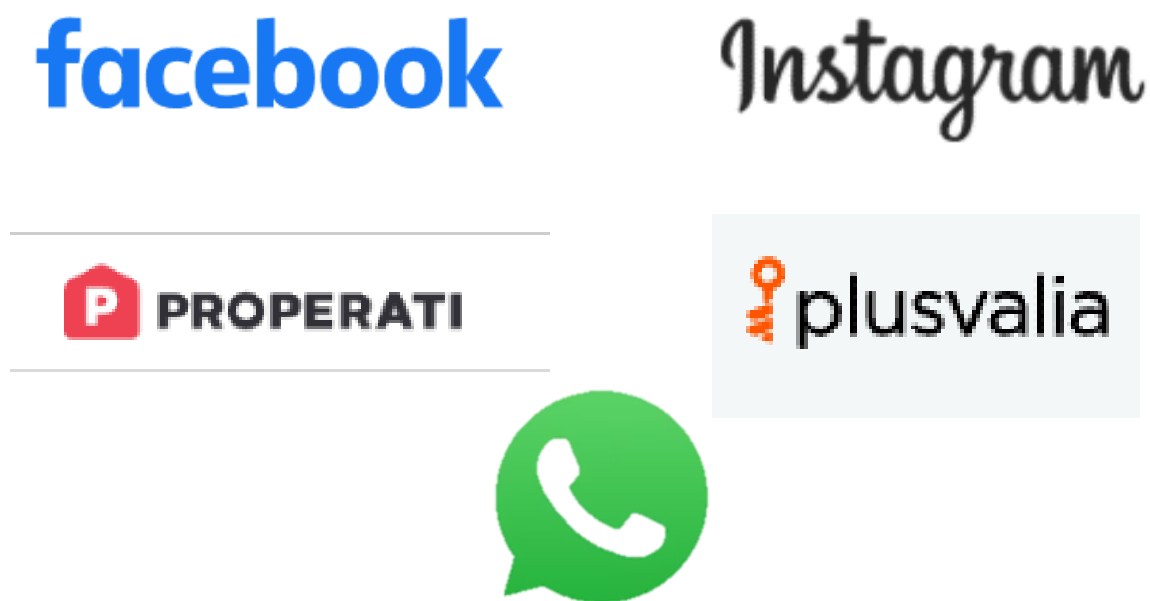


*Ilustración 7.22: Vallas publicitarias proyecto E301
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se aprecia en la *Ilustración 7.20*, se establecieron puntos estratégicos en los que se colocarán las vallas publicitarias del proyecto, y de igual manera se colocará una valla dentro del predio del proyecto, con el objetivo de que los interesados aprecien la ejecución de la obra.

7.5.5.4 Medios Digitales

En la actualidad, los medios digitales tienen una mayor acogida en comparación a la publicidad de en medio como televisores, publicaciones periódicos y radios. Debido a su alcance, empresas generan contenido con el fin de que sus proyectos capturen una demanda.



*Ilustración 7.23: Medios Digitales donde se promocionará el proyecto
Fuente: Páginas oficiales de cada una de las Páginas, 2023*

- *Redes Sociales.*- El proyecto se promocionará mediante plataformas digitales tales como Facebook, Instagram, y se dirigirá a los interesados hacia un intercambio de comunicación en WhatsApp, donde serán atendidos por el equipo de ventas.

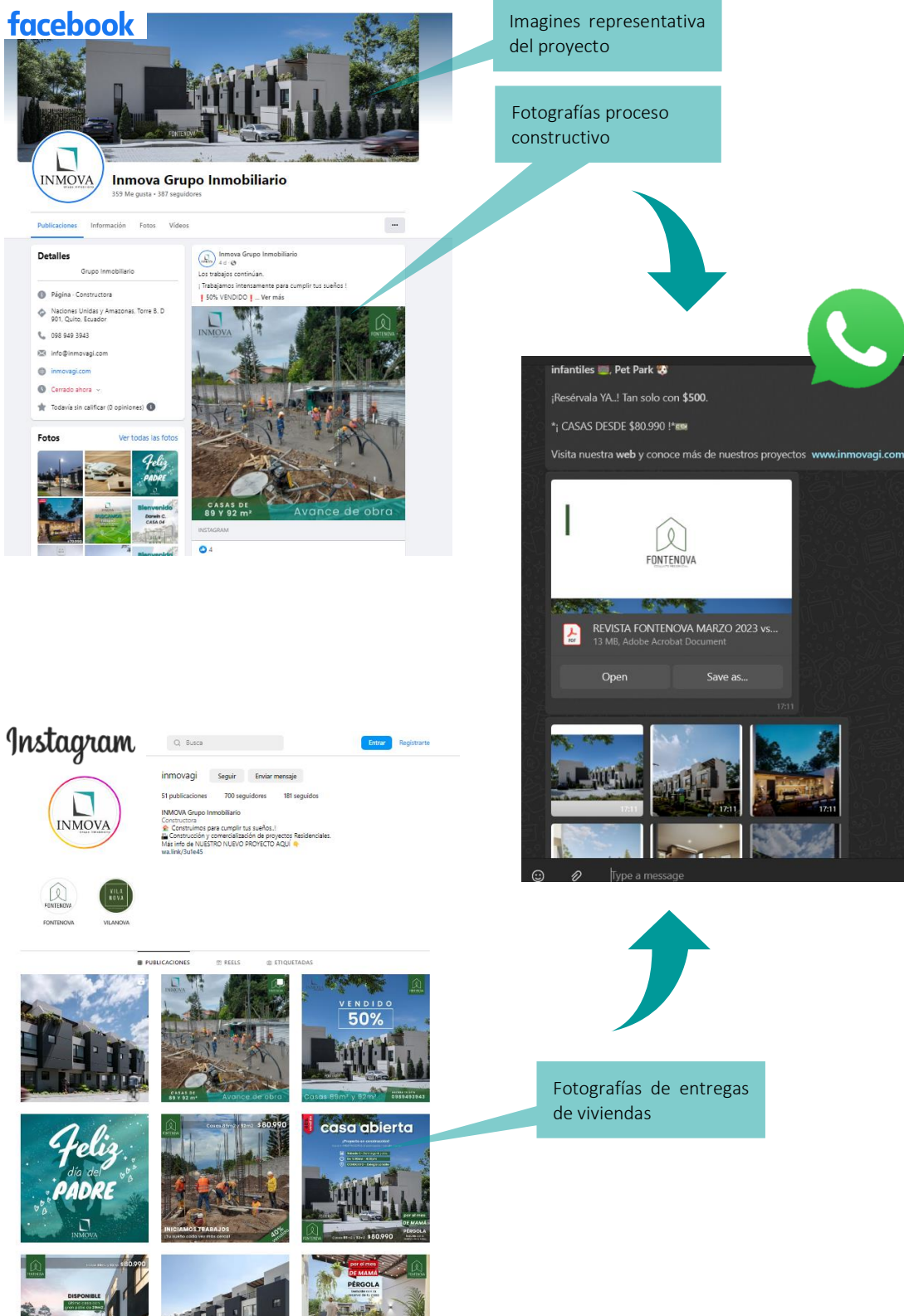


Ilustración 7.24: Modelo de Redes sociales, ejemplo proyecto E201
Fuente: InmoVA, 2023

- *Portales inmobiliarios.*- Este medio permite segmentar la búsqueda de los usuarios, con el objetivo de generar filtros que se ajusten a sus necesidades.

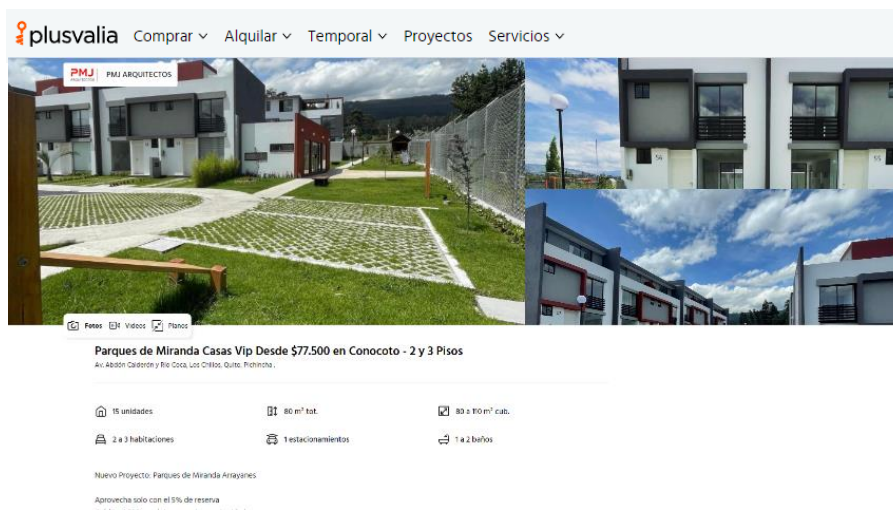


Ilustración 7.26: Venta de viviendas proyecto E302
 Fuente: plusvalía.com, 2023

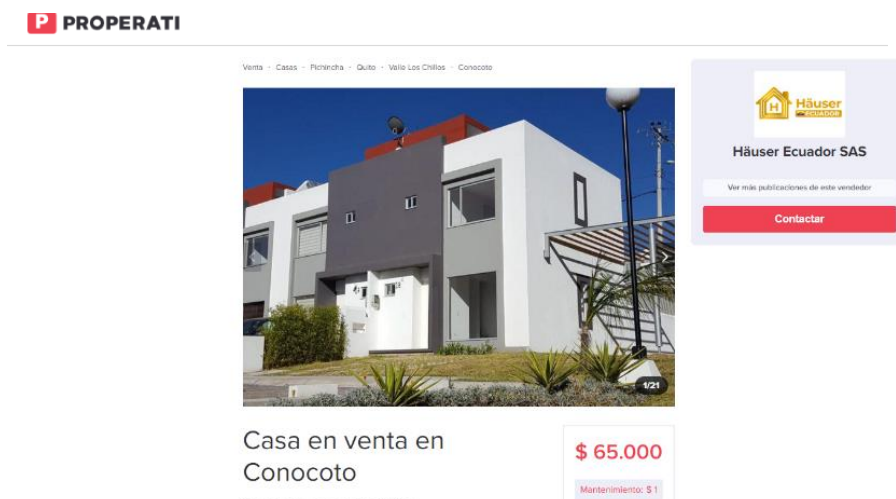


Ilustración 7.25: Venta de viviendas proyecto E302
 Fuente: Properati, 2023

- *Página Web.*- Presenta información detallada que no solo exhibe imágenes de la fachada, sino que invita a los interesados a proyectarse en las imágenes como su hogar. Asimismo, se encuentra disponible para la descarga del Brochure del proyecto, con información como áreas, precios, amenities, entre otros.

Asimismo, la Página Web contará con un portafolio de proyectos del promotor, así como sus redes sociales y contactos, con el objetivo de fomentar la confianza en el promotor.

INMOVA

FONTENOVA
Casas de 89m² y 92m², desde \$79.990, Crédito VIP, Conocoto.
Conoce más

Inicio | Proyectos en venta | Nosotros | Portafolio | Contacto

Imágenes de ambientes interiores de la vivienda

Proyectos en Venta
FONTENOVA
Conjunto Residencial

Información concreta de la vivienda

Imágenes de ambientes interiores de la vivienda

Nuestro nuevo Proyecto está compuesto por 21 casas de 89.00m² y 92.00m², desarrolladas en 3 plantas.
+ Patio posterior
+ Patio frontal
+ Terraza
+ Parquedero
+ Amplias áreas verdes, sala comunal y BBQ, juegos infantiles, Pet Park

Brochure del Proyecto

¿Por qué preferir INMOVA?

Características puntuales del proyecto

- Diseño**
Trabajamos en nuestros diseños para que el resultado satisfaga todas sus necesidades especiales en perfecta armonía con lo estético.
- Calidad**
Edificamos nuestros proyectos basados en técnicas constructivas y materiales que cumplen altos estándares internacionales de calidad.
- Ubicación**
Nuestros proyectos se ubican en zonas de gran desarrollo, fácil acceso a todo tipo de servicios y rodeados de naturaleza.
- Compromiso Social**
Creemos firmemente en el trato justo y digno a nuestros colaboradores, clientes, proveedores y gobierno, así como el cuidado y protección del medio ambiente.

Portafolio

Portafolio de Proyectos del promotor

VILANOVA Residencial Conjunto
Diseño Arquitectónico / Construcción / Comercialización: INMOVA Grupo Inmobiliario. VILANOVA Conjunto Residencial es nuestro último proyecto VIP entregado en el año 2022, el

EDIF. BIAGGIO
Diseño Arquitectónico: INMOVA Grupo Inmobiliario + TRES M Arquitectura. Este proyecto residencial en altura se ubica en una de las zonas residenciales más exclusivas de la [...]

URBANIMAL
Diseño Arquitectónico: INMOVA Grupo Inmobiliario + TRES M Arquitectura. Este proyecto surge de la necesidad urgente que tiene la ciudad de Quito de tener un primer [...]

Contatos

Llámanos
098 849 3943

Contáctanos
098 849 3943

Escríbenos
info@innovagi.com

Ilustración 7.27; Pagina Web proyecto E201
Fuente: Innova, 2023

7.5.5 Ferias Inmobiliarias

La investigación de mercado a través de las visitas a ferias, permito evidenciar la gran acogida de los proyectos inmobiliarios VIP, tanto por promotores como por interesados en adquirir vivienda.



*Ilustración 7.28: Feria Inmobiliaria Clave
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En la Feria de la Vivienda Clave 2023, se examinaron varias inmobiliarias que prestaban servicios de ventas para varios proyectos.



*Ilustración 7.29: Zion Inmobiliaria
Fuente: Instagram, 2023*

La que resaltó por su servicio al cliente fue "Zion Inmobiliaria", que contaba con vendedores preparados con conocimientos técnicos y sobre el tema de financiamiento. Además, la inmobiliaria contaba con una cartera de promotores pequeños similares al del proyecto a desarrollar.

El valor de ingresar a una Feria es altamente elevado, y debido a que es uno de los primeros proyectos del promotor, resulta óptimo acceder a ferias a través de una inmobiliaria, como Zion.

7.5.5.6 Posicionamiento del promotor

Los consumidores “simplifican” la toma de decisiones de compra y organizan los productos en categorías, por lo que posicionan en sus mentes productos, marcas, servicios o compañías. (Gamboa, 2023)



*Ilustración 7.30: Logo promotor
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Este punto se considerará a través de los medios de promoción anteriormente expuestos, un claro ejemplo es el colocar un portafolio de proyectos en la página web, al igual que la exposición de experiencia en flyers. Con el objetivo de generar confianza en la demanda potencial.

7.5.5.7 Sala de ventas

Se adecuará una sala de ventas en el lote donde se desarrollará el proyecto. De igual forma, con el inicio de la ETAPA I del proyecto, se establecerán tiempo de entrega de casa modelo, con el objetivo de crear un espacio donde el cliente se proyecte en cómo serán los resultados del producto.

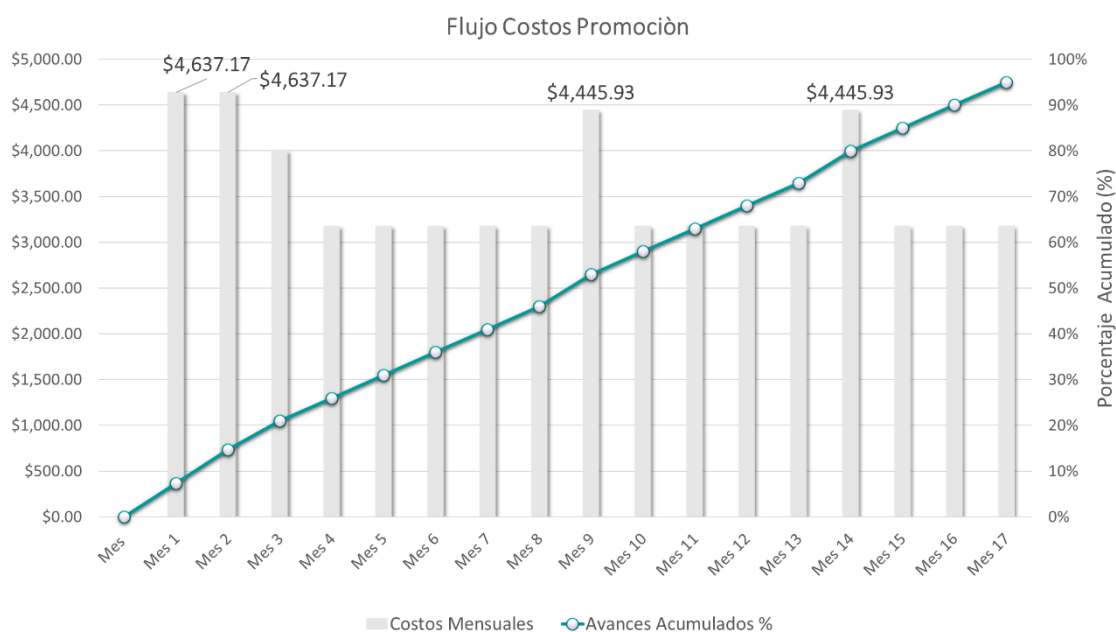
7.6.5. Cronograma de flujos costos Promoción

Tabla 7-14: Cronograma valorado Promoción
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

CRONOGRAMA VALORADO PROMOCIÓN																								
Cod.	Descripción	COSTOS \$	Periodo (Meses)																				Total	Incidencia (%)
			Mes	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		
	%			10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
2.1	Vallas publicitarias	\$8,885.09		\$888.51	\$888.51	\$888.51	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$414.64	\$8,885.09	35.00%
				6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%		
2.2	Página Web	\$1,523.16		\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$84.62	\$1,523.16	6.00%
				10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
2.3	Redes sociales	\$6,600.36		\$660.04	\$660.04	\$660.04	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$308.02	\$6,600.36	26.00%
				17%	17%							33%				33%								
2.4	Feria Inmobiliaria	\$3,807.90		\$634.65	\$634.65							\$1,269.30				\$1,269.30							\$3,807.90	15.00%
				6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%		
2.5	Portales Inmobiliarios	\$4,569.48		\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$253.86	\$4,569.48	18.00%
	Total Costo promoción y publicidad	\$25,385.99	\$0.00	\$2,521.67	\$2,521.67	\$1,887.02	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$2,330.43	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$2,330.43	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$1,061.13	\$25,385.99	100%
				6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%		
2.6	Comisión por ventas	\$38,078.98		\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$2,115.50	\$38,078.98	100.00%
	Total Comisión por ventas	\$38,078.98																					\$38,078.98	100%
	TOTAL DE COSTOS DE PUBLICIDAD Y VENTAS	\$63,464.96																						
A1	Costos Mensuales		\$0.00	\$4,637.17	\$4,637.17	\$4,002.52	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$4,445.93	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$4,445.93	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63	\$3,176.63		\$63,464.96
A2	Avances Mensuales %		0%	7%	7%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	7%	5%	5%	5%	5%	7%	5%	5%	5%	5%	5%		
A3	Costos Acumulados		\$0.00	\$4,637.17	\$9,274.35	\$13,276.87	\$16,453.50	\$19,630.14	\$22,806.77	\$25,983.40	\$29,160.03	\$33,605.97	\$36,782.60	\$39,959.23	\$43,135.87	\$46,312.50	\$50,758.43	\$55,935.06	\$57,111.70	\$60,288.33	\$63,464.96	\$63,464.96		\$63,464.96
A4	Avances Acumulados %		0%	7%	15%	21%	26%	31%	36%	41%	46%	53%	58%	63%	68%	73%	80%	85%	90%	95%	100%	100%		

Como se observa en la *Tabla 7-14*, el total del valor del análisis de promoción es \$63,464.00, valor que incluye promoción y comisión por ventas. Donde se determinan periodos donde se aplicará un mayor porcentaje de valor de este paquete de trabajo, como estrategia comercial.

Ilustración 7.31: Flujo de Costos de promoción
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



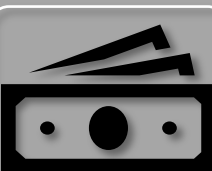
Como se mencionó anteriormente, en los cuatro primeros meses de proyecto se requiere la venta de cuatro unidades de vivienda para alcanzar el equilibrio del proyecto. Debido a esto se establece un mayor porcentaje de costos de publicidad en estos periodos, como lo indica la *Ilustración 7.31*.

7.7. Conclusiones



Producto

- El producto se elaboró en función del estudio de necesidades del segmento, y también responde a un estudio de mercado. Por otro lado, el desarrollo de la marca se realizó con el fin de lograr un estilo innovador, de acuerdo con la época, con el propósito de generar una emoción en la demanda futura.



Precio

- El precio establecido por m² de \$918.85 se encuentra dentro de los precios analizados en la investigación de mercado, así como este valor se ajusta a la calidad del producto que se ofrece. Y el aspecto más relevante radica en que el precio se encuentra en el rango establecido para proyectos VIP, es decir, se ajusta a la capacidad de pago del segmento.



Planes de financiamiento

- La forma de pago que permiten los proyectos clasificados como VIP es adecuada al segmento, ya que al ser menor el porcentaje de entrada, permite una mayor accesibilidad a la toma de decisiones de la demanda potencial. De igual manera, las cuotas del financiamiento se ajustan a los ingresos del segmento. Por otra parte, la modalidad de pago no resulta favorable para el promotor, ya que para el desarrollo de proyecto se requiere una mayor inversión, ya sea de capital propio o de inversionistas.



Promoción

- Los medios que presentan mayor atención son los medios físicos, tales como vallas, por lo cual se aplica un mayor porcentaje del presupuesto de promoción. Asimismo, la participación en ferias inmobiliarias, es un medio que permite dar a conocer del producto. Pero es necesario considerar las redes sociales, misma que quizá no capte un gran número de demanda potencial, pero permite dar a conocer el producto para visitas que permitan cerrar una venta.



Cronograma promoción

Se estableció un incremento en la utilización del presupuesto de promoción durante veinte meses, con el propósito de abarcar las ventas. El análisis del cronograma de promoción consideró una participación en ferias de la vivienda por medio de inmobiliarias.



Flujo de ventas

- Se espera alcanzar el punto de equilibrio con la venta de 4 unidades en los 4 meses de planificación del proyecto, asimismo, se espera que el cronograma de ventas se lleve a cabo en los periodos establecidos.

CAPITULO 8: FINANCIERO

El análisis financiero o la evaluación de números de un proyecto aportan al desarrollo de estimaciones más próximas de lo que se espera que ocurra, mismas que son influidas por elementos como: flujos de efectivos, temporalidad de ocurrencia y tasas de interés, que se estiman para un escenario futuro. (Blank & Tarquin, 2012)



Ilustración 8.1: Concepto Financiero
Fuente: shutterstock, 2023

El sector inmobiliario y de construcción, tiende a aplica análisis financieros, específicamente en el área corporativa, ya que en este departamento es donde se da la toma de decisiones, respecto a uso y administración de sus recursos que requiere el proyecto.

Por medio de la evaluación de los resultados obtenido en un análisis financiero, los promotores pueden analizar si los proyectos cuentan con los recursos necesarios para considerar o eliminar como una futura inversión. (Boullosa Torrecilla & Ríos Rodríguez, 2017). En el presente capitulo se presenta la evaluación financiera del proyecto y como es su comportamiento ante futuros cambios, estableciendo un enfoque en el valor del dinero en el tiempo.

8.1. Antecedentes

Tras el análisis de costos y estrategia comercial, el desarrollo del proyecto puede avanzar a un análisis financiero donde se evalúan los ingresos y egresos del proyecto ya establecidos en los capítulos anteriores.

Para llevar a cabo el análisis financiero, se considerará factores estáticos y dinámicos, que permitirá abordar indicadores que pueden variar en caso de que se presenten implicaciones en el proyecto.

8.2. Objetivos del estudio

8.2.1. Objetivo General

Establecer la viabilidad financiera del proyecto a desarrollar, a base de los indicadores estáticos y dinámicos del proyecto y apalancado.

8.2.2. Objetivos Específicos

Evaluar un análisis financiero estático del proyecto puro y apalancado, con el objeto de identificar indicadores como: utilidad, rendimiento y margen.

Evaluar un análisis financiero dinámico, para identificar indicadores como: VAN y TIR del proyecto, asimismo, identificar el periodo y valor de la inversión máxima requerida.

Establecer cuál es la situación del proyecto con o sin apalancamiento, determinando en que periodo es necesario para el proyecto.

Analizar los múltiples escenarios para establecer la sensibilidad de variables como: costos, precios, ventas.

Analizar la comparativa de las variaciones de los escenarios financieros, con el objetivo de determinar cambios que permitan mejorar los puntos más críticos

8.3. Metodología.

La metodología a aplicar se basa en la recolección y evaluación información de los capítulos anteriores sobre costos y estrategia comercial, los cuales se utilizarán para la elaboración del análisis financiero del proyecto. La metodología se aplicará a través del proceso lógico establecido en *Ilustración 8-2*.

1. Recopilación de Información

Analizar y evaluar la información adquirida en costos y estrategia comercial, a fin de identificar en que periodos tienen mayor relevancia.

- Determinar egresos
- Determinar ingresos

2. Análisis de Resultados

Sintetizar información recopilada, e ingresar al flujo de efectivo del proyecto.

- Análisis financiero del proyecto puro.
- Análisis financiero del proyecto apalancado

3. Análisis de resultado

Evaluación de datos resultantes, después de la aplicación de los escenarios estudiados

- Identificar los beneficios de cada uno de los escenarios.
- Identificar los flujos resultantes en cada periodo.

4. Conclusiones

Determinar la viabilidad del proyectos respecto al análisis financiero.

- Indentificar periodos y costos con el mayor porcentaje de inversión.
- Definir las condiciones financieras que debe cumplir el proyecto

*Ilustración 8.2: Proceso de Metodología Estudio Costos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

8.4. Análisis Financiero Estático - Proyecto Puro

Este análisis permite establecer un flujo de caja libre, sin importar la estructura de financiación establecida. Donde se asume que no existe ningún tipo de deuda y, por consiguiente, no se pueden efectuar gastos financieros. (Eliscovich, 2023)

Dado que se recolectaron datos en los capítulos de costos y estrategia comercial, donde se establecieron costos por área útil y precios de las viviendas del proyecto "Villa Loma".

Tabla 8-1: Datos Egresos e Ingresos del proyecto
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

EGRESOS		
Cod.	Descripción	Costo Total
C 0.1	Costo Terreno	\$ 181,407.00
C 0.2	Costos Directos	\$ 655,079.00
C 0.3	Costos Indirectos	\$ 181,328.00
C 0.4	Costo total	\$ 1,017,815.00

INGRESOS		
Cod.	Descripción	Costo Total
I 0.1	Total Ingresos	\$ 1,247,570.00

Mediante estos datos se establecen los Egresos totales del proyecto, así como los Ingresos que se esperan obtener mediante el valor de las ventas, lo cual dará lugar la utilidad que se generará. En la *Tabla 8-1*, los datos expuestos permiten identificar indicadores como: rentabilidad, margen, utilidad.

Tabla 8-2: Análisis financiero Estático – Proyecto Puro
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Cod.	Indicador	Valor
0.1	Ingresos	\$ 1,247,570.00
0.2	Egresos	\$ 1,017,815.00
0.3	Utilidad	\$ 229,755.00
0.4	Margen	18.00%
0.5	Rentabilidad	23.00%

Como indica la *Tabla 8-2*, mediante el análisis de indicadores, se determinó en la fila (0.1) que los Ingresos totales del proyecto son \$ 1,247,570.00, asimismo en la fila (0.2) se determinó que los egresos requeridos son \$1,017,815.00, resultando una utilidad de \$229,755.00 Se identificó en la fila (0.4) un margen de 18% y una rentabilidad del 23%.

Los resultados de los indicadores, muestran que el proyecto es viable sin deudas financieras, asumiendo que el mismo se realiza con capital propio en su totalidad.

Pero es necesario considerar un análisis financiero dinámico donde intervengan los periodos de acción, a fin de obtener un resultado final.

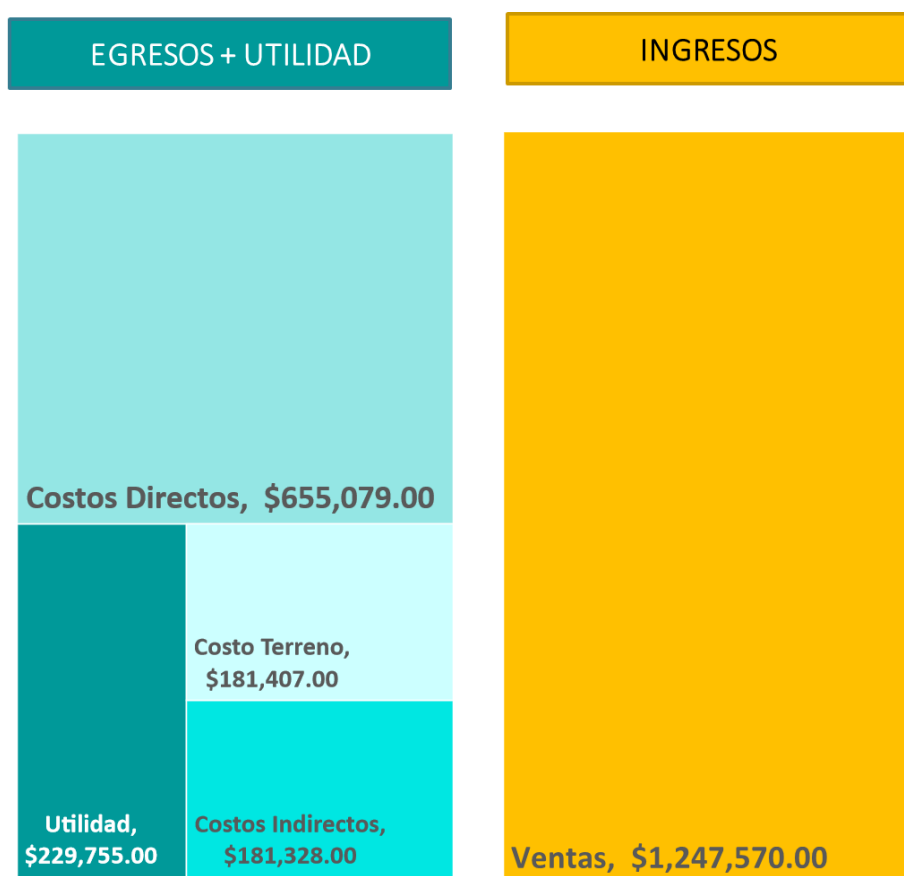


Ilustración 8.3: Comparativa indicadores Análisis Estático
 Fuente: Cervantes Estefanía, 2023
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

8.5. Análisis Financiero Dinámico

Para este análisis, se considera el valor del dinero aplicado en un tiempo específico, es decir, “el valor del dinero en el tiempo”. Este análisis tiene en cuenta una tasa de descuento, la cual se calcula en función del sector al que se dirige. De igual forma, se analiza los flujos de entrada y salida estimados con base en lo establecido en capítulos anteriores.

8.5.1. Tasa de descuento

Consiente en un comparativa, que donde mide el costo de oportunidad de la inversión, es decir permite identificar una tasa que se está dejando de percibir por invertir en otro proyecto.

Esta tasa se impone uno mismo, ya que se determina cuanto se espera como mínimo, para que la inversión sea rentable, también se basa en históricos, o por medio del modelo de cálculo de Tasa de descuento.

- *CAPM*. - Capital Asset Pricing Models
- *WACC o CPPC*. - Weighted Average Cost of Capital

8.5.1.1 Modelo CAPM

Es le Modelo de Valoración de Activos Financieros, que considera el riesgo país, y provee un retorno futuro. Este modelo considera un riesgo dependiendo el sector al que se enfoca, mismo que afectara a la prima., es decir el CAPM determina el rendimiento mínimo que se espera, por invertir en cierto sector.

$$CAPM = rf + [\beta i * (rm - rf)] + rp$$

Cada uno de los componentes de la ecuación determina un coeficiente que intervienen en el sector al que se enfoca, las variables que se consideran son:

Tabla 8-3: Componente Modelo CAPM
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

MODELO CAPM			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0.1	Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro de USA)	$r_f =$	4.35
0.2	Prima de Rentabilidad del mercado	$r_m =$	17.40
0.3	Beta de Riesgo activo	$\beta_i =$	0.82
0.4	Riesgo País	$r_p =$	11.52

8.5.1.2 Análisis de datos para aplicación de Modelo CAPM

8.5.1.2.1 Tasa Libre de riesgo Bonos del Tesoro de USA (r_f)

Para esta variable se considera las Tasas del Tesoro de los EEUU "T-Bills", que considera la paralización de dinero, siendo confiable y conocido. Con un valor promedio histórico de 3.8%.

Según lo expuesto por Federico, indica que se debe considerar el valor de T-Bills a 5 años, ya que los negocios inmobiliarios se manejan en este rango.

Tabla 8-4: Tasas de rendimiento de los Bonos del Tesoro
Fuente: *U.S. Department of the Treasury*

TASAS DE RENDIMIENTO DE LOS BONOS DEL TESORO													
Fecha	1 Mo	2 Mo	3 Mo	4 Mo	6 Mo	1 Yr	2 Yr	3 Yr	5 Yr	7 Yr	10 Yr	20 Yr	30 Yr
7/3/2023	5.27	5.40	5.44	5.52	5.53	5.43	4.94	4.56	4.19	4.03	3.86	4.08	3.87
7/5/2023	5.28	5.38	5.44	5.51	5.52	5.40	4.94	4.59	4.25	4.11	3.95	4.17	3.95
7/6/2023	5.32	5.47	5.46	5.52	5.54	5.44	4.99	4.68	4.37	4.22	4.05	4.23	4.01
7/7/2023	5.32	5.47	5.46	5.52	5.53	5.41	4.94	4.64	4.35	4.23	4.06	4.27	4.05
7/10/2023	5.34	5.47	5.48	5.53	5.54	5.38	4.85	4.54	4.25	4.14	4.01	4.24	4.05

Como se observa en la **Tabla 8-4**, para la aplicación del método CAPM, se considerará el valor de 4.35%, a la fecha de 07 de julio del 2023.

8.5.1.2.2 Tasa de riesgo del mercado (r_m)

Indica la el rendimiento extra que se espera al invertir en un mercado específico. Este valor se obtiene de la diferencia de $(r_m - r_f)$. Para el análisis se considera el valor histórico de acciones de compañías pequeñas, con un valor de 17.40%. es necesario considerar que este indicador se ve afectado por la coyuntura política que ha vivido en los últimos años Estados Unidos

8.5.1.2.3 Coeficiente Beta (β)

Este coeficiente mantiene relación con los movimientos que se efectúan en un mercado determinado, con el objetivo de considerar el riesgo relativo de un activo en ese mercado.

Si beta tienen un valor más alto indica que mayor será su riesgo, pero asimismo su compensación será más alta.

Tabla 8-5: Betas por sector EEUU
Fuente: Universidad de Nueva York, 2023

TASAS DE RENDIMIENTO DE LOS BONOS DEL TESORO							
Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash
R.E.I.T	233.00	1.06	77.3%	3.38%	0.67	1.83%	0.69
Real Estate (Desarrollo)	18.00	1.52	112.6%	6.66%	0.82	6.95%	0.88
Real Estate (General / Diversified)	12.00	0.79	39.8%	9.37%	0.31	8.54%	0.66
Real Estate (Operaciones & Servicios)	60.00	1.35	109.3%	5.47%	0.74	8.14%	0.81

Para el análisis del método CAPM se considera el valor 0.82, como resultado de la aplicación del método para obtener beta.

8.5.1.2.4 Riesgo País (r_p)

Este indicador refleja el conjunto de riesgos que contiene un país, es decir permite conocer si el país tiene un entorno óptimo de inversión o no. (Grijalva, 2022)

El valor de riesgo país a la fecha 09 de julio 2023 es de 1,903, equivalente a 19.03 puntos., es importante considerar que si el riesgo país es mayor a 900 puntos ya no es exacto este valor. Por esta razón, se aplicará un promedio de tres años atrás, con el objeto de pegarse a la realizada que se puede dar en los próximos años cuando se ejecute el proyecto.

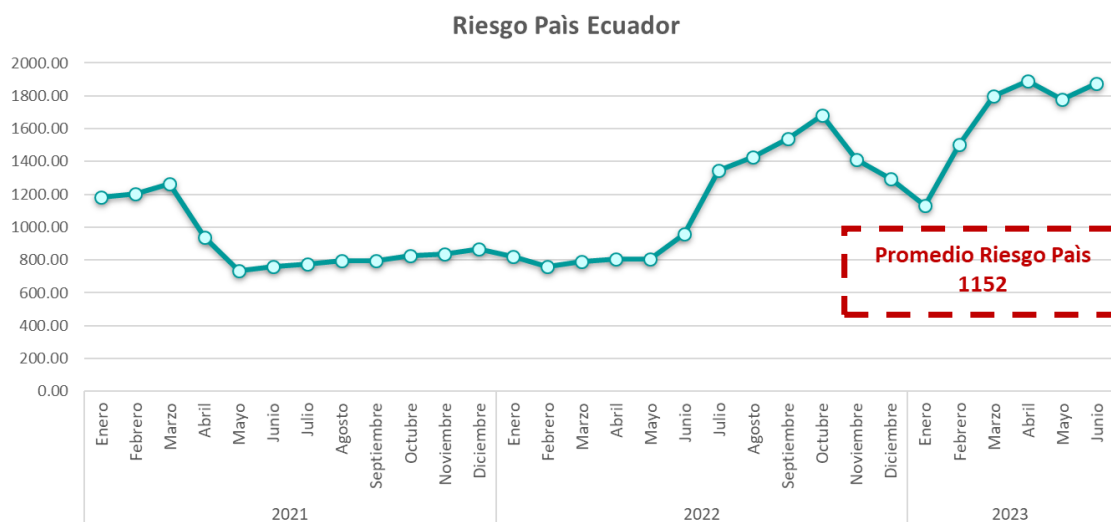


Ilustración 8.4: Promedio Riesgo País Ecuador
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2023
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En la *Ilustración 8.4*, el promedio de Riesgo País es de 1,152, equivalente a 11.52 puntos, este dato se considerará en la aplicación del factor (rp).

8.5.1.3 Resultados de aplicación del CAPM

Como se puede observar en la *Tabla 8-6*, en la fila (0.5) el resultado de la aplicación del CAPM considerando el riesgo país, genera un resultado de 34.86% anual, misma que es muy elevada para aplicar como Tasa de descuento del proyecto.

Tabla 8-6: Valores componentes modelo CAPM
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

$$CAPM = rf + [\beta i * (rm - rf)] + rp$$

MODELO CAPM			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0.1	Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro de USA)	$r_f =$	4.35
0.2	Prima de Rentabilidad del mercado	$r_m =$	17.40
0.3	Beta de Riesgo activo	$\beta_i =$	0.82
0.4	Riesgo País	$r_p =$	11.52

Como indica la formula del modelo el valor de Tasa Libre de Riesgo y Prima de Rentabilidad de Mercado se deben restar ($r_m - r_f$), resultando un valor de 13.05%.

Tabla 8-7: Aplicación modelo CAPM
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

TASA DE DESCUENTO - MODELO CAPM			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0.1	Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro de USA)	$r_f =$	13.05
0.2	Prima de Rentabilidad del mercado	$r_m =$	
0.3	Beta de Riesgo activo	$\beta_i =$	0.82
0.4	Riesgo País	$r_p =$	11.52
0.5	CAPM =		26.57%

8.5.2. Tasa de Descuento aplicada

Después de la aplicación del modelo CAPM, se obtuvo como resultado la tasa nominal anual de 26.57%.

Tabla 8-8: Resultados de tasa de descuento
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

RESULTADOS TASA DE DESCUENTO		
Cod.	Detalle	Variables
0.1	Efectiva Anual	26.57%
0.2	R CAPM	Nominal Anual
0.2		Mensual

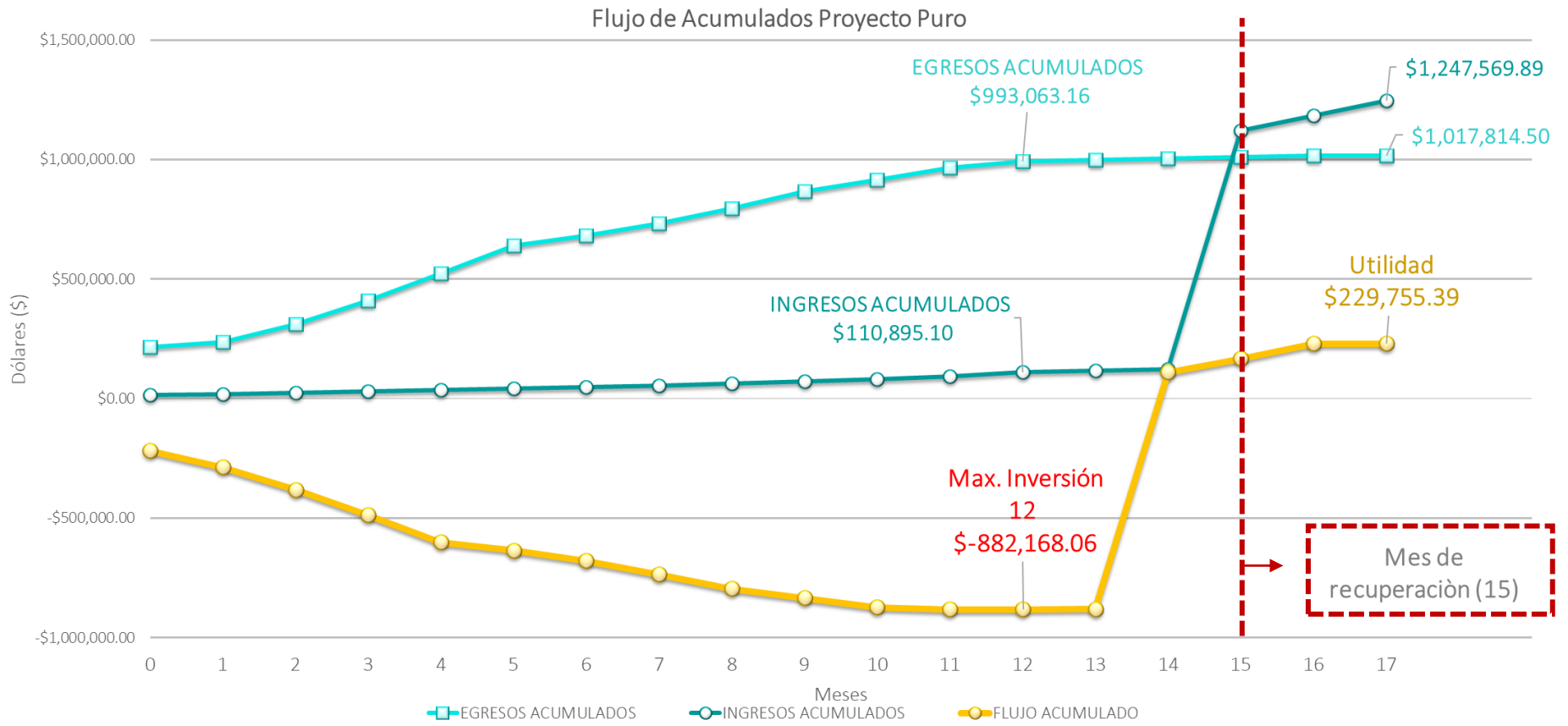
Asimismo, como se observa en la *Tabla 8-8*, se calculó la tasa nominal anual, obteniendo un resultado de 23.80% y una tasa mensual de 1.98%, estos valores serán considerados para el análisis financiero del proyecto.

8.5.3. Flujo de ingresos y egresos acumulados

Los flujos de efectivo son cantidades de dinero estimados para el proyecto a desarrollar en un periodo específico. Permitiendo identificar la entrada y salidas de efectivo del proyecto.

Como se puede observar en la *Ilustración 8.5*, el proyecto requiere una máxima inversión de \$882,168.00 dólares en el (Mes 12), asimismo se identifica que en el (Mes 15) los ingresos incrementan aceleradamente, esto se debe a que en este mes empiezan a desembolsar los créditos hipotecarios.

El periodo de recuperación tarda más debido al tipo de proyecto, ya que se establece que el financiamiento será del 90%. Una vez terminada la obra (12 meses) y con un periodo de recuperación (3 meses), suman un total de 15 meses, durante este periodo el proyecto tendrá ingresos muy bajos hasta el desembolso de los créditos en el mes (15).



*Ilustración 8.5: Flujos de ingresos y egresos acumulados
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

8.5.4. Análisis de Indicadores Financieros Dinámico

8.5.4.1 Valor Actual Neto (VAN)

Es un método que permite evaluar los proyectos de inversión a largo plazo, donde se lleva a Valor Presente todos los valores de un flujo.

8.5.4.2 Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

La TIR, es un indicador financiero que mide la rentabilidad en el tiempo, y es “Interna” porque depende de los flujos que el proyecto va a tener.

8.5.4.3 Análisis Indicadores Financieros

Este análisis consiste en definir indicadores que determinan la viabilidad del proyecto con relación a la TIR y VAN, mismos que permite a los inversores medir el desempeño del proyecto en comparación a la Tasa de descuento.

*Tabla 8-9: Indicadores Financieros sin apalancamiento
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS INDICADORES FINANCIEROS		
Cod.	Descripción	Valores
0.1	TASA DE DESCUENTO	Efectiva anual
0.2		Nominal anual
0.3		Por periodo
0.4	VAN	\$ 14,333.00
0.5	TIR	Por periodo
0.6		Nominal anual
0.7		Nominal anual
0.8	INGRESOS TOTALES	\$ 1,247,570.00
0.9	EGRESOS TOTALES	\$ 1,017,815.00
1.0	UTILIDAD	\$ 229,755.00

Como se puede apreciar en la *Tabla 8-9*, el análisis de los indicadores financieros muestra en la fila (0.4) que el VAN es mayor a cero, con un valor de \$14,334.00, en la fila (0.7)

TIR Nominal anual, con un valor de 29.01%, mismo que es mayor que la Tasa de descuento. Los resultados del análisis de flujos acumulados de ingresos y egresos determinan que el proyecto sin apalancarse alcanza una utilidad de \$229,755.00.

8.5.5. Análisis de sensibilidad

“Capacidad de respuesta a pequeños estímulos de una variable.” (Eliscovich, 2023)

La sensibilidad ya sea de costos, precios o tiempo, permite determinar la variación de porcentaje que el proyecto puede soportar hasta que su VAN sea cero y deje de ser viable. Este análisis se lo desarrolla en base a una regresión lineal. Permitiendo al promotor adelantarse frente a posibles cambios, este análisis se lleva cabo por medio de la comparativa de variación de los componentes en relación a las resultantes del VAN y TIR.

8.5.5.1 Sensibilidad al Costo

A través del análisis de sensibilidad al costo, se puede determinar el comportamiento del proyecto en relación con la variación de los costos de construcción. Esto es determinado mediante una matriz que permite identificar en qué momento el VAN del proyecto es negativo y, por lo tanto, deja de ser viable.

*Tabla 8-10: Sensibilidad al costo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL COSTO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	2.45%
0.2	VAN	\$ -
0.3	TIR	26.57%
0.4	TOTAL EGRESOS	\$ 1,033,861.84
0.5	UTILIDAD	\$ 213,708.06

Como se puede observar en la *Tabla 8-10*, una vez analizados los indicadores de VAN y TIR se identificó que la variación del 2.45% en el incremento de costos, transforma al VAN del proyecto en cero.

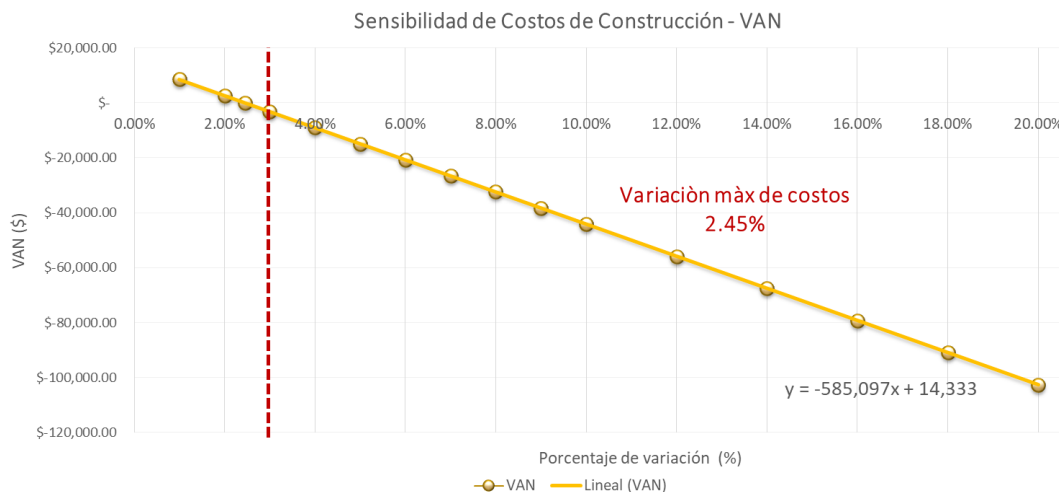


Ilustración 8.6: Sensibilidad Costo-VAN
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede observar en la *Ilustración 8.6*, la sensibilidad al costo es de \$585 mil dólares por unidad de porcentaje que varían los costos. El proyecto puede tolerar una variación de incremento de costos hasta el 2.45%.

Por otro lado, como se puede observar en la *Ilustración 8.7*, en cada variación de incrementos de costos, la TIR disminuye el 0.90 puntos.

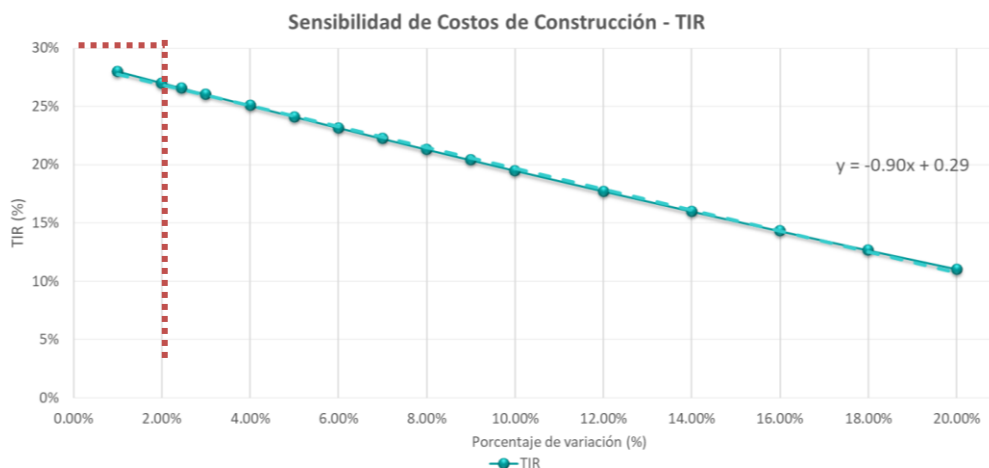


Ilustración 8.7: Sensibilidad al costo-TIR
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

8.5.5.2 Sensibilidad al Precio

En cuanto a la sensibilidad al precio de venta, se estudia el porcentaje de variación en la reducción del precio base que se determinó en el capítulo de estrategia comercial y su incidencia en la afectación de los indicadores financieros del proyecto.

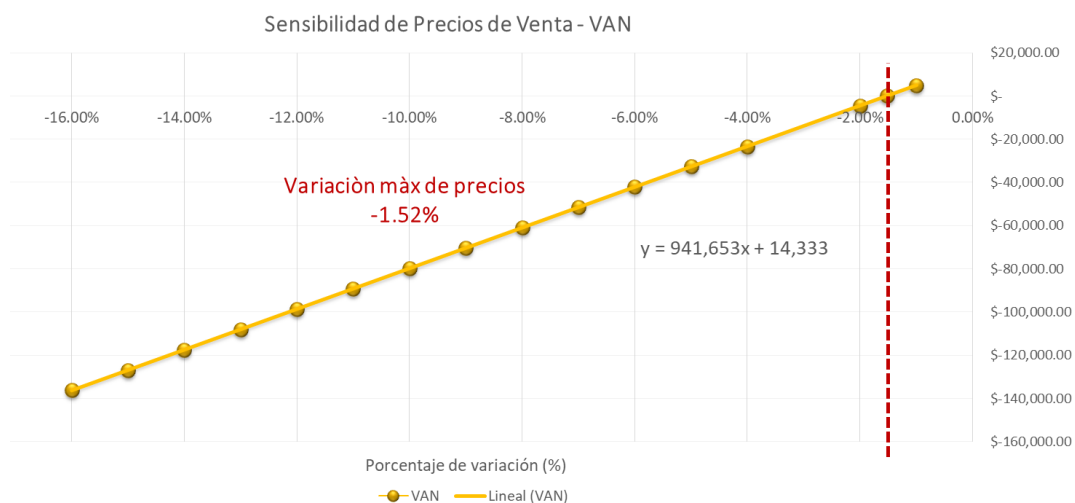


Ilustración 8.8: Sensibilidad Precio de Venta-VAN
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se observa en la *Ilustración 8.8*, la sensibilidad del precio es de \$941 mil dólares por unidad de porcentaje que varíen lo precios de venta. Asimismo, se identifica que la variación de disminución de precio que puede soportar el proyecto es de 1.52%.

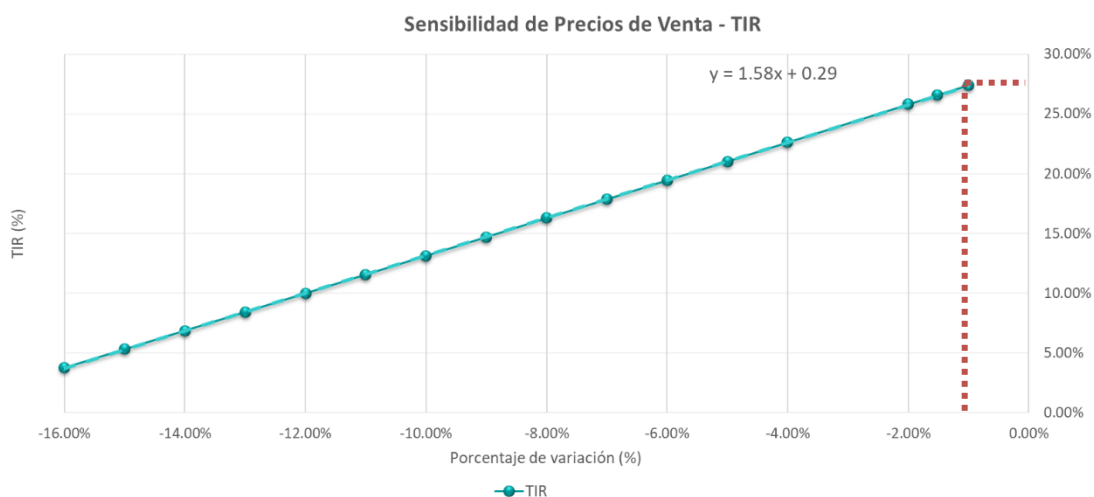


Ilustración 8.9: Sensibilidad Precio de Venta-TIR
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

De igual forma, el análisis de variación de reducción de precios determinó que la TIR por cada punto de variación se reduce un 1.58%.

Como se puede apreciar en la *Tabla 8-11*, los resultados del análisis de variación en la reducción de precios, indican que el valor mínimo de diferenciación es de -1.52%, en este punto el VAN es cero.

Tabla 8-11: Sensibilidad al Precio de Venta
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL PRECIO DE VENTA		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	-1.52%
0.2	VAN	\$ -
0.3	TIR	26.57%
0.4	TOTAL INGRESOS	\$ 1,228,580.53
0.5	UTILIDAD	\$ 210,766.03

8.5.5.3 Sensibilidad al Tiempo

En lo que respecta la sensibilidad del tiempo de ventas, el proyecto se lleva a cabo en un total de 21 meses, mismos que están distribuidos en 4 meses de preventas, considerados en el flujo financiero como mes 0, y 18 meses de periodo de ventas.

En base a este periodo se incrementarán meses con el objeto de analizar cuantos meses de incremento tolera el proyecto.

Tabla 8-12: Sensibilidad al Tiempo de Venta
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL TIEMPO DE VENTA		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	Mes 4
0.2	VAN	\$ -
0.3	TIR	27.10%

Como se puede apreciar en la *Tabla 8-12*, los resultados del análisis de variación en el tiempo de ventas, muestran que el valor mínimo de variación es de 4 mes, en este punto el VAN es cero y la TIR se iguala a la Tasa de Descuento.

Como se puede observar en la *Ilustración 8.10*, el proyecto resiste un incremento de 4 meses en su periodo de ventas. Mediante el análisis se determinó que, por cada mes adicional en el periodo de ventas, el valor del VAN pierde \$8,289.00.

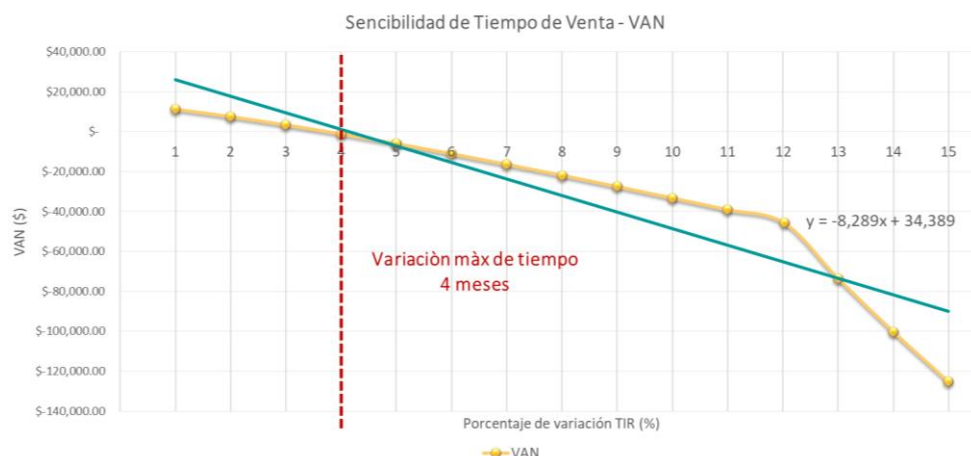


Ilustración 8.10: Sensibilidad al Tiempo de Venta -VAN
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Por otro lado, el análisis de la TIR determina que por mes incrementado la TIR disminuye un 2%.

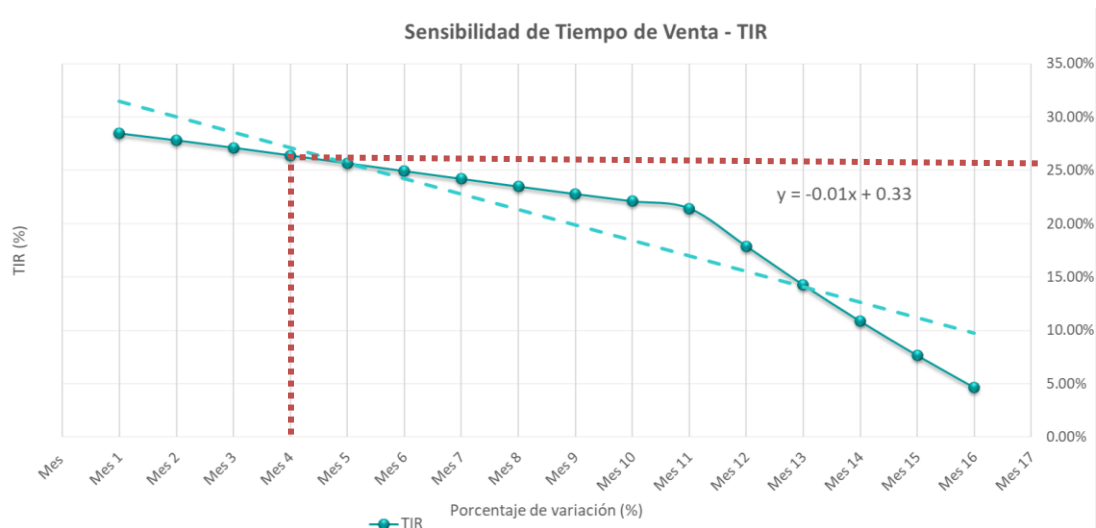


Ilustración 8.11: Sensibilidad al Tiempo de Venta -TIR
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

8.5.5.4 Resultados de Sensibilidades

Como se observa en la *Tabla 8-13*, una vez analizadas las sensibilidades de cada uno de los factores que influyen en el proyecto, se obtienen los valores máximos de variación para que el proyecto siga siendo viable.

Tabla 8-13: Resultados Sensibilidades
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS SENSIBILIDADES		
Cod.	Variación	Indicador
0.1	% Variación en Incrementos de Costos	2.45%
0.2	% Variación en Reducción de Precios	-1.52%
0.3	% Variación en Tiempo de Ventas	Mes 4

Un incremento mayor al 2.45% en los costos de la construcción afectan la viabilidad del proyecto, de igual forma, una disminución mayor al 1.52% en los precios de ventas, forjará que el VAN del proyecto sea negativo.

8.5.6. Análisis de escenarios del proyecto puro

“Respuesta a la variación de más de una variable.” (Eliscovich, 2023)

El análisis de escenarios brinda la oportunidad de establecer escenarios, que se determinan en función al porcentaje de variación de las variables (costo, precio) examinadas. De igual forma, permite identificar la capacidad de respuesta del proyecto, además permite examinar el VAN y TIR, mismos que se verán afectados ante las variables examinadas, futuros cambios en precios, costos o tiempo.

Como se puede apreciar en la *Tabla 8-14*, si los precios de venta de las unidades disminuyen hasta el 1.52% del precio base, los costos de construcción no pueden incrementarse, debido a que el valor del VAN se vuelve negativo. Asimismo, si los costos de construcción aumentan hasta un 2.45%, los precios de venta no pueden disminuir, ya que, si esto sucede, el VAN cambiaría de signo.

Tabla 8-14: Análisis escenarios costos e ingresos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

		PRECIOS DE VENTA									
VAN	\$-934.52	0%	-1%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 14,332.98	\$ 4,916.45	\$ -4,500.09	\$ -23,333.15	\$ -42,166.22	\$ -60,999.29	\$ -79,832.36	\$ -98,665.42	\$ -117,498.49	
	1%	\$ 8,482.02	\$ -934.52	\$ -10,351.05	\$ -29,184.12	\$ -48,017.19	\$ -66,850.26	\$ -85,683.32	\$ -104,516.39	\$ -123,349.46	
	2%	\$ 2,631.05	\$ -6,785.48	\$ -16,202.02	\$ -35,035.09	\$ -53,868.15	\$ -72,701.22	\$ -91,534.29	\$ -110,367.36	\$ -129,200.42	
	3%	\$ -3,219.92	\$ -12,636.45	\$ -22,052.98	\$ -40,886.05	\$ -59,719.12	\$ -78,552.19	\$ -97,385.25	\$ -116,218.32	\$ -135,051.39	
	4%	\$ -9,070.88	\$ -18,487.42	\$ -27,903.95	\$ -46,737.02	\$ -65,570.09	\$ -84,403.15	\$ -103,236.22	\$ -122,069.29	\$ -140,902.36	
	5%	\$ -14,921.85	\$ -24,338.38	\$ -33,754.92	\$ -52,587.98	\$ -71,421.05	\$ -90,254.12	\$ -109,087.19	\$ -127,920.25	\$ -146,753.32	
	6%	\$ -20,772.81	\$ -30,189.35	\$ -39,605.88	\$ -58,438.95	\$ -77,272.02	\$ -96,105.08	\$ -114,938.15	\$ -133,771.22	\$ -152,604.29	
	7%	\$ -26,623.78	\$ -36,040.31	\$ -45,456.85	\$ -64,289.92	\$ -83,122.98	\$ -101,956.05	\$ -120,789.12	\$ -139,622.19	\$ -158,455.25	
	8%	\$ -32,474.75	\$ -41,891.28	\$ -51,307.81	\$ -70,140.88	\$ -88,973.95	\$ -107,807.02	\$ -126,640.08	\$ -145,473.15	\$ -164,306.22	
	9%	\$ -38,325.71	\$ -47,742.25	\$ -57,158.78	\$ -75,991.85	\$ -94,824.91	\$ -113,657.98	\$ -132,491.05	\$ -151,324.12	\$ -170,157.19	
	10%	\$ -44,176.68	\$ -53,593.21	\$ -63,009.75	\$ -81,842.81	\$ -100,675.88	\$ -119,508.95	\$ -138,342.02	\$ -157,175.08	\$ -176,008.15	
	11%	\$ -50,027.64	\$ -59,444.18	\$ -68,860.71	\$ -87,693.78	\$ -106,526.85	\$ -125,359.91	\$ -144,192.98	\$ -163,026.05	\$ -181,859.12	
	12%	\$ -55,878.61	\$ -65,295.14	\$ -74,711.68	\$ -93,544.74	\$ -112,377.81	\$ -131,210.88	\$ -150,043.95	\$ -168,877.02	\$ -187,710.08	
	13%	\$ -61,729.58	\$ -71,146.11	\$ -80,562.64	\$ -99,395.71	\$ -118,228.78	\$ -137,061.85	\$ -155,894.91	\$ -174,727.98	\$ -193,561.05	
	14%	\$ -67,580.54	\$ -76,997.08	\$ -86,413.61	\$ -105,246.68	\$ -124,079.74	\$ -142,912.81	\$ -161,745.88	\$ -180,578.95	\$ -199,412.02	
	15%	\$ -73,431.51	\$ -82,848.04	\$ -92,264.58	\$ -111,097.64	\$ -129,930.71	\$ -148,763.78	\$ -167,596.85	\$ -186,429.91	\$ -205,262.98	
	16%	\$ -79,282.47	\$ -88,699.01	\$ -98,115.54	\$ -116,948.61	\$ -135,781.68	\$ -154,614.74	\$ -173,447.81	\$ -192,280.88	\$ -211,113.95	
	17%	\$ -85,133.44	\$ -94,549.97	\$ -103,966.51	\$ -122,799.57	\$ -141,632.64	\$ -160,465.71	\$ -179,298.78	\$ -198,131.85	\$ -216,964.91	
	18%	\$ -90,984.41	\$ -100,400.94	\$ -109,817.47	\$ -128,650.54	\$ -147,483.61	\$ -166,316.68	\$ -185,149.74	\$ -203,982.81	\$ -222,815.88	
	19%	\$ -96,835.37	\$ -106,251.90	\$ -115,668.44	\$ -134,501.51	\$ -153,334.57	\$ -172,167.64	\$ -191,000.71	\$ -209,833.78	\$ -228,666.85	
20%	\$ -102,686.34	\$ -112,102.87	\$ -121,519.40	\$ -140,352.47	\$ -159,185.54	\$ -178,018.61	\$ -196,851.68	\$ -215,684.74	\$ -234,517.81		

8.6. Proyecto Apalancado

El apalancamiento en un proyecto se refiere a solicitar un porcentaje de los Egresos del proyecto a una entidad financiera, misma que impondrá una tasa de interés a cambio del flujo solicitado. (Cornejo, 2018)

8.6.1. Lineamientos del Crédito

Para alcanzar el punto de equilibrio de un proyecto inmobiliario las entidades financieras solicitan un 33.33% de preventas, 33.33% de capital propio y el 33.33% sobrante es lo que se le solicita al Banco.

Tabla 8-15: Tasas de Interés Entidades financieras
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TASA DE INTERÈS ENTIDADES FINANCIERAS				
Cod.	Entidad Financiera	Tasa Efectiva	Tasa Nominal	Tasa Nominal
		Annual	Annual	x Período
0.1	Banco Pichincha	10.36%	9.90%	0.82%
0.2	Mutualista Pichincha	10.40%	9.93%	0.83%
0.3	CFN	10.40%	9.93%	0.83%

La *Tabla 8-15*, indica un análisis de las tasas de interés referenciales de varias entidades financieras, como se puede observar en la fila (0.1), es la entidad con el menor porcentaje de tasas de interés, misma entidad que se maneja para solicitar un crédito para el proyecto.

Tabla 8-16: Lineamientos Crédito Bancario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

FLUJO CON APALANCAMIENTO		
Cod.	Detalle	Valores
0.1	Egresos Totales	\$ 1,017,815.00
0.2	Porcentaje del crédito	33.33%
0.3	Crédito	\$ 339,238.00
0.4	Pagos de capital	1.00
0.5	Interés Efectivo anual Crédito	10.36%
0.6	Interés Nominal anual Crédito	9.90%
0.7	Interés x periodos	0.82%

Una vez determinada la entidad financiera a la que se solicitará el crédito, se establece en la *Tabla 8-16*, fila (0.3), que el monto requerido es de \$339,238.00, lo cual representa el 33.33% de los Egresos totales del proyecto. Asimismo, el pago del crédito se realizará en un solo desembolso.

8.6.2. Tasa de descuento

8.6.2.1 Modelo CPPC

El CPPC es el Costo Promedio Ponderado de Capital, es una combinación de financiamiento de deuda y financiamiento de patrimonio (Blank & Tarquin, 2012). Se trata de la tasa de descuento apalancada que se aplica para determinar los flujos de caja futuros al momento de evaluar un proyecto de inversión.

Se evalúan mediante la ponderación de los costos de cada una de las fuentes de capital, independientemente de si son propias o de terceros.

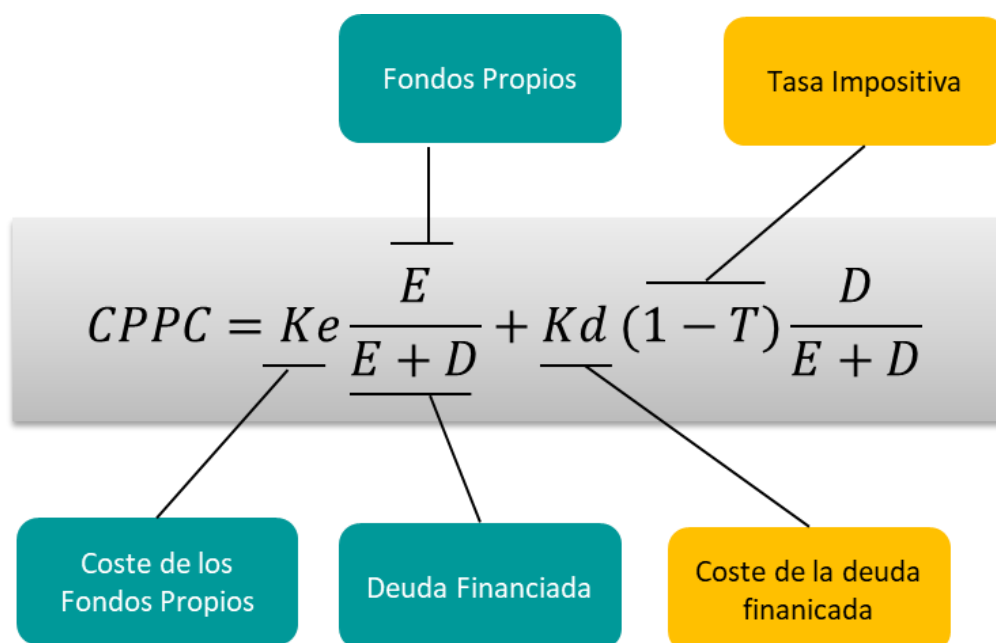


Ilustración 8.12: Fórmula de CPPC
 Fuente: EmpresaActual, 2019
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

De igual forma, el análisis del CPPC determina que la Tasa de descuento (TMAR) debe ser mayor que el CPPC. Por ende, la comparación con la TIR, esta debe ser mayor al TMAR.

$$TMAR > CPPC \quad \longrightarrow \quad TIR \geq TMAR > CPPC$$

Ilustración 8.13: Análisis Tasas
 Fuente: Blank & Tarquin, 2012
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Tabla 8-17: Tasa de Descuento
 Fuente: Cervantes Estefanía, 2019
 Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

$$CPPC = \frac{K_p * r_e + K_c * r_c}{K_t}$$

MODELO CPPC			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0.1	Fondos propios	Kp	\$ 681,936.00
0.2	Tasa de Descuento	re	26.57%
0.3	Deuda Financiada	Kc	\$ 335,879.00
0.4	Tasa del Crédito	rc	10.36%
0.5	Capital Total	Kt	\$1,017,815.00
0.6	CPPC		21.22%

8.6.3. Tasa de descuento aplicada al proyecto apalancado

Una vez aplicado el modelo de CPPC, se determinó una Tasa de Descuento del proyecto apalancado de 21.22%, resultando una Tasa Nominal Anual de 19.40% y una Tasa Mensual de 1.62%.

*Tabla 8-18: Tasa de descuento del Proyecto Apalancado
Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS TASA DE DESCUENTO		
Cod.	Detalle	Variables
0.1	Efectiva Anual	21.22%
0.2	CPPC	Nominal Anual
		19.40%
0.3	Mensual	1.62%

8.6.4. Análisis Financiero Estático - Proyecto Apalancado

Como indica la *Tabla 8-19*, mediante el análisis de indicadores, se determinó en la fila (0.1) que los Ingresos totales del proyecto apalancado es \$ 1,586,807.00, asimismo en la fila (0.2) se determinó que los egresos requeridos son \$1,380,557.00, resultando una utilidad de \$206,250.00. Se identificó en la fila (0.4) un margen de 13% y una rentabilidad del 15%.

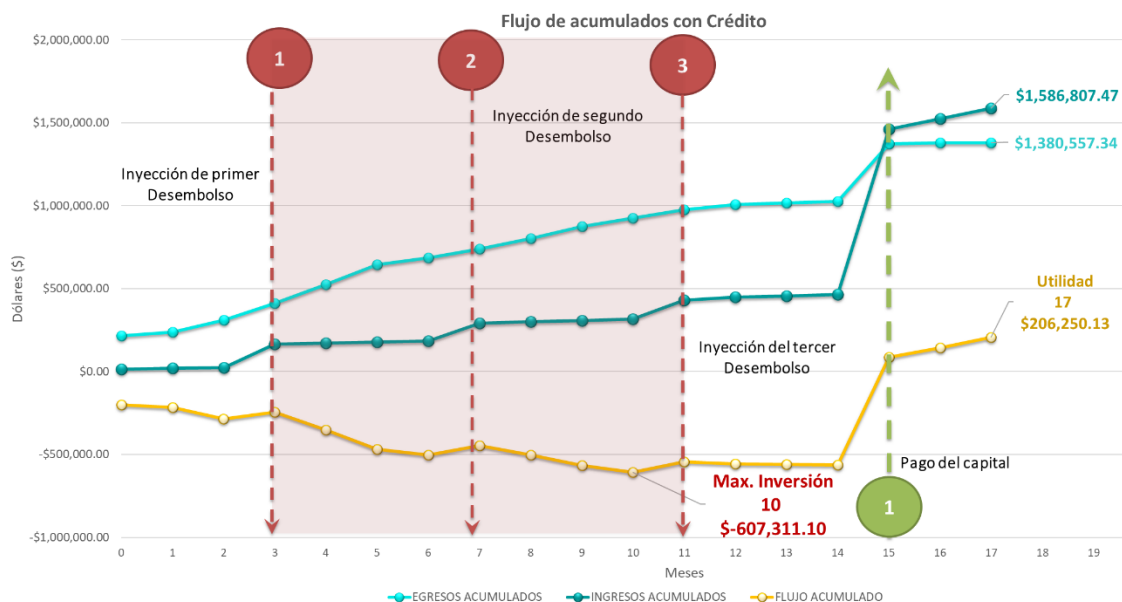
*Tabla 8-19: Análisis Financiero Estático - Proyecto Apalancado
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO APALANCADO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	Ingresos	\$ 1,586,807.00
0.2	Egresos	\$ 1,380,557.00
0.3	Utilidad	\$ 206,250.00
0.4	Margen	13.00%
0.5	Rentabilidad	15.00%

8.6.5. Flujo de ingresos y egresos acumulados

Como se puede observar en la *Ilustración 8.14*, para el proyecto se establecen tres periodos de desembolso de capital, en el (Mes 3) del 40% del valor del crédito, equivalente a \$135,695.00, el segundo desembolso es en el (Mes 7) del 30% que equivale a \$101,771.00 y el último desembolso del 30% restante en el (Mes 11), de a \$101,771.00.

Los periodos de desembolso se establecen en base a los gastos anticipados que mantienen mayor incidencia en el proyecto. Asimismo, los desembolsos consideran las tasas y el capital del crédito, mismo que se cancelara en el (Mes 15), debido a que en este periodo se realizan los desembolsos de los créditos hipotecarios.



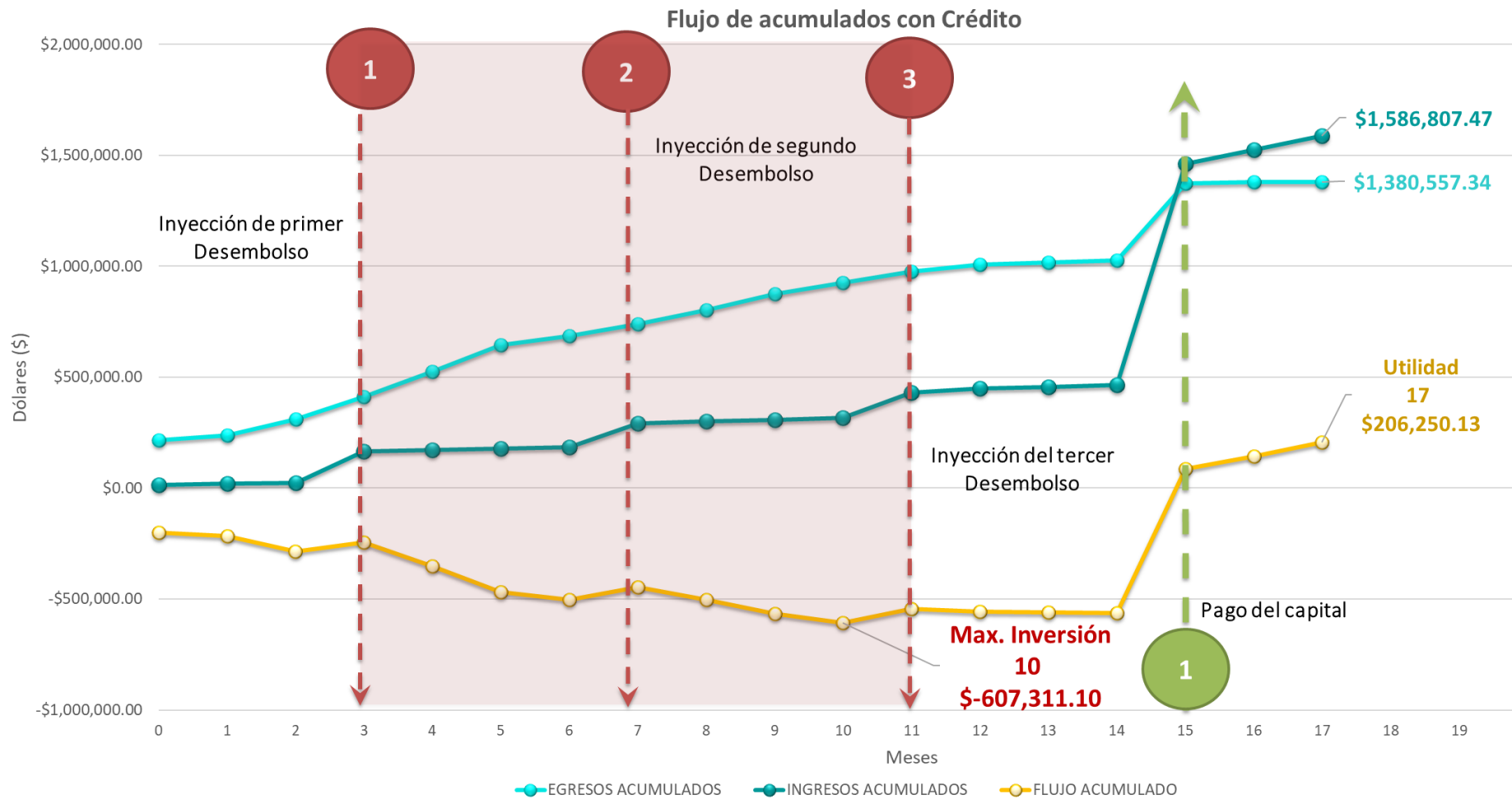


Ilustración 8.15: Flujos de acumulados con apalancamiento
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

8.6.6. Indicadores Financieros de Análisis Dinámico – Apalancado

Como se puede apreciar en la *Tabla 8-20*, el análisis de los indicadores financieros del proyecto apalancado muestra en la fila (0.4) que el VAN es de \$67,407.00, además en la fila (0.7) TIR efectivo anual, con un valor de 36.25%. Estos resultados muestran que el proyecto apalancado mejora los indicadores financieros dinámicos.

Tabla 8-20: Resultados de indicadores financieros – proyecto apalancado
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

RESULTADOS INDICADORES FINANCIEROS - APALANCADO		
Cod.	Descripción	Valores
0.1	Efectiva anual	21.22%
0.2	Tasa de Descuento	Nominal anual
		19.40%
0.3	Por periodo	1.62%
0.4	VAN	\$ 67,407.00
0.5	Por periodo	2.61%
0.6	TIR	Nominal anual
		31.34%
0.7	Efectiva anual	36.25%
0.8	INGRESOS TOTALES	\$ 1,586,807.00
0.9	EGRESOS TOTALES	\$ 1,380,557.00
1.0	Utilidad	\$ 206,250.00

Por otro lado, en la fila (1.0), la utilidad del proyecto apalancado se ve afectada con \$206,250.00, debido a gastos financieros como: interés y garantías del crédito.

8.6.7. Análisis de sensibilidad - Apalancado

12.6.7.1 Sensibilidad al Costo

Como se observa en la *Ilustración 8.16*, la ecuación que se expone indica que la sensibilidad del costo es de \$597,192 por unidad de porcentaje de variación de costos directos.

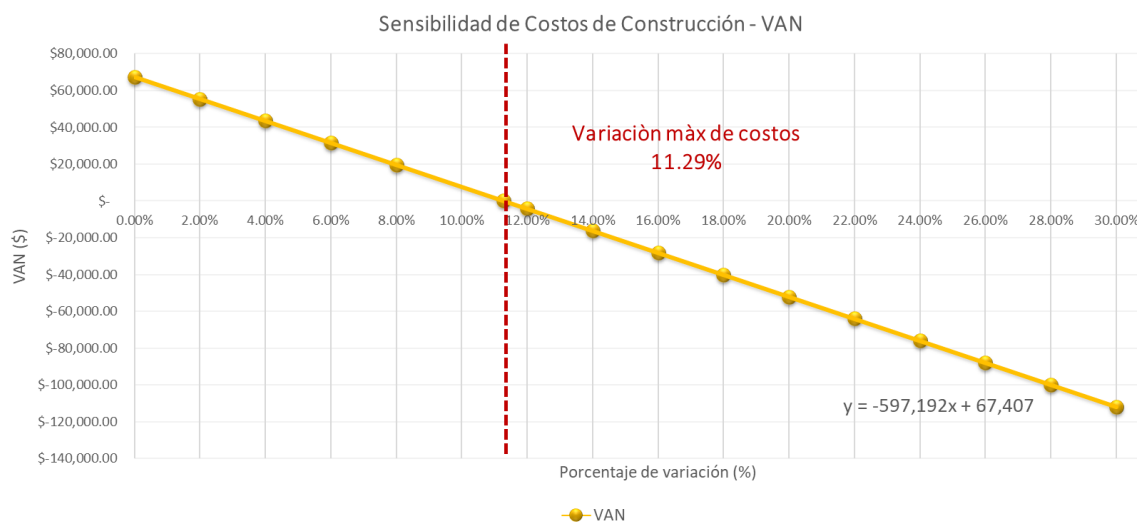


Ilustración 8.16: Sensibilidad Costo-VAN- Proyecto Apalancado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Además, se determinó que el proyecto apalancado tolera un incremento de costos del 11.29%, a partir de este porcentaje de variación, los valores del VAN son negativos.

Tabla 8-21: Resultados Sensibilidad al Costos - VAN- Proyecto Apalancado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL COSTO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	11.29%
0.2	VAN	\$ -
0.3	TIR	21.22%
0.4	TOTAL EGRESOS	\$ 1,454,497.79
0.5	UTILIDAD	\$ 132,309.68

De igual forma, el análisis de variación de reducción de precios determinó que la TIR por cada punto de variación se reduce un 1.58

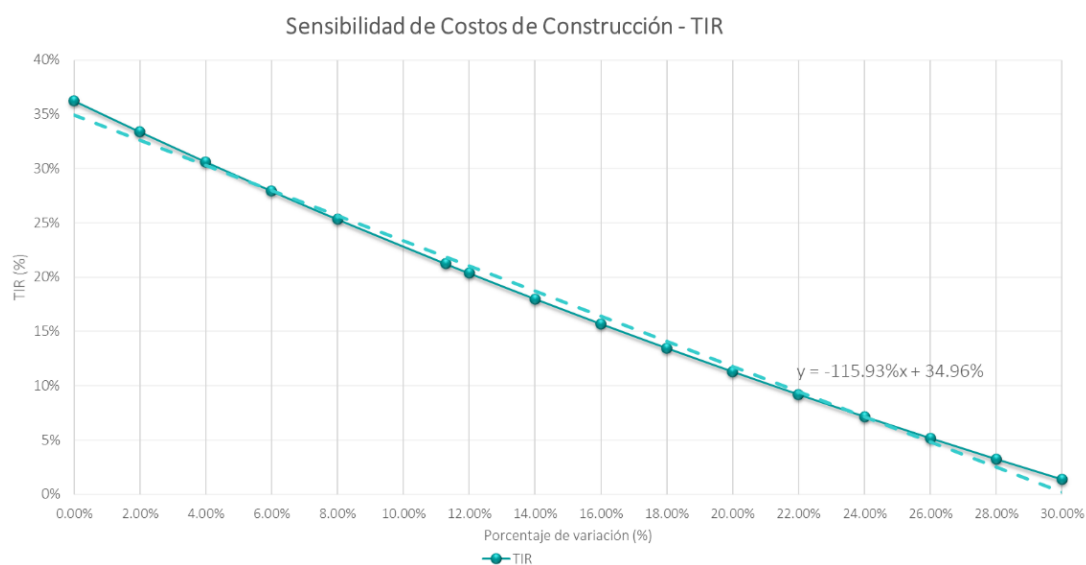


Ilustración 8.17: Sensibilidad al costo de Venta -TIR - Apalancado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

12.6.7.2 Sensibilidad al precio

A través del análisis de sensibilidad al precio, se puede determinar el comportamiento del proyecto en relación con la variación de los precios de venta. Esto es determinado mediante una matriz que permite identificar en qué momento el VAN del proyecto es negativo y, por lo tanto, deja de ser viable.

Tabla 8-22: Resultados Sensibilidad Precios - VAN- Proyecto Apalancado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL PRECIO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	-6.80%
0.2	VAN	\$ -
0.3	TIR	21.22%
0.4	TOTAL EGRESOS	\$ 1,501,969.45
0.5	UTILIDAD	\$ 121,412.11

Como se observa en la *Ilustración 8.18*, la sensibilidad del precio es de 991,234.00 por unidad de porcentaje que varíen lo precios de venta. También, se identifica que la máxima variación de disminución de precios que puede alcanzar el proyecto antes que el valor del VAN sea negativo es de -6.80%.

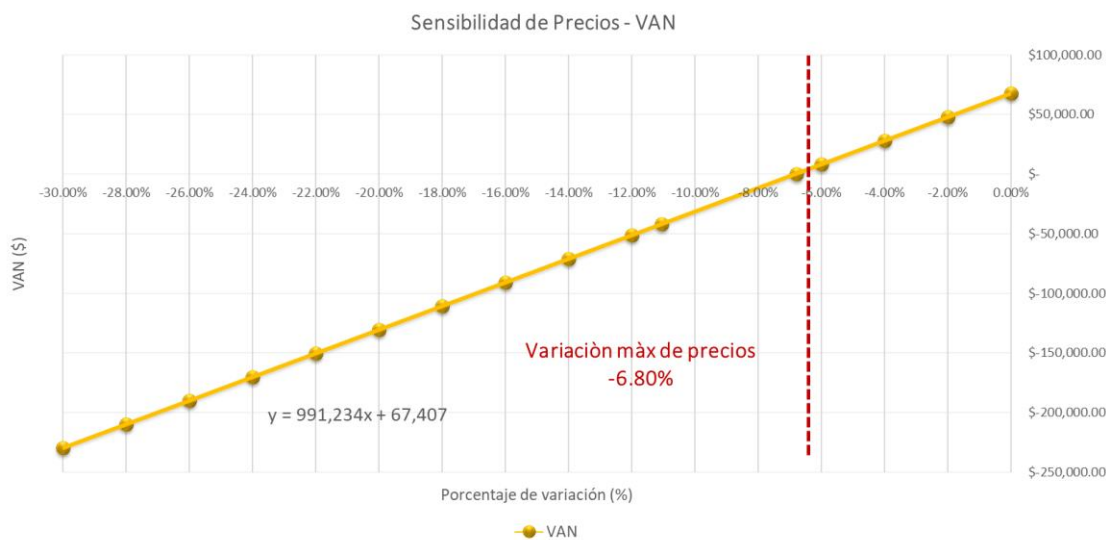


Ilustración 8.18: Sensibilidad al costo de Venta -VAN - Apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

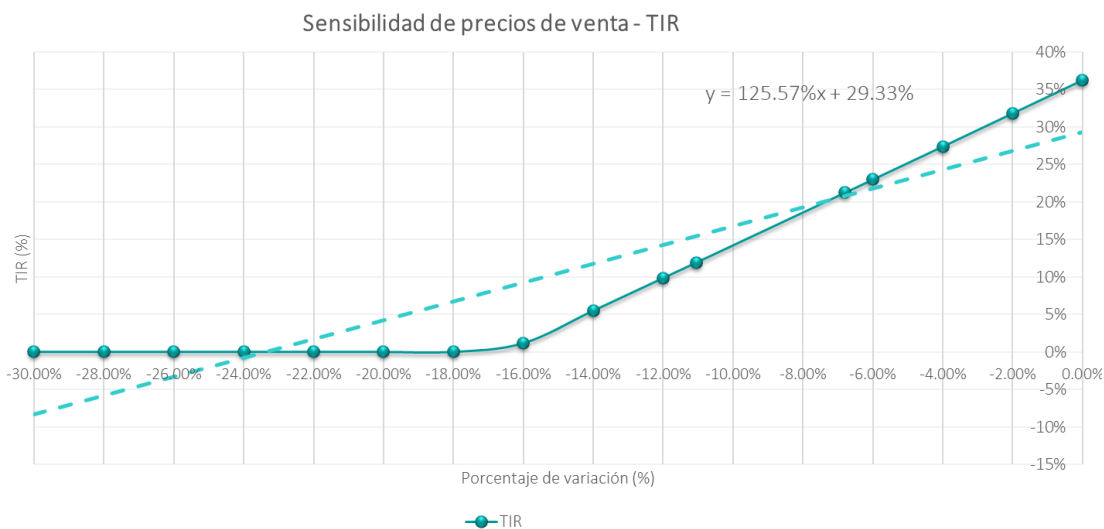


Ilustración 8.19: Sensibilidad Precio-TIR- Proyecto Apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

12.6.7.3 Sensibilidad al tiempo de ventas

Como se puede observar en la *Tabla 8-23*, los resultados del análisis de variación en el tiempo de ventas, muestran que el valor mínimo de variación es de 13 meses, en este punto el VAN es cero y la TIR se iguala a la Tasa de Descuento.

Tabla 8-23: Resultados Sensibilidad al Costo – Proyecto Apalancado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL COSTO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	Mes 13
0.2	VAN	\$ 0.00
0.3	TIR	21.22%

Como se puede observar en la *Ilustración 8.21*, el proyecto apalancado resiste un incremento de 2 meses en su periodo de ventas. Mediante el análisis se determinó que, por cada mes adicional en el periodo de ventas, el valor del VAN pierde \$7,322.00.

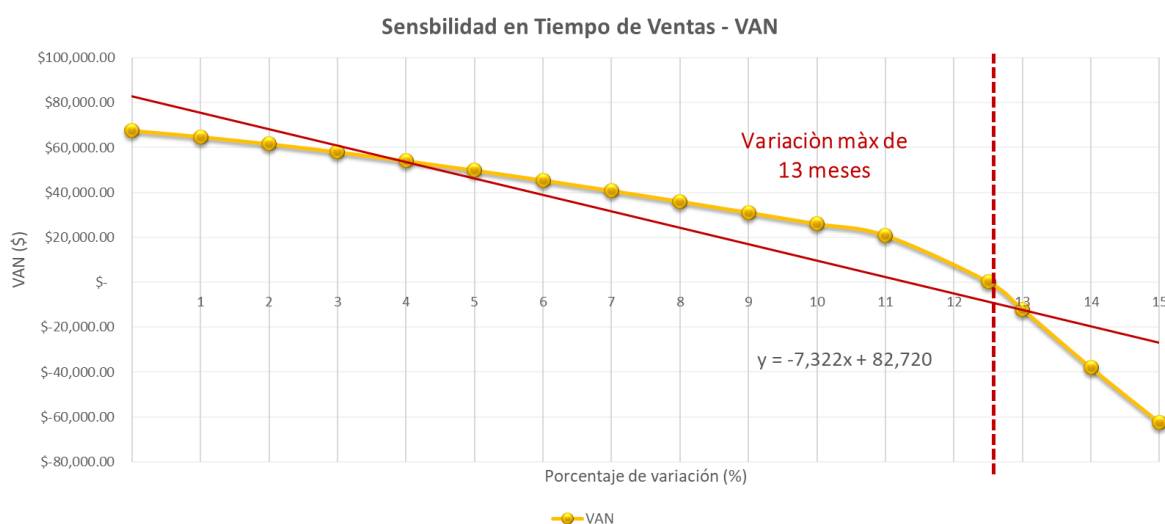


Ilustración 8.20: Sensibilidad Tiempo de Ventas - VAN- Proyecto Apalancado
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

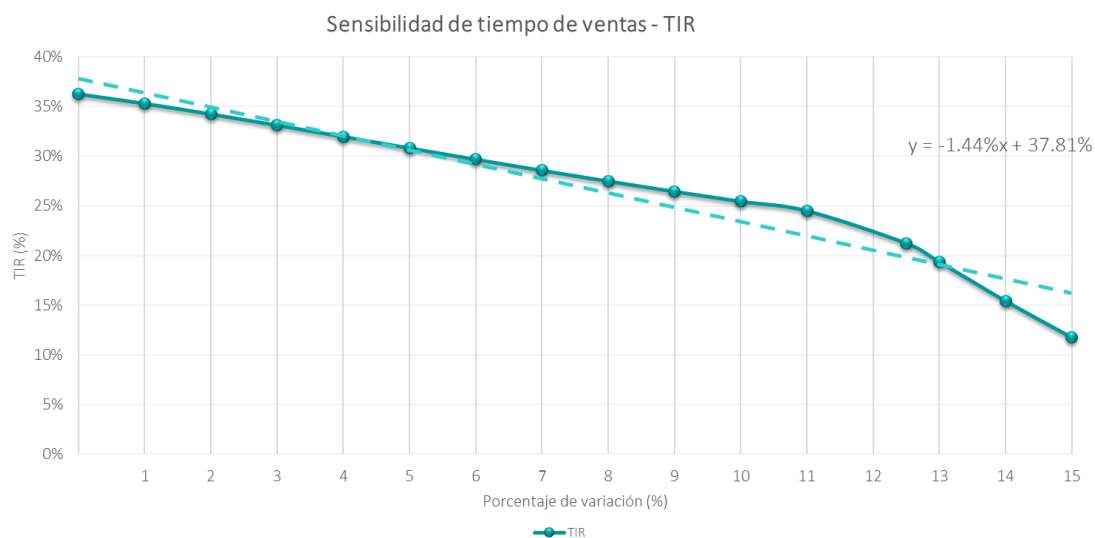


Ilustración 8.21: Sensibilidad al tiempo de Venta -TIR – Apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

12.6.7.4 Resultados de Sensibilidades - Proyecto Apalancado

Mediante el análisis de sensibilidad se determinó las variables mínimas que puede soportar el proyecto apalancado antes de que el VAN sea negativo. Los resultados obtenidos son los expuestos en la *Tabla 8-24*.

Donde muestra que el proyecto tiene una alta tolerancia a los porcentajes de variación, con 11.29% de incremento de costos y -6.80% de decrementos de precios, en cuanto al tiempo, tolera 13 meses adicionales al tiempo de ventas establecido el proyecto apalancado.

Tabla 8-24: Resultados Sensibilidades – Proyecto Apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS SENSIBILIDADES - APALANCADO		
Cod.	Variación	Indicador
0.1	% Variación en Incrementos de Costos	11.29%
0.2	% Variación en Reducción de Precios	-6.80%
0.3	% Variación en Tiempo de Ventas	Mes 13

8.6.8. Análisis de Escenarios del Proyecto Apalancado

Como se puede observar en la *Tabla 8-25*, el escenario, si los precios de venta de las unidades disminuyen hasta un -6% de lo establecido, los costos de construcción solo pueden disminuir hasta 2%, ya que a partir de esta variación de costos el valor del VAN es negativo.

Por otra parte, si los costos de construcción aumentan hasta un 11%, los precios de venta solo pueden disminuir un 1% antes de que el VAN cambie de signo. Por medio del análisis de escenarios, se determina que el escenario óptimo del proyecto es donde la variación de los precios es del -2% y la variación de costos es el 7%. Con estos porcentajes el valor del VAN es de \$5,779.00.

Tabla 8-25: Análisis escenarios costos y precios – Proyecto Apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

		PRECIOS DE VENTA											
VAN	\$35,638.01	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 67,406.54	\$ 57,494.19	\$ 47,581.85	\$ 37,669.50	\$ 27,757.16	\$ 17,844.81	\$ 7,932.47	\$ -11,892.22	\$ -31,716.91	\$ -51,541.60	\$ -71,366.29	
	1%	\$ 61,434.62	\$ 51,522.27	\$ 41,609.93	\$ 31,697.59	\$ 21,785.24	\$ 11,872.90	\$ 1,960.55	\$ -17,864.14	\$ -37,688.83	\$ -57,513.52	\$ -77,338.20	
	2%	\$ 55,462.70	\$ 45,550.36	\$ 35,638.01	\$ 25,725.67	\$ 15,813.32	\$ 5,900.98	\$ -4,011.37	\$ -23,836.06	\$ -43,660.74	\$ -63,485.43	\$ -83,310.12	
	3%	\$ 49,490.78	\$ 39,578.44	\$ 29,666.09	\$ 19,753.75	\$ 9,841.40	\$ -70.94	\$ -9,983.28	\$ -29,807.97	\$ -49,632.66	\$ -69,457.35	\$ -89,282.04	
	4%	\$ 43,518.86	\$ 33,606.52	\$ 23,694.17	\$ 13,781.83	\$ 3,869.49	\$ -6,042.86	\$ -15,955.20	\$ -35,779.89	\$ -55,604.58	\$ -75,429.27	\$ -95,253.96	
	5%	\$ 37,546.95	\$ 27,634.60	\$ 17,722.26	\$ 7,809.91	\$ -2,102.43	\$ -12,014.78	\$ -21,927.12	\$ -41,751.81	\$ -61,576.50	\$ -81,401.19	\$ -101,225.88	
	6%	\$ 31,575.03	\$ 21,662.68	\$ 11,750.34	\$ 1,837.99	\$ -8,074.35	\$ -17,986.70	\$ -27,899.04	\$ -47,723.73	\$ -67,548.42	\$ -87,373.11	\$ -107,197.80	
	7%	\$ 25,603.11	\$ 15,690.76	\$ 5,778.42	\$ -4,133.92	\$ -14,046.27	\$ -23,958.61	\$ -33,870.96	\$ -53,695.65	\$ -73,520.34	\$ -93,345.03	\$ -113,169.71	
	8%	\$ 19,631.19	\$ 9,718.85	\$ -193.50	\$ -10,105.84	\$ -20,018.19	\$ -29,930.53	\$ -39,842.88	\$ -59,667.57	\$ -79,492.25	\$ -99,316.94	\$ -119,141.63	
	9%	\$ 13,659.27	\$ 3,746.93	\$ -6,165.42	\$ -16,077.76	\$ -25,990.11	\$ -35,902.45	\$ -45,814.79	\$ -65,639.48	\$ -85,464.17	\$ -105,288.86	\$ -125,113.55	
	10%	\$ 7,687.35	\$ -2,224.99	\$ -12,137.33	\$ -22,049.68	\$ -31,962.02	\$ -41,874.37	\$ -51,786.71	\$ -71,611.40	\$ -91,436.09	\$ -111,260.78	\$ -131,085.47	
	11%	\$ 1,715.44	\$ -8,196.91	\$ -18,109.25	\$ -28,021.60	\$ -37,933.94	\$ -47,846.29	\$ -57,758.63	\$ -77,583.32	\$ -97,408.01	\$ -117,232.70	\$ -137,057.39	
	12%	\$ -4,256.48	\$ -14,168.83	\$ -24,081.17	\$ -33,993.52	\$ -43,905.86	\$ -53,818.20	\$ -63,730.55	\$ -83,555.24	\$ -103,379.93	\$ -123,204.62	\$ -143,029.31	
	13%	\$ -10,228.40	\$ -20,140.74	\$ -30,053.09	\$ -39,965.43	\$ -49,877.78	\$ -59,790.12	\$ -69,702.47	\$ -89,527.16	\$ -109,351.85	\$ -129,176.53	\$ -149,001.22	
	14%	\$ -16,200.32	\$ -26,112.66	\$ -36,025.01	\$ -45,937.35	\$ -55,849.70	\$ -65,762.04	\$ -75,674.39	\$ -95,499.07	\$ -115,323.76	\$ -135,148.45	\$ -154,973.14	
	15%	\$ -22,172.24	\$ -32,084.58	\$ -41,996.93	\$ -51,909.27	\$ -61,821.61	\$ -71,733.96	\$ -81,646.30	\$ -101,470.99	\$ -121,295.68	\$ -141,120.37	\$ -160,945.06	
	16%	\$ -28,144.16	\$ -38,056.50	\$ -47,968.84	\$ -57,881.19	\$ -67,793.53	\$ -77,705.88	\$ -87,618.22	\$ -107,442.91	\$ -127,267.60	\$ -147,092.29	\$ -166,916.98	
	17%	\$ -34,116.07	\$ -44,028.42	\$ -53,940.76	\$ -63,853.11	\$ -73,765.45	\$ -83,677.80	\$ -93,590.14	\$ -113,414.83	\$ -133,239.52	\$ -153,064.21	\$ -172,888.90	
	18%	\$ -40,087.99	\$ -50,000.34	\$ -59,912.68	\$ -69,825.03	\$ -79,737.37	\$ -89,649.71	\$ -99,562.06	\$ -119,386.75	\$ -139,211.44	\$ -159,036.13	\$ -178,860.81	
	19%	\$ -46,059.91	\$ -55,972.25	\$ -65,884.60	\$ -75,796.94	\$ -85,709.29	\$ -95,621.63	\$ -105,533.98	\$ -125,358.67	\$ -145,183.36	\$ -165,008.04	\$ -184,832.73	
20%	\$ -52,031.83	\$ -61,944.17	\$ -71,856.52	\$ -81,768.86	\$ -91,681.21	\$ -101,593.55	\$ -111,505.90	\$ -131,330.58	\$ -151,155.27	\$ -170,979.96	\$ -190,804.65		

8.7. Comparativa Proyecto Puro vs Apalancado

8.7.1. Análisis Proyecto Estático

Tras analizar el proyecto puro y apalancado, se pueden evaluar mediante la compartida de los resultados de cada uno de ellos. En la *Ilustración 8.22*, se presenta el análisis estático del proyecto, lo cual facilita la identificación de la utilidad en relación con los ingresos y egresos.

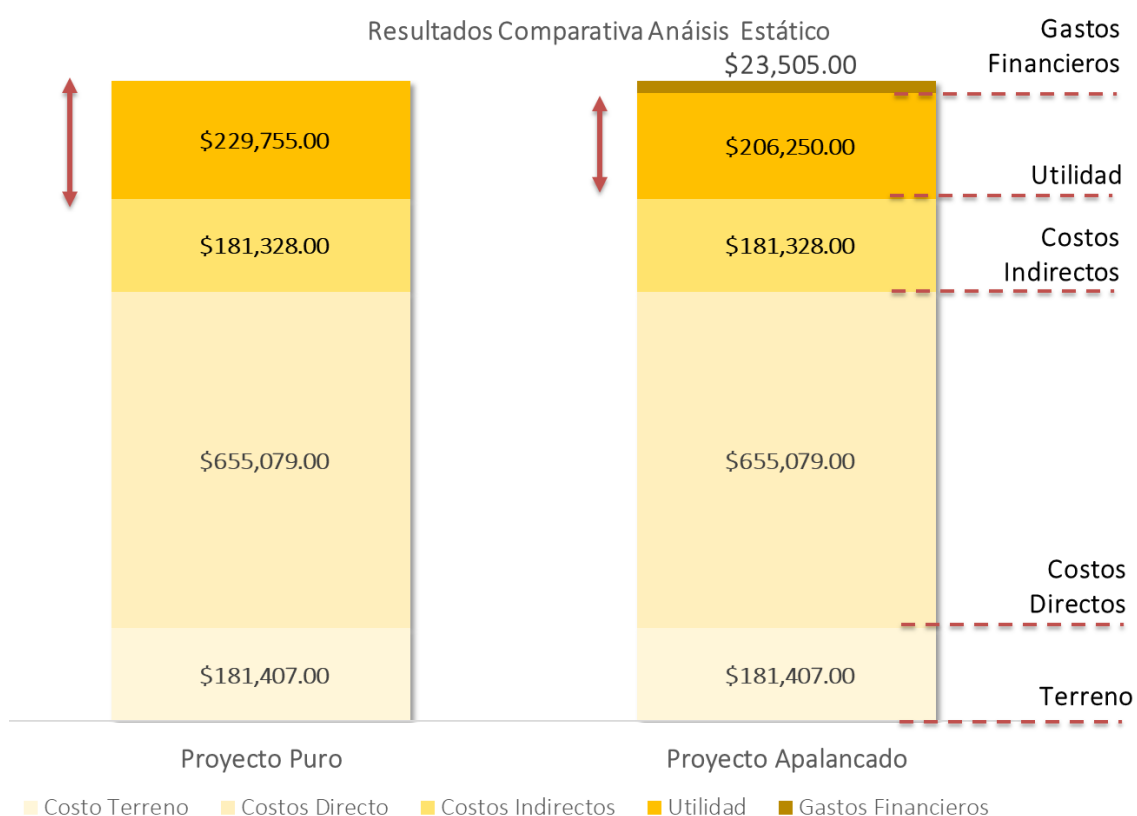


Ilustración 8.22: Comparación Análisis Estático Proyecto Puro
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En el presente análisis, se observa que los costos, tanto de terreno, directos e indirecto, se mantienen inalterados. Por otro lado, en el análisis del proyecto apalancado se consideran valores de gastos financieros referentes al apalancamiento solicitado, ya sea a inversores o entidades financieras (interés). En este caso se consideran gastos de un crédito por

\$339,238.00, mismo que carga intereses que disminuyen \$23,505.00 de la utilidad del proyecto apalancado en comparación al proyecto puro.

8.7.2. Análisis Proyecto Dinámico

En lo que respecta al análisis dinámico, se puede identificar indicadores financieros que determinan la viabilidad del proyecto.

*Tabla 8-26: Análisis comparativa proyecto puro vs apalancado
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPARATIVA PROYECTO PURO - APALANCADO				
Cod.	Descripción		Proyecto Puro	Proyecto Apalancado
0.1	Tasa de Descuento	Efectiva anual	26.57%	21.22%
0.2		Nominal anual	23.80%	19.40%
0.3		Por periodo	1.98%	1.62%
0.4	VAN		\$ 14,333.00	\$ 67,407.00
0.5	TIR	Por periodo	2.15%	2.61%
0.6		Nominal anual	25.74%	31.34%
0.7	TIR Efectiva anual		29.01%	36.25%
0.8	INGRESOS TOTALES		\$ 1,247,570.00	\$ 1,586,807.00
0.9	EGRESOS TOTALES		\$ 1,017,815.00	\$ 1,380,557.00
1.0	Utilidad		\$ 229,755.00	\$ 206,250.00
1.1	Gastos Financieros			\$ 23,505.00
1.2	Maxima inversión		\$ -882,168.00	\$ -607,311.00

En la *Tabla 8-26*, se indica que en la fila (1.2) de máxima inversión, en el proyecto apalancado disminuyó en comparación con el proyecto puro, lo cual se debe a que se establecieron desembolsos de capital que provienen del crédito solicitado.

Asimismo, en la *Ilustración 8.23* los resultados son favorables, ya que el VAN del proyecto apalancado aumenta un valor de \$53,074.00.

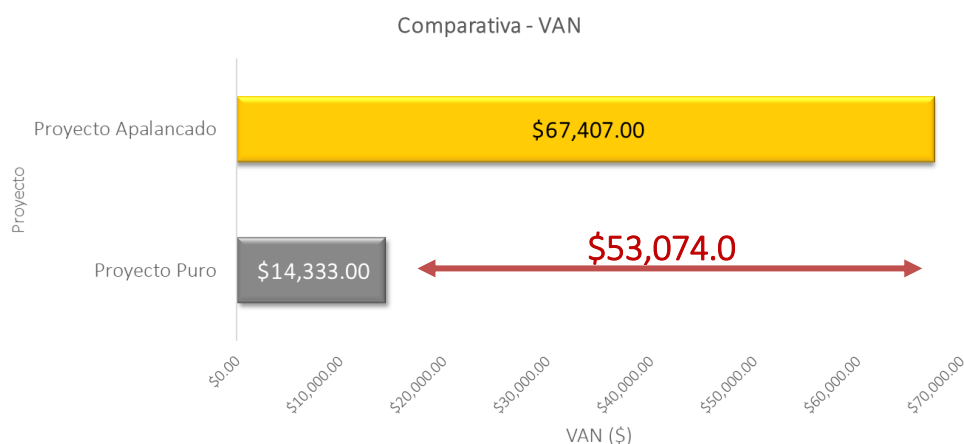


Ilustración 8.23: Comparativa VAN
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Con respecto a la TIR, el valor del proyecto puro es de 29.00%, y aumenta al 35.00% en el proyecto apalancado, con una variación de 7.25%.

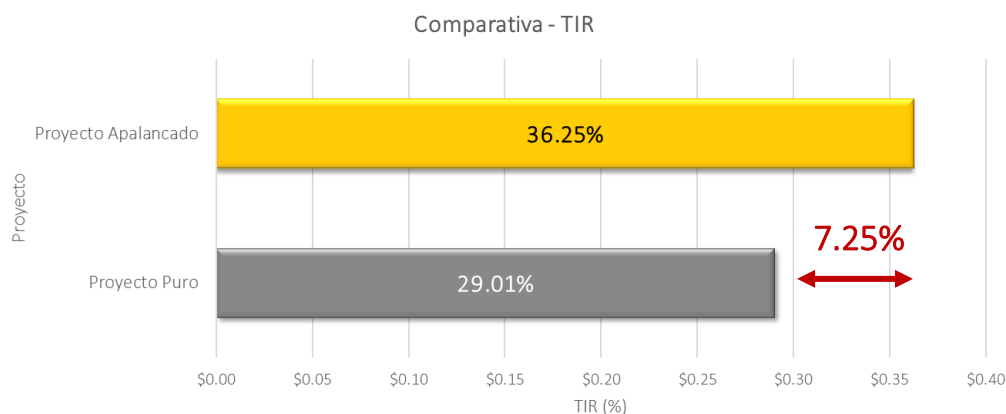


Ilustración 8.24: Comparativa TIR
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En conclusión, como promotor del proyecto la mejor opción es apalancarse en lugar de utilizar capital propio, esto en base a que el Costo de Oportunidad es más alto con un apalancamiento (crédito), que el invertir en el proyecto inmobiliario. Asimismo, las tasas que ofrecen los bancos son menores en comparación al valor del dinero (capital) en el tiempo, a más de esto el riesgo en el proyecto es mayor.

8.8. Conclusiones

Establecer la viabilidad financiera del proyecto a desarrollar, a base de los indicadores estáticos y dinámicos del proyecto y apalancado.

La evaluación financiera del proyecto denominado "Villa Loma" establece que el proyecto es viable, dado que los resultados de los análisis del proyecto estático y puro han sido favorables en los resultados de los indicadores financieros.

Evaluar un análisis financiero estático, con el objeto de identificar indicadores como: utilidad, rendimiento y margen.

Proyecto Puro: Una vez evaluados los ingresos y egresos en el proyecto puro, se determinó que el proyecto es viable, con un margen de 18% y una rentabilidad del 23%, y una utilidad de \$229,755.00.

Proyecto Apalancado: De igual forma, el proyecto apalancado una vez evaluado se idéntico que el valor del margen es menor en relación al proyecto puro, con un valor del 13% y una rentabilidad del 15%. Con una utilidad de \$206,250.00, se evidencia una reducción de la utilidad en el proyecto apalancado debido a gastos financieros que requiere un crédito.

Evaluar un análisis financiero dinámico, para identificar indicadores como: VAN y TIR del proyecto, asimismo, identificar el periodo y valor de la inversión máxima requerida

El análisis financiero dinámico determina que el proyecto puro, alcanza un valor de VAN de \$14,333.00 y una TIR de 29.00%, por otro lado, en el proyecto apalancado el VAN incrementa \$53,074.00 con un valor de \$67,407.00 y una TIR de 36.25%.

Determinando que el proyecto apalancado tiene mejores resultados en los indicadores financieros, pero la utilidad es menor en comparación al proyecto puro.

Establecer cuál es la situación del proyecto con o sin apalancamiento, determinando en qué periodo es necesario para el proyecto.

Se establecieron tres periodos de desembolsos de capital (Mes 3-7-11), mismos que fueron considerados en base a los gastos con mayor incidencia que requiere el proyecto, asimismo se contempló un tiempo previo a su utilización, con el objetivo de no retrasar los cronogramas establecidos.

Analizar los múltiples escenarios para establecer la sensibilidad de variables como: costos, precios, ventas.

Proyecto Puro: En el proyecto puro se estableció que las variaciones límites que tolerar el proyecto son: un incremento no mayor al 2.45%, una disminución máxima del 1.52% en los precios de ventas, y 4 meses extras al tiempo establecido en el proyecto base.

Proyecto Apalancado: Por otro lado, en el proyecto apalancado se estableció que las variaciones límites que soporta el proyecto son: un incremento no mayor al 11.29%, una disminución máxima del 6.80% en los precios de ventas, y 13 meses extras al tiempo establecido en el proyecto base.

Analizar la comparativa de las variaciones de los escenarios financieros, con el objetivo de determinar cambios que permitan mejorar los puntos más críticos

Proyecto Puro: El análisis de escenarios determina que los precios de venta de las unidades disminuyen hasta el 1.52% del precio base, en el mismo escenario los costos de construcción

no pueden incrementarse. Asimismo, si los costos de construcción pueden aumentar hasta un 2.45%, y los precios de venta pueden disminuir un 1% del precio base.

Proyecto Apalancado: Se determina el escenario donde si los precios de venta de las unidades disminuyen hasta un -6.80% de lo establecido, los costos de construcción pueden incrementar solo 2%. Por otra parte, si los costos de construcción aumentan hasta un 11.29%, los precios de venta no pueden disminuir.

Analizar y establecer para el proyecto las variables que intervienen en el cálculo de la Tasa de Descuento.

Proyecto Puro: A pesar que las tasas de descuento de proyectos VIP están entre 10-20%, se determinó una tasa descuento del 26.57% para el análisis financiero dinámico del proyecto, ya que es el resultado de la situación actual del país, en cuanto a considerar a las variables que interviene en el cálculo.

Proyecto Apalancado: Se estableció el valor de 21.22%, mediante la ponderación de los costos de cada una de las fuentes de capital, independientemente de si son propias o de terceros.

CAPITULO 9: ASPECTOS LEGALES

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, los principales actores en un proyecto inmobiliario son: promotor, constructor, entidad financiera y comprador, pero además de esto es necesario el respaldo de abogados y contadores.



Ilustración 9.1: Concepto Aspectos Legales
Fuente: Freepik, 2023

El aspecto legal es el articulador de un proyecto inmobiliarios, ya que intervienen en todas las fases del proyecto, por lo cual requiere de un estudio minucioso que permita guiar al promotor a tomar decisiones en inconsistencias.

Uno de los principales objetivos del desarrollo de un proyecto inmobiliario es el tiempo, mismo que en ocasiones requiere una ampliación por tramitologías ya sea en el Inicio del proyecto por la compra del terreno, o en la Fase de Comercialización, por no estipular cláusulas en contratos que abarquen posibles contratiempos. Por esto es conveniente realizar un análisis del aspecto legal del proyecto “Villa Loma”

9.1. Antecedentes

La industria de la construcción al igual que todos los otros sectores productivos del Ecuador, deben cumplir con leyes, normas, ordenanzas y regulaciones que se encuentran establecidas en la zona donde se van a desarrollar el proyecto.

Residencia “Villa Loma”, al ser un proyecto inmobiliario debe identificar puntos que permita establecer la viabilidad tanto de su estructura legal como del cumplimiento de lineamientos establecidos por el DMQ, MIDUVI, entre otras entidades que emiten autorizaciones y dan a conocer si el proyecto se llevará a cabo.

Debido a esto, se examinan los aspectos legales y se presentan estrategias que puedan aplicarse a un proyecto inmobiliario.

9.2. Objetivos del estudio

9.2.1. Objetivo General

Determinar la viabilidad legal del marco constitucional, de estructura legal y el cumplimiento de lineamientos establecidos por entes encargados de control.

9.2.2. Objetivos Específicos

Establecer la estructura jurídica del proyecto a desarrollar, misma que debe , e identificar cual es su impacto.

Examinar los aspectos legales que intervienen en el cumplimiento de ordenanzas establecidas por el DMQ y otros entes encargados del control de la actividad de construcción e inmobiliaria.

Identificar las obligaciones laborales del promotor frente a la ejecución del proyecto.

Determinar la documentación necesaria para que el proyecto pueda ser viables en el aspecto legal, de igual forma evite contratiempos en su ejecución.

Establecer la documentación legal requerida tanto para la ejecución del proyecto (contrato) como para la comercialización (reserva, compraventa, escrituración).

9.3. Metodología.

Para el desarrollo del capítulo, se empleará un análisis del aspecto legal que intervienen en el desarrollo de un proyecto inmobiliario.



*Ilustración 9.2: Esquema de Metodología
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

9.4. Condiciones generales del marco constitucional para la viabilidad del proyecto

La constitución define y establece las facultades de cada uno de los poderes del Estado, y determina la base sobre las que se estructuran las leyes que contienen las reglas que permiten que la sociedad funciones de una manera ordenada.

La constitución define los derechos y deberes a los ciudadanos, así como las garantías para su cumplimiento. Estos derechos permiten que el gobierno establezca condiciones mínimas para asegurar una vida digna para los ciudadanos, entre ellas, el ejercicio de la actividad comercial y empresarial, en este caso, la inmobiliaria.

9.4.1. Principios y Derechos Constitucionales Relacionados con la Actividad

Inmobiliaria

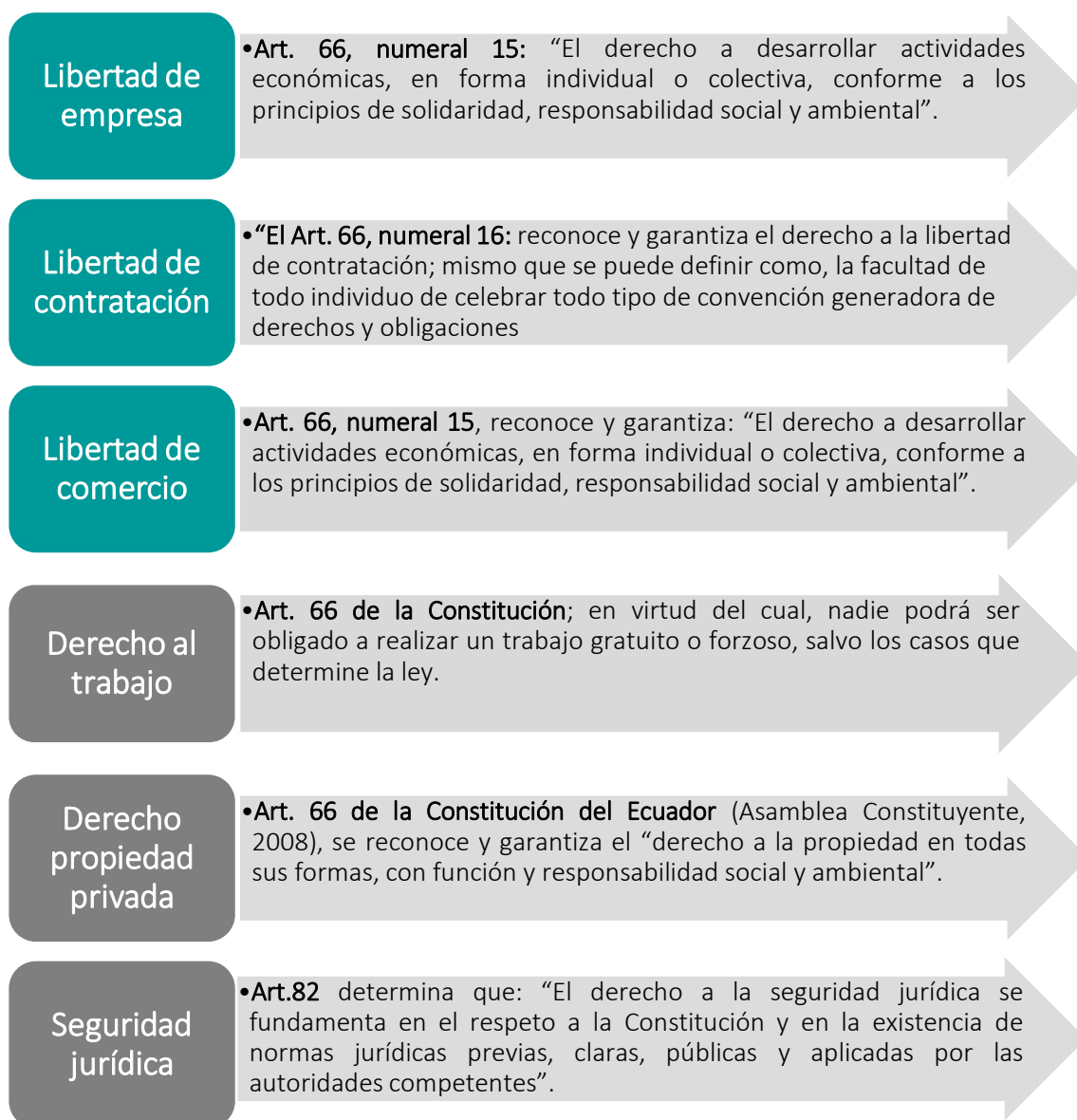


Ilustración 9.3: Principios y derechos Constituciones Relacionados con la Actividad Inmobiliaria

Fuente: Padrón Santiago, 2023

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

13.4.1.1 Libertad de Empresa

El término “Libertad de Empresa” o Derecho a la Libre Empresa, se refiere a la capacidad de los individuos para iniciar un negocio (emprender), donde se organiza y se establecen relaciones laborales, para la obtención de un beneficio lucrativo para los socios o los accionistas. (Cabanellas, 1993)

13.4.1.2 Libertad a la Contratación

Consiste en otorgar a personas que se encuentren dentro del territorio ecuatoriano para establecer vínculos con otros individuos para el desarrollo de actividades económicas, bajo cualquier estructura no restringida por la Ley o reconocida en la misma, tales como la contratación de personal, la adquisición, venta y comercialización de bienes y servicios, entre otras relacionadas con la actividad inmobiliaria y de la construcción.

13.4.1.3 Libertad de Comercio

La libertad de Comercio consiste en un conjunto de derechos y facultades que, de acuerdo con la normativa legal, permiten al individuo, como integrante del cuerpo social de un Estado, llevar a cabo o no todo lo conformado con el ordenamiento jurídico correspondiente. (Cabanellas, 1993)

En Ecuador, el comercio es libre, pero el texto constitucional reconoce que el Estado ecuatoriano tiene varias opciones para intervenir en el mercado, utilizando reglas y políticas necesarias para impulsar la producción y el mercado hacia objetivos legítimos.

13.4.1.4 Derecho al Trabajo

La constitución reconoce para todos los individuos dentro del territorio ecuatoriano el derecho a trabajar, permitiendo iniciar actividades económicas con fines de lucro, mismas que deben cumplir con lineamientos fijados por el Ejecutivo, con el fin de cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo establecido por el Ejecutivo.

El Art. 66 de la Constitución indica que ninguna persona está obligada a realizar un trabajo gratuito. En cuanto al Art. 327, se manifiesta que está prohibida la tercerización en actividades que sean propias de las empresas, al igual que la contratación por horas. (Asamblea Constituyente, 2008). Como es evidente estos artículos se encuentran regulados a favor de los derechos del trabajador.

13.4.1.5 Derecho Propiedad Privada

En el numeral 2 del Art. 66 de la Constitución, se establece el derecho a la propiedad privada, misma que se aplica en todas las formas, siempre sé que contemple en función y con responsabilidad ambiental y social. (Asamblea Constituyente, 2008).

13.4.1.6 Seguridad Jurídica

Para que la seguridad jurídica sea favorable, es necesario tener normas claras y que perduren en el tiempo, ya que por lo general van cambiando constantemente, y varias de ellas afectan directamente al sector inmobiliario.

9.4.2. Viabilidad general del marco normativo constitucional

Tabla 9-1: Viabilidad General del Marco Constitucional
Fuente: Padrón Santiago, 2023
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

VIABILIDAD GENERAL DEL MARCO CONSTITUCIONAL			
Cod.	Principio	Viabilidad	Descripción
0.1	Libertad de empresa	+	La estructura constitucional ostenta una patente de reconocimiento y garantía constitucional, sin embargo, el texto de la Constitución alberga un espacio de incertidumbre, sometiendo su acción a las limitaciones legales, con el propósito de alcanzar los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo establecido por el Ejecutivo de paso.
0.2	Libertad de contratación	+	
0.3	Libertad de comercio	+	
0.4	Derecho de trabajo	+	
0.5	Derecho a la propiedad privada	+	Es relevante la incertidumbre, ya que su plenitud se encuentra limitada en el mismo texto de la norma magna al someter su goce y exigibilidad en "función social", a los intereses definidos como "estratégicos" y "prioritarios" por las instituciones públicas, mismas que podrán declarar activos de propiedad privada, como de utilidad pública o de interés social.
0.6	Seguridad jurídica	—	El elevado nivel de incertidumbre normativa, especialmente para el sector de la construcción, dificultando la adecuada planificación en materia de costos y tributación, incrementa los costos de producción, afecta significativamente la capacidad de compra de la demanda y ralentiza la colocación de crédito.

9.4.3. Marco Normativo General Relacionado con la Actividad Inmobiliaria

El principal orden es la Constitución de la República del Ecuador, por lo cual fue considerado para el análisis de viabilidad, asimismo el Tratado de Convenios Internacionales que permite la concordancia de convenios de derechos y obligaciones en un marco jurídico Internacional.

En la siguiente parte se encuentran decretos y reglamentos, que indican cómo hay que proceder, en cuanto a normas y reglas, a considerar y cómo actuar frente a los procedimientos para la operatividad, los principios legales. En este orden intervienen las normas que influyen en la actividad inmobiliaria, donde encontramos en primer orden Leyes Orgánicas como:

- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD,
- Ley Vivienda de Interés Social
- Ley de Régimen Tributario Interno.

Asimismo, se consideraron varias Leyes Ordinarias que intervienen en la actividad inmobiliaria como:

- Ley de Propiedad Horizontal
- Ley de Compañías, entre otras. Como es bien conocido la ley está siempre sobre las normas y ordenanzas de cada municipio.



Ilustración 9.4: Orden Jerárquico de Aplicación de Normas

Fuente: Padrón Santiago, 2023

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Con relación al orden que rige en los municipios encontramos el Código Municipal, Plan de Uso Gestión de Suelo (PUGS) y Normas de Arquitectura y Urbanismo. Cada uno de ellas estipula parámetros técnicos a considerar en el diseño y construcción de edificaciones.

A continuación, se enlista varias Ordenanzas, Reglamentos y Resoluciones que se deben tener en cuenta en el desarrollo de un proyecto Inmobiliario.



Ilustración 9.5: Ordenanzas, Reglamentos y Resoluciones

Fuente: Abad Karla, 2021

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En términos usuales, el Marco Normativo General está conformado por leyes, reglamentos, decretos, ordenanzas, circulares y otros mandatos de menor categoría, mismos que son convenientes considerar para el desarrollo de proyectos inmobiliarios como: casas, departamentos, entre otros. Los componentes jurídicos a considerar en un proyecto inmobiliario deben ajustarse a los mandatos de las normas mencionadas anteriormente.

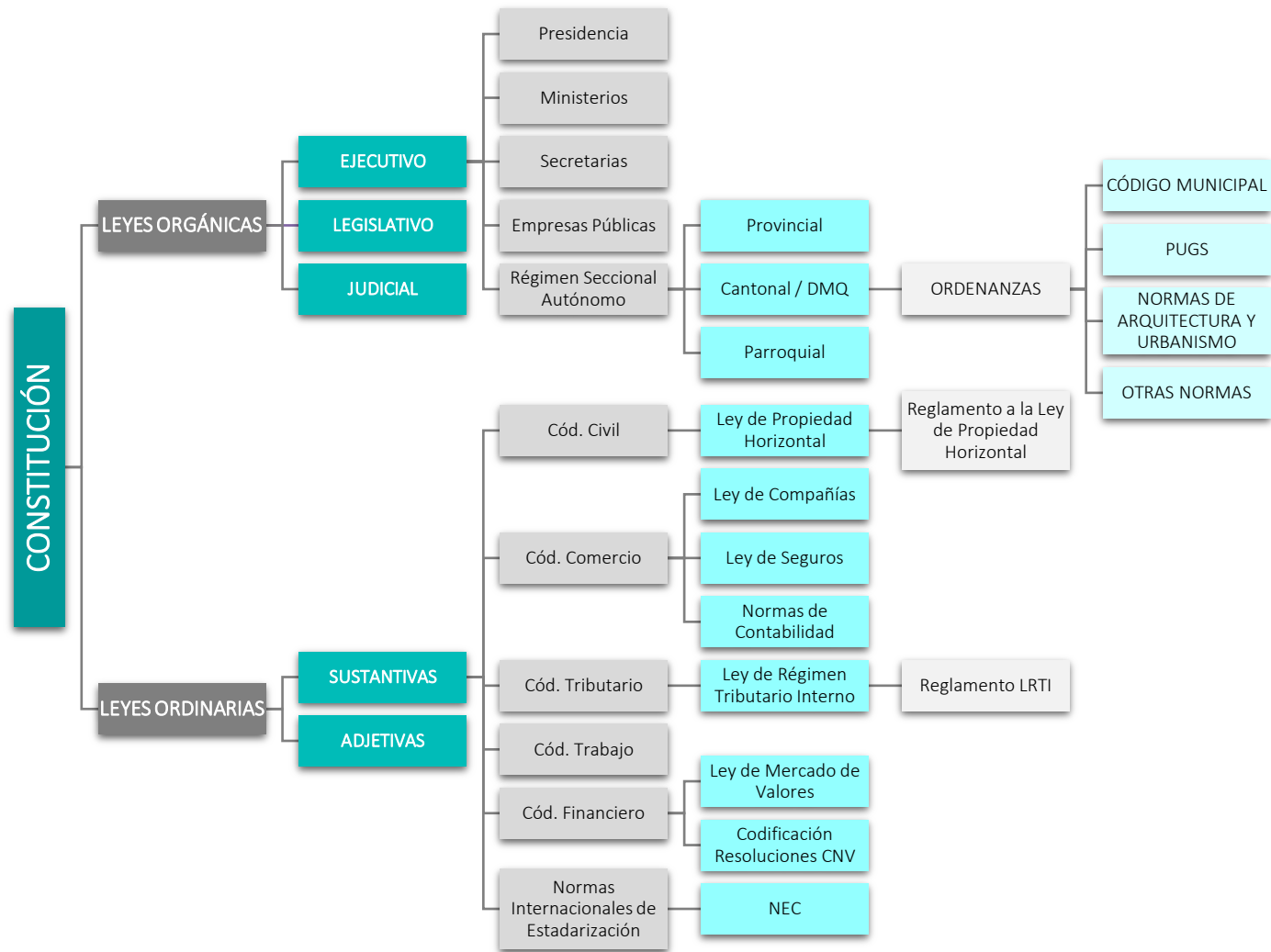


Ilustración 9.6: Esquema de Organización de la Constitución
 Fuente: Padrón Santiago, 2023
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

9.5. Componentes jurídicos del proyecto

A continuación, se examinan los elementos jurídicos fundamentales dentro de cada una de las fases establecidas para el desarrollo del proyecto, así como la estructura jurídica a utilizar durante la vida del mismo.

Tabla 9-2: Componentes jurídicos en fases del Proyecto
Fuente: Padrón Santiago, 2023
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023



9.5.1. Componentes jurídicos de la fase inicial del proyecto

13.5.1.1 Estructura legal base

Para crear un proyecto inmobiliario en general, se utilizan diferentes formas legales como: Fideicomiso mercantil inmobiliario integral, Compañía mercantil (anónima y limitada), Sociedad civil, Fideicomiso mercantil inmobiliario integral y Asociación de cuentas en participación (ACP)

Estas figuras legales tienen como objeto establecer la estructura jurídica más apropiada para el desarrollo del proyecto. En base a esto, se realiza un análisis para determinar cuál de las estructuras jurídicas tienen mayor afinidad con los objetivos del proyecto inmobiliario “Villa Loma” y se ajusta a la situación actual del mercado.










*Ilustración 9.7: Estructura Jurídica del Promotor
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Una vez conocidas los tipos de estructuras jurídicas, se ha seleccionado como estructura jurídica primordial para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario, la Sociedad Anónima Simplificada (S.A.S.), por las siguientes razones:

- Los accionistas de Grupo Fernández son personas naturales, cumpliendo el lineamiento de socios a considerar para conformar una S.A.S.

- Al ser unos de los primeros proyectos inmobiliarios del promotor, esta figura jurídica es la más óptima, ya que permite una mayor oportunidad a emprendedores y requiere de menos trámites.
- El financiamiento del proyecto “Villa Loma” no requiere del aporte de capital de inversionistas, por lo cual no es necesario una figura jurídica.
- Una S.A.S. ofrece la estructura administrativa y el soporte financiero necesarios para el desarrollo del proyecto inmueble.
- En la actualidad el promotor mantiene una figura jurídica de Compañía Limitada “Fernández Fernández”, con una variación de socios. Pero para el desarrollo del proyecto se estableció una nueva estructura jurídica, con el objeto de tener mayor formalidad para generar confianza y seguridad en los posibles clientes, proveedores y Entidades Financieras que intervengan en el proyecto.
- La S.A.S. permite mayor capacidad y confiabilidad para solicitar créditos.
- El proyecto inmueble está preparado para cumplir con los requisitos normativos necesarios para la elaboración del proyecto inmueble, como las formalidades de constitución, objeto social para la planificación, construcción, comercialización y desarrollo general del mismo, autorizaciones pertinentes de la junta de socios, entre otros.
- Se brinda beneficios tributarios, en lo que respecta a la tasa única de pago del Impuesto a la Renta del 25% sobre la renta global, lo cual sería más elevado si el promotor fuera una persona natural.
- La titularidad de los bienes es de la Compañía, con personalidad jurídica que le permite ejercer derechos y obligaciones de forma independiente.

Tabla 9-3: Requerimientos Existencia Legal
Fuente: Padrón Santiago, 2023

REQUERIMIENTOS EXISTENCIA LEGAL			
Cod.	Requerimientos	Descripción	Verificación
0.1	Constitución	Grupo Fernández aun no se ha constituido mediante escritura publica, puesto que mantienen proceso de liquidación de la anterior Compañía limitada, pero el veinte de mayo de 2020, en el cantón Quito se genero un documento interno donde se formo el grupo de accionistas que conformaran la S.A.S.	
0.2	Inscripción Registro Mercantil	Grupo Fernández se encuentra en proceso respecto a la constitución mediante escritura publica frente a una Notaria	
0.3	Capital social	US\$ 4.000,00	
0.4	Capacidad legal de los socios	Los socios si cumplen con la capacidad legal que requiere la estructura legal	
0.5	Objeto social	Especializados en el diseño, planificación, construcción y mantenimiento de obras civiles.	
0.6	Mínimo de socios	3 socios, personas naturales en pleno goce de capacidades y derechos	
0.7	Representación legal	Gerente General, y en ausencia temporal o definitiva del mismo el Presidente	
0.8	Cumplimiento obligaciones SICV	La compañía ha presentado a la SICV:	
		Balance general anual aprobado por Junta de Socios,	
		Estado de la cuenta de pérdidas y ganancias aprobado por Junta de Socios, memorias e informes de los administradores y fiscalización;	
		Nómina de los administradores, representantes legales y socios o accionistas.	

9.5.2. Objeto social

El objetivo social de la organización se centra esencialmente, en la ejecución de obra civil y en la actualidad se está adentrando en el diseño, planificación y construcción de edificaciones y proyectos inmobiliarios.

Debido a su objeto social, “Grupo Fernández” está completamente capacitada para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario en cada una de sus etapas: planificación, construcción, comercialización y cierre.

9.5.2.1. Representación legal / facultades

La responsabilidad legal de la compañía recae en el Gerente General, por un lapso jurídico de dos años, y en caso de ausencia definitiva o temporal del mismo, el presidente será el responsable. Las facultades principales del representante legal son:

Tabla 9-4: Requerimientos Existencia Legal de S.A.S.
Fuente: Padrón Santiago, 2023

FACULTADES REPRESENTANTE LEGAL		
Cod.	Facultad	Descripción
0.1	Administración de la Compañía	Hacer todo tipo de gestiones, actos y contratos necesarios para cumplir con el objeto social de la compañía.
0.2	Contratación de personal	Nombrar y retirar empleados y establecer salarios de acuerdo con el presupuesto.
0.3	Suscripción de títulos de crédito, concesión y contratación de créditos	Proporcionar un financiamiento para la Compañía, y suscribir, aceptar, endosar, pagar, protestar o cancelar letras de cambio, pagarés y demás títulos de crédito en relación con los negocios sociales de la Compañía.
0.4	Transferencia de dominio y comercialización de bienes inmuebles de la Compañía	Venta, permuta y transferencia de dominio a cualquier título de los bienes muebles e inmuebles de propiedad de la Compañía.
0.5	Constituir gravamen sobre los activos de la Compañía	Hipotecar, preñar o gravar bajo cualquier título los bienes muebles e inmuebles de la Compañía, en garantía de las obligaciones que la misma pudiera adquirir con Instituciones Financieras o terceros, para el cumplimiento del objeto social de la Compañía
0.6	Contratación de asesoría, servicios profesionales y técnicos	Contratar los servicios de profesionales o terceros, necesarios para el cumplimiento del objeto social, así como acordar los términos y suscribir los instrumentos públicos o privados necesarios para su perfeccionamiento

9.5.2.2. Requerimientos adicionales para la actividad mercantil

La compañía se encuentra en proceso de legalizar su constitución para poder ejercer en la actividad económica inmobiliaria, con el objetivo de iniciar el desarrollo de Proyectos Inmobiliarios. Por lo cual, a continuación, se enlistan los requerimientos que deberán cumplirse para asegurar que la sociedad mercantil pueda ejercer actividad mercantil:

*Tabla 9-5: Requerimientos para la actividad mercantil
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

REQUERIMIENTOS PARA LA ACTIVIDAD MERCANTIL		
Cod.	Requerimiento	Descripción
0.1	RUC – Art. 136 Ley de Compañías (Congreso Nacional del Ecuador, 1999)	Una empresa solo podrá operar si tiene el registro único de contribuyentes otorgado por parte del SRI.
0.2	Patente municipal - Art. 547 COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)	Están obligados a obtener la patente y, por ende, el pago anual del impuesto de que trata el artículo anterior, las personas naturales, jurídicas, sociedades, nacionales o extranjeras, domiciliadas o con establecimiento en la respectiva jurisdicción municipal o metropolitana, que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales.
0.3	Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de actividades económicas (LUAE) - Código Municipal (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)	Documentos necesarios para llevar a cabo cualquier actividad económica en el entorno del DQM.

9.5.2.3. Propiedad del inmueble

El inmueble sobre el que se desarrolla el proyecto, será aportado a la compañía por el socio titular, contribuyendo al capital social a la compañía, la aportación a diferencia de una compraventa no paga impuesto de transferencia de dominio.

El lote está situado en la parroquia Conocoto, barrio Seis de Diciembre, en la Av. Camilo Ponce Enríquez a 1.5 kilómetros del centro de Conocoto con un área de 1,786 m²

Actualmente, el inmueble no se encuentra gravado ni prohibido de enajenar, esto permite facilidad en la tramitología de transferencia de dominio y propiedad horizontal.

Para la adquisición del bien inmueble y el inicio del proyecto se han evaluado previamente los siguientes parámetros para determinar la efectividad legal de la adquisición del inmueble:

Tabla 9-6: Elementos a verificar Terreno
Fuente: Padrón Santiago, 2023

ELEMENTOS A VERIFICAR TERRENO		
Cod.	Elemento a Verificar	Verificación
0.1	Titularidad previa e identidad del vendedor o aportante	El inmuebles será portado al compañía por el socio titular
0.2	Verificar su situación catastral y cumplimiento de obligaciones tributarias	Al día
0.3	Condición	Estado del inmueble adecuado
0.4	Patrimonio familiar	No posee
0.5	Constatar que no existan afectaciones legales o de hecho, municipales o provinciales, que impidan el correcto desarrollo del proyecto inmobiliario	Cuenta con afectación vial, misma que esta contemplada y no impide el correcto desarrollo del proyecto
0.6	Verificar la capacidad legal de los tradentes o sus mandatarios	Capacidad legal verificada
0.7	Verificar limitaciones de dominio o gravámenes	Sin gravámenes o limitaciones de dominio

9.5.2.4. Viabilidad del inmueble para el desarrollo del Proyecto Inmobiliario

El IRM del lote donde se desarrolla el proyecto, indica que se encuentra ubicado en zona con uso de suelo Residencial, con un uso de suelo específico (RUM-2) Residencial de

Media Densidad 2, que determina el área de 600 m² como lote mínimo, COS PB de 50% y hasta un número de tres pisos.

Como se mencionó anteriormente, este punto es favorable para el proyecto, tanto por que se incrementó el porcentaje de COS PB, como por el futuro desarrollo que se dará en la zona. Por otro lado, es necesario considerar que el lote cuenta con una afectación vial, misma que ya ha sido analizada en los anteriores capítulos.

Asimismo, una vez analizadas las características del lote desde un punto de vista legal, efectivamente el inmueble cumple con todos los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto.

*Tabla 9-7: Características catastrales del lote de terreno
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

CARACTERÍSTICAS CATASTRALES DEL LOTE DE TERRENO		
Cod.	Elemento	Detalle
0.1	Coordenadas	0°17'03.5"S 78°29'19.7"W
0.2	Número de predio	277393
0.3	Clave Catastral anterior	2170508034000000000.00
0.4	Geo clave	170110560582055000.00
0.5	Área de lote (escritura)	1887.50 m ²
0.6	Área de lote (levantamiento topográfico)	1786.08 m ²
0.7	Frente del lote:	24.74 m
0.8	Lote ubicado en ZUAE	No
0.9	Zonificación	A107 (A603-50)
1.0	Lote mínimo:	600m ²
1.1	Frente mínimo:	15m
1.2	COS total	50%
1.3	COS en planta baja	150%
1.4	Uso principal	R2 Residencia mediana densidad
1.5	Altura pisos	12 m
1.6	Número de pisos	4
1.7	Retiro Frontal	5 m
1.8	Retiro Lateral	3 m
1.9	Retiro Posterior	3 m
2.0	Retiro entre bloques	6 m
2.1	Clasificación del suelo	Suelo Urbano
2.2	Servicios básicos	Si

9.5.2.5. *Requerimientos legales para el funcionamiento de compañías cuyo objeto es la actividad inmobiliaria*

De acuerdo con el "Reglamento de funcionamiento de las compañías que llevan a cabo actividades inmobiliarias" (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014) la empresa se encuentra sujeta a las siguientes obligaciones para iniciar el proyecto inmobiliario:

*Tabla 9-8: Requerimientos inicio del Proyecto (Reglamento especial SICV)
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

REQUERIMIENTOS INICIO DEL PROYECTO (REGLAMENTO ESPECIAL SICV)	
Cod.	Requerimiento
0.1	Ser titular de la propiedad del inmueble sobre el que se va a desarrollar el Proyecto Inmobiliario.
0.2	Contar con un presupuesto detallado de cada Proyecto, aprobado por Junta de Socios (incluir proyección de ingresos necesarios y sus fuentes, costos y gastos).
0.3	No se podrán destinar recursos de promitentes compradores de un proyecto o etapa del mismo, a otros proyectos o etapas del mismo, que desarrolle la compañía, salvo por obras comunes en un mismo proyecto.

Los elementos mencionados son requerimientos con los que debe cumplir la compañía una vez que ya este constituida.

9.5.3. Componentes jurídicos de la fase de planificación del Proyecto

9.5.3.1. *Normativa de regulación para el diseño arquitectónico y cálculo estructural*

De acuerdo con lo establecido en el Art. 114 del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, para el desarrollo de un proyecto de un inmueble se requiere el cumplimiento de las especificaciones de edificación determinadas en las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, contenidos en la Resolución No. AQ 007-2023 del 20 de marzo de 2023 y sus reformas. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008)

En cuanto al diseño estructural (análisis de suelo, cálculos, dimensiones de diseño, sismos resistentes) de una construcción, es necesario cumplir con la normativa ecuatoriana de Construcción Actualización NEC 2023. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2023)

9.5.3.2. Aprobaciones y permisos municipales

Como se mencionó en el Marco Normativo General Relacionado con la Actividad Inmobiliaria, el DMQ cuenta con Ordenanzas y Normas a cumplir para el correcto desarrollo de permisos de edificaciones. A continuación, se describen las principales aprobaciones y licencias que requiere un proyecto inmobiliario:

Tabla 9-9: Aprobaciones y licencias municipales
Fuente: Padrón Santiago, 2023

APROBACIONES Y LICENCIAS MUNICIPALES		
Cod.	Requerimiento	Descripción
0.1	Certificado de Conformidad por planos Arquitectónicos emitido por la Entidad Colaboradora – Art. ...(56) Ordenanza Metropolitana - 0156.	Se trata del informe favorable emitido por la entidad colaboradora, en el cual se evidencia el cumplimiento de las disposiciones administrativas y técnicas en el transcurso de la fase de planificación de la intervención constructiva.
0.2	Certificado de Conformidad por planos de Ingenierías (Estructural, Hidrosanitarias, Eléctricos, y otros); emitido por la Entidad Colaboradora - Art. ...(56) Ordenanza Metropolitana - 0156.	Se trata del informe favorable emitido por la entidad colaboradora, en el cual se evidencia el cumplimiento de las disposiciones administrativas y técnicas en el transcurso de la fase de planificación de la intervención constructiva.
0.3	Visto Bueno de planos emitido por el Cuerpo de Bomberos – Art. 53 Ley de Defensa Contra Incendios	Las municipalidades no podrán aprobar los planos de establecimientos industriales, fabriles, de concentración de público y de edificaciones de más de cuatro pisos, sin haber obtenido previamente el visto bueno del Primer Jefe del Cuerpo de Bomberos de la respectiva localidad en cuanto a prevención y seguridad contra incendios.
0.4	Licencia Metropolitana Urbanística (LMU 20) – Art...(126) del Código Municipal (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)	Se trata del acto administrativo mediante el cual el Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el ejercicio de su derecho preexistente a habilitar el suelo o a edificar dentro del Distrito.
0.5	Permisos de uso de vías – COOTAD (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)	Se trata del acto administrativo mediante el cual el DMQ permite la ocupación temporal de vías para la descarga de materiales.
0.6	Licencia Metropolitana Urbanística de Publicidad exterior (LMU 41) – Art...(16) del Código Municipal (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)	El Municipio del DMQ autoriza a su titular usar el espacio público para colocar publicidad exterior fija o móvil en la zona del Distrito.

Después de obtener las autorizaciones y licencias detalladas, se debe informar los números de aprobación de planos y licencias urbanísticas y el nombre del profesional encargado de la obra. Como se detalla en la *Tabla 9-9*, en el punto (0.6), es necesaria la publicidad con información del proyecto, ya que la ausencia de la misma ocasionará la evidencia de su inexistencia y provocará la suspensión inmediata de la obra. (Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito, 1997)

9.5.3.3. Otros permisos y autorizaciones

El Proyecto Residencias "Villa Loma" deberá obtener un Certificado Ambiental a través del sistema SUIA (Sistema Único de Información Ambiental) para su regularización ambiental. Debido a que es considerado un proyecto de mínimo impacto y riesgo ambiental (menos de 5.000 m²) (Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador, 2003).

Tabla 9-10: Otros Permisos
Fuente: Padrón Santiago, 2023

CERTIFICADO AMBIENTAL		
Cod.	Requerimiento	Descripción
0.1	Certificado ambiental (SUIA) – Art. 23 Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente	La autoridad ambiental competente SUIA, concederá una autorización al proyecto, obras o actividades considerados de menor impacto y riesgo ambiental. (MENOS DE 20.000m ²). . (MENOS DE 20.000m ²).

9.5.3.4. Esquema de contratación de proveedores, consultorías y servicios técnicos especializados

9.5.3.4.1. Servicios y Bienes Contratados

Para el desarrollo el proyecto se requiere de servicios técnicos especializados en diferentes actividades de construcción. Por lo cual se requiere, un modelo de contrato que

permita indicar lineamiento, cláusulas y otros aspectos legales para garantizar la prestación de servicios.

9.5.3.4.2. Características y contenido principal de Servicios y Bienes Contratados

- En términos generales, se establece un esquema de contratación de naturaleza civil consensual, en el cual se pueden negociar libremente y voluntariamente las cláusulas contractuales.
- La suscripción del contrato no genera relación laboral entre contratantes, ni entre estos y el personal del otro. La relación laboral será directa y bilateral entre los prestadores de servicios técnicos especializados y sus trabajadores;
- Se sigue las reglas del Código Civil actual sobre la capacidad legal, obligaciones y contratos.
- En virtud del contrato, que se caracteriza por ser un contrato estipulado, cada una de las partes se exige a otorgar o hacer una acción que se percibe como equivalente a la que la otra parte debe realizar o hacer a su vez.

9.5.3.4.3. Contenido principal de un contrato

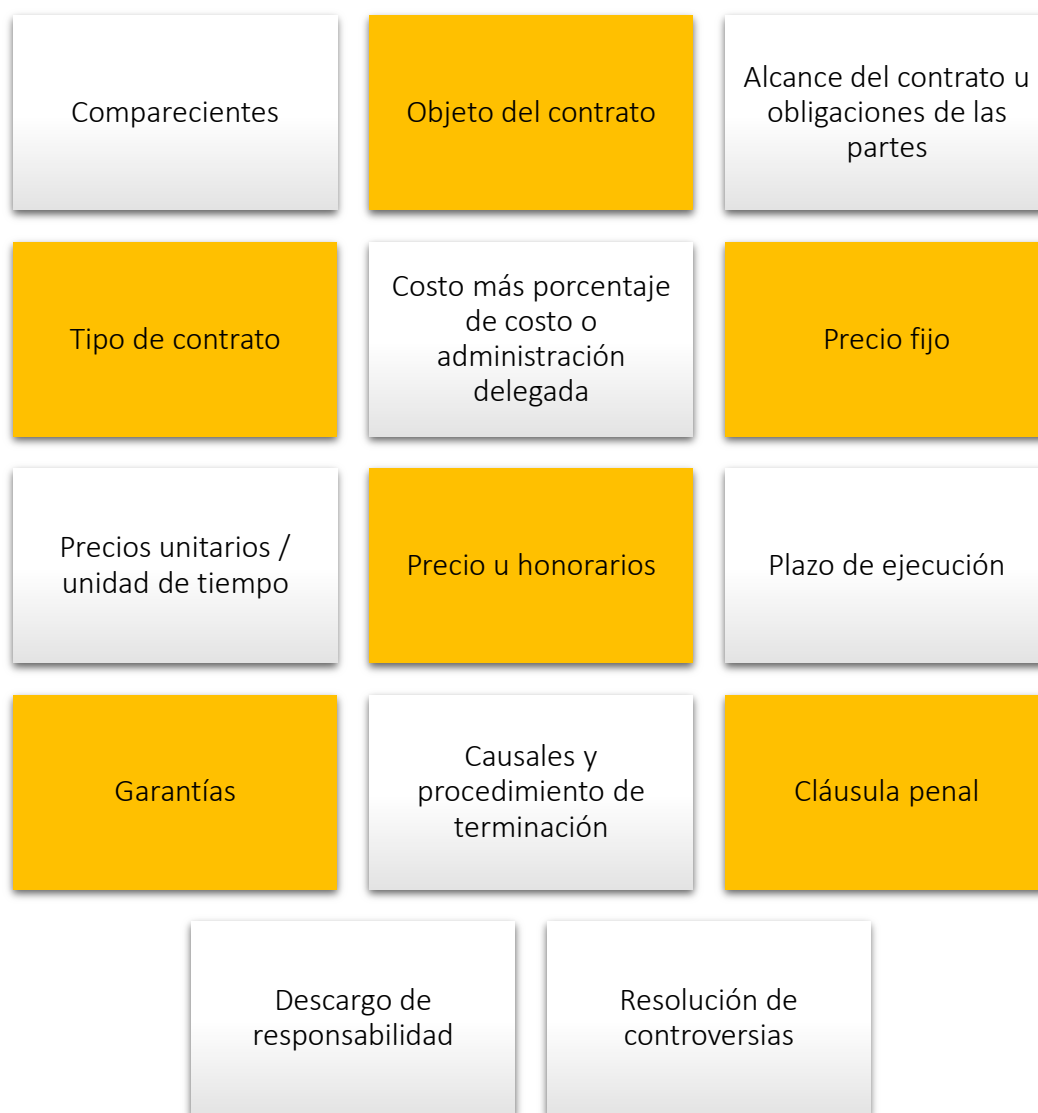


Ilustración 9.8: Contenido de Contrato
Fuente: Padrón Santiago, 2023

9.5.3.4.4. Esquema general de contratación por etapas

Para el desarrollo del esquema de contratación es necesario contemplar lo mencionado anteriormente, respecto a la prohibición de subcontratación de personal. Por esta razón, se plantean cuatro tipos de contrataciones que se encuentran permitidas por la ley laboral, mismas que se establecen dependiendo del tipo de servicio que se requiere en cada una de las etapas del proyecto.

Como se observa en la *Tabla 9-11*, en la Fase de planificación se utiliza el tipo de contratación “Precio por m2”, en cuanto a Otros Servicios existe una variación de tipo de contratación donde, para la Dirección Arquitectónica se utiliza el “Porcentaje de Costo Directo”, para Promoción y ventas se utiliza “Corretaje” y en instrumentación legal se utiliza “Precios Unitarios/Unidad tiempo”, al igual que en la fase de Ejecución de la obra.

Tabla 9-11: Esquema general de contratación
Fuente: Padrón Santiago, 2023

ESQUEMA GENERAL DE CONTRATACIÓN				
Cod.	Etapa	Fase	Servicio	Tipo de contrato
0.1	ETAPA PRECONSTRUCTIVA	PLANIFICACIÓN	Planificación y diseño arquitectónico	Precio por m2
0.2			Planificación y diseño ingenierías	Precio por m2
0.3		OTROS SERVICIOS	Dirección arquitectónica	Porcentaje de costo directo
0.4			Promoción y Ventas	Corretaje
0.5			Instrumentación legal	Precios unitarios / unidad de tiempo
0.6	ETAPA CONSTRUCCIÓN	EJECUCIÓN DE LA OBRA	Obras preliminares	Precios unitarios / unidad de tiempo
0.7			Movimiento de Tierra	Precios unitarios / unidad de tiempo
0.8			Infraestructura (Urbanización)	Precios unitarios / unidad de tiempo
0.9			Estructura	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.0			Albañilería	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.1			Enlucidos	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.2			Pinturas y tumbados	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.3			Revestimientos	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.4			Instalaciones Sanitarias	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.5			Instalaciones Eléctricas	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.6			Acabados	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.7			Ventanas de Aluminio y Vidrio	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.8			Carpintería	Precios unitarios / unidad de tiempo
1.9			Limpieza y Varios	Precios unitarios / unidad de tiempo

9.5.3.5. Verificación de consideraciones Proyectos VIP

Según el Acuerdo Nro. MIDUVI-MIDUVI-2022-0011-A, para el registro de proyectos de interés público en la Fase de calificación como VIP es necesario seguir el siguiente proceso (MIDUVI, 2022):

<p>Art 112.- De las consideraciones para el registro de proyectos de vivienda de interés público</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A lo que respecta al registro de proyectos de vivienda de interés público, se debe tener en cuenta que la información que se encuentre en el marco de un proyecto debe ser vinculada únicamente a ese proyecto.
<p>Art 113.- Del registro como promotor/constructor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El promotor debe registrarse en la página oficial de habita y vivienda
<p>Art 114.- Del registro de proyectos de vivienda de interés público</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Este registro permite a la entidad “Habitat y Vivienda” registrar al proyecto, sin mantener relación de inscripción en aprobación de edificaciones en municipios ni entidades financieras.
<p>Art 115.- De la documentación habilitante para el registro de proyectos de vivienda de interés público</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suscribir la declaración responsable para registrar proyectos de vivienda pública, además se debe adjuntar la licencia de construcción emitida por el DMQ
<p>Art 116.- Del procedimiento de registro de proyectos de vivienda de interés Público</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El ente rector de Hábitat y Vivienda registrará el proyecto como de interés público, según la información del promotor/constructor. El proyecto será de su responsabilidad.
<p>Art 117.- Del control posterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El ente encargado realizara un control, a fin de revisar el cumplimiento de los lineamientos establecidos, requisitos e información presentada.
<p>Art 118.- De la actualización de la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El promotor del proyecto debe registrar y notificar al ente encargado en caso de que exista modificaciones en licencias, estado de avance, entre otros.

*Ilustración 9.9: Consideraciones registro de proyectos VIP
Fuente: (MIDUVI, 2022)*

9.5.3.6. Punto de Equilibrio

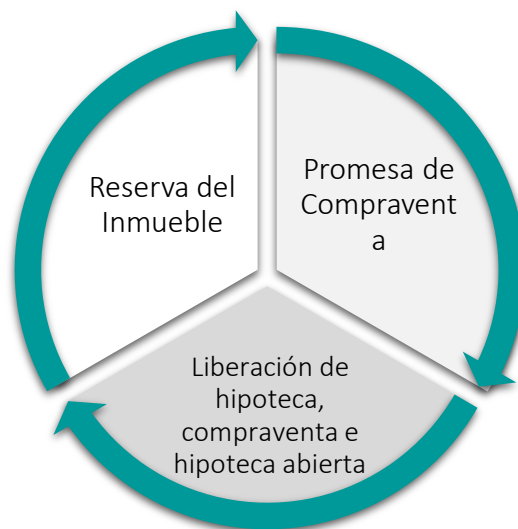
Se refiere al cumplimiento de las condiciones legales mínimas necesarias para iniciar la etapa de ejecución del Proyecto, así como, para la aplicación de los recursos requeridos por los clientes como anticipo del precio total de las unidades comprometidas en venta.

Al encontrarse el proyecto en proceso, en este punto solo se consideran, los requerimientos de declaración por parte de la Junta General de Socios de la Compañía, previa evaluación e informe de la gerencia de proyectos, y se presentan las condiciones mínimas establecidas en el Reglamento de Funcionamiento de las Compañías que llevan a cabo actividades inmobiliarias. (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014)

Tabla 9-12: Parámetros a considerar para alcanzar el Punto de Equilibrio
Fuente: Padrón Santiago, 2023

PUNTO DE EQUILIBRIO		
Cod.	Tipo	Definición
0.1	LEGAL	Propiedad del inmueble
0.2		Promesas de compraventa celebradas o convenio de reserva (hasta el 2% del valor del inmueble)
0.3		Aprobación por Junta de Socios del presupuesto detallado del Proyecto
0.4		Contratos trabajadores y afiliación al IESS

9.5.4. Componente jurídico de la fase de Promoción y Ventas del Proyecto



*Ilustración 9.10: Esquema legal de comercialización
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

9.5.4.1. Promesa y Compraventa de Bienes Inmuebles

Compraventa. - De acuerdo con lo establecido en el Art. 702 del Código Civil, la adquisición de bienes raíces se simplifica mediante la inscripción del título en el Registro de la Propiedad; asimismo, si la transacción se realiza a título de compraventa, de conformidad con el Art. 1740 del mismo cuerpo normativo, no se considera perfecta ante la ley, mientras no se ha otorgado escritura pública. (Congreso Nacional del Ecuador, 2005)

Promesa de compraventa. - El artículo 1570 del Código Civil establece que la promesa de ejecutar un contrato solo implica obligación, y se encuentra sujeta a la solemnidad, cuando se acerca de un contrato para cuya validez se requiere de tal solemnidad. Por ende, la promesa de adquisición de un inmueble, para ser plenamente válida, debe ser efectuada en escritura pública.

Convenio de reserva. - A pesar de la existencia de esta disposición legal en el Reglamento de Funcionamiento de las Compañías - resolución, 2014, la Superintendencia de

Compañías permite la suscripción de convenios privados de reserva de inmuebles, con el propósito de justificar los recursos recibidos como anticipo por los clientes de un inmueble, siempre que la suma del mismo no supere el 2% del precio (Superintendencia de Compañías - resolución, 2014).

9.5.4.2. Convenio de reserva del Bienes Inmuebles

De acuerdo con las líneas previas, el contrato de reserva no tiene validez jurídica en comparación con el contrato de promesa de celebrar la compraventa de las unidades inmobiliarias, y su función consiste en documentar la entrega de fondos por parte del reservado a favor del Promotor del Proyecto Inmobiliario.

- Comparecientes: Promotor y reservista
- Valor de reserva: No mayor al 2% del precio total de la unidad de vivienda
- Suscripción: Derecho del reservista en suscribir la promesa de compraventa del inmueble, así como el plazo para hacerlo no superior a los 30 días desde su celebración
- Aceptación: Firman los comparecientes en forma de aceptación a los señalado

9.5.4.3. Contrato de Promesa de compraventa de las unidades inmobiliarias

La promesa de compraventa se emite mediante una escritura pública y su inclusión en el Registro de la Propiedad no es necesaria. De acuerdo con la suscripción del contrato de promesa de compraventa, el comprador se otorga la obligación de adquirir los bienes raíces objeto del mismo, mientras que el vendedor se compromete a vender y transferir el dominio

del o los bienes raíces comprometidos, conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el mismo.

Compraventa	Identificación de los contratantes	Generales de ley, derechos representados, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria En caso de sociedad conyugal se exige la comparecencia de los dos cónyuges
	Identificación de los bienes comprometidos	Linderos generales del inmueble base Linderos y dimensiones específicas Antecedente de la dec. propiedad horizontal
	Precio y cuantía	
	Compraventa y transferencia de dominio	
	Saneamiento	Declaración de no pesar gravamen de ninguna naturaleza sobre los inmuebles; Sometiéndose por tanto al saneamiento por evicción y vicios redhibitorios de acuerdo con la Ley.
	Sometimiento al régimen de propiedad horizontal	
	Administración del conjunto y expensas	Declaración de liberación de responsabilidad del notario y registrador de la propiedad por el pago de expensas
	Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pagos de impuestos	Todos los gastos corren por cuenta del promitente comprador, excepto el pago de la plusvalía que será de cuenta de promitente vendedor
	Autorización	Para inscripción en el Registro de la Propiedad
	Solución de conflictos, jurisdicción y competencia	Mediación y arbitraje

Ilustración 9.11: Esquema Promesa de Compraventa
Fuente: Padrón Santiago, 2023

**Promesa de
compraventa**

Identificación de los contratantes	Generales de ley, capacidad legal, comparecencia libre y voluntaria
Identificación de los bienes comprometidos	Descripción de los bienes; Acabados y especificaciones; Estatus jurídico.
Precio y forma de pago	Moneda Plazos Mecanismo de pago Declaración de origen lícito de fondos Intereses de mora por retraso en los pagos
Plazo y condiciones para la entrega de las unidades	Fecha de entrega Período de gracia Causales diferimiento de la entrega
Causales de incumplimiento del contrato	Mora por más de 3 meses en el pago de las cuotas del precio No suscripción del contrato definitivo de compraventa
Cláusula penal y forma de ejecución	Multa por incumplimiento Requerimiento en mora Proceso de notificación y prueba del incumplimiento
Cláusula resolutoria	Por imposibilidad probada de declarar punto de equilibrio para el desarrollo del Proyecto
Responsabilidad de los gastos por la celebración del contrato y pagos de impuestos	Todos los gastos corren por cuenta del promitente comprador, excepto el pago de la plusvalía que será de cuenta de promitente vendedor
Plazo y condiciones para la celebración de la escritura definitiva de compraventa	Inscripción de la declaratoria de propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad; Pago de la totalidad del precio pactado
Solución de conflictos, jurisdicción y competencia	Mediación y arbitraje

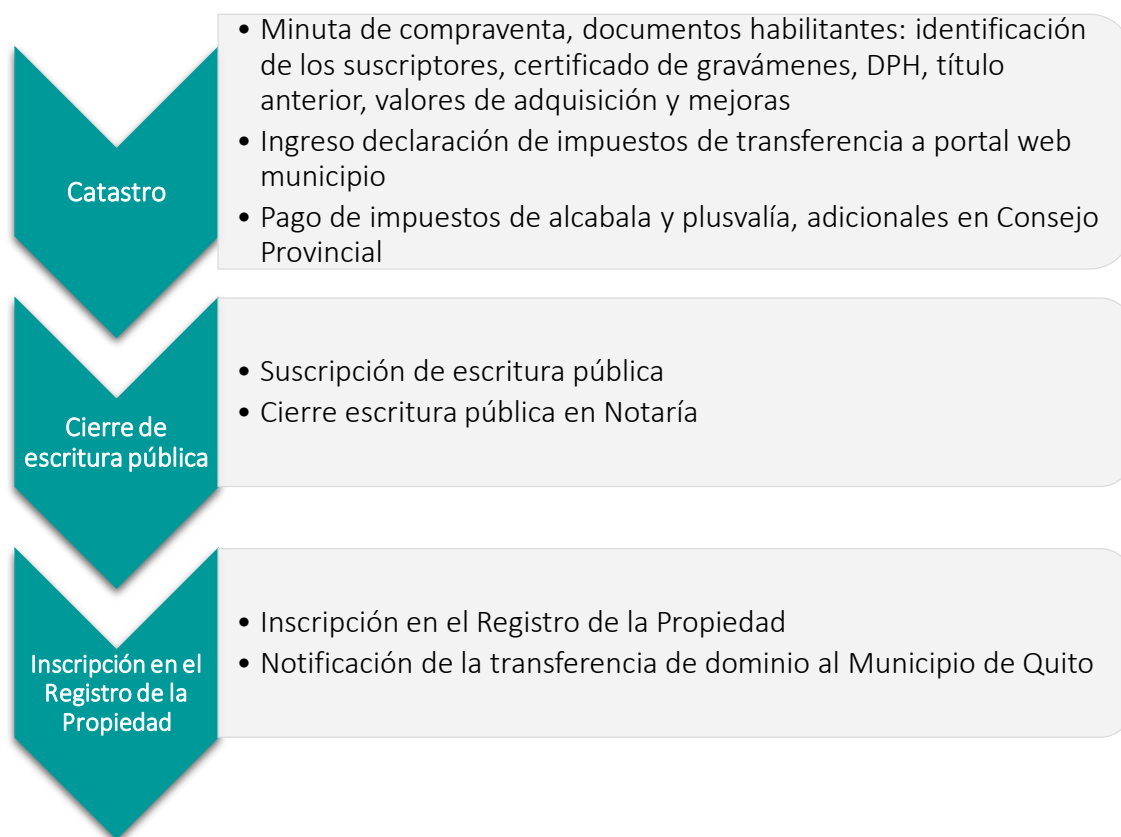
*Ilustración 9.12: Esquema Promesa de Compraventa
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

Al ser un proyecto que pertenece a una categoría VIP, es necesario contemplar la siguiente cláusula en el contrato de promesa y en la escritura de compraventa, donde señala varios parámetros a cumplir por parte del comprador para aplicar a un crédito VIP.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - DECLARACION JURAMENTADA. - Los cónyuges señora " _____ y señor _____, *solicitantes del Crédito de Vivienda de Interés Público / Vivienda de Interés Social*, de acuerdo a las Resoluciones de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, que establecen que se consideran elegibles los créditos de vivienda de interés social y público, los otorgados *a personas naturales con garantía hipotecaria para la adquisición o construcción de vivienda única y de primer uso*. Para el caso de la vivienda de interés social se considera un *valor comercial de hasta 177,66 Salarios Básicos Unificados*; y, para la vivienda de interés público desde *177,67 a 228,42 Salarios Básicos Unificados*; para el caso de las viviendas de interés público el *precio por metro cuadrado deberá ser menor o igual a 2,49 Salarios Básicos Unificados*, declaro bajo juramento que: *a) la vivienda que pretenden adquirir con el crédito que se nos otorgue: es la primera, única y corresponde al primer uso de dicha vivienda, actualmente no somos propietarios de otra vivienda; b) no hemos recibido anteriormente otro beneficio similar a los contenidos en la "Norma para el Financiamiento de Vivienda de Interés Social e Interés Público con la participación del sector financiero público, privado, popular y solidario y entidades del sector público no financiero"*. Autorizamos a la institución financiera otorgante del crédito, así como a las autoridades que soliciten y verifiquen esta información. LA ASOCIACION O CUENTAS EN PARTICIPACION _____, conformada por los socios: el señor _____, la señora _____ y el señor _____; y, los cónyuges señora _____ y señor _____ declaramos bajo juramento que el precio del inmueble es el que consta en la presente escritura de compraventa y que incluye cualquier obra adicional, alícuota, parqueadero, bodega, patio, etcétera que los Compradores hemos adquirido a los Vendedores y que entre nosotros no ha existido ningún acuerdo, contrato o pago adicional al que consta como precio en la escritura.- LA ASOCIACION O CUENTAS EN PARTICIPACION _____ conformada por los socios: el señor _____, la señora _____ y el señor _____ en nuestra calidad de vendedores de los inmuebles, declaramos bajo juramento que hemos cumplido y revisado el cumplimiento de las disposiciones contenidas en los artículos 80 y 86 de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo y los artículos 56 y 57 del Reglamento a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, así como con la Norma Ecuatoriana de la Construcción – NEC y las normas técnicas del Servicio Ecuatoriano de Normalización – INEN.-

Ilustración 9.13: Cláusula aplicada en contratos de viviendas VIP
Fuente: Padrón Santiago, 2023

A continuación, se detalla el procedimiento de adquisición de las propiedades inmobiliarias.



*Ilustración 9.14: Proceso del trámite de compraventa
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

Como requisito antes de la implementación de la transferencia, y en el mismo instrumento público de compraventa, se encuentra el contrato de liberación parcial de hipoteca otorgado por la Institución Financiera que otorga el crédito a favor del Promotor para el desarrollo del proyecto inmobiliario.

Asimismo, como garantía del crédito hipotecario otorgado a favor del comprador, en el mismo instrumento público de la compraventa, se encuentra el contrato de hipoteca abierta y la prohibición de adquirir los inmuebles, en el supuesto de que sea así.

9.5.4.4. Terminación unilateral de los contratos de promesa de compraventa

Si cualquiera de las partes no está de acuerdo, el contrato de compraventa terminará automáticamente y de pleno derecho.

La parte correspondiente deberá enviar una carta a la contraparte incumplida sin tener que firmar un documento para asegurarse de que se termine o se pueda pedir judicialmente. Por lo tanto, la vendedora puede vender y negociar los inmuebles que prometieron en venta a favor de otros.

En caso de que la parte procedente de compradora haya solicitado modificaciones en los inmuebles objeto del presente contrato, y que hayan sido aprobados y ejecutados parcialmente por la procedente vendedora, y que dicha parte desista de los mismos o de la adquisición de las unidades inmobiliarias, la procedente vendedora será obligada a recibir la totalidad del valor de dichos cambios y la totalidad del valor correspondiente para restituir los inmuebles a sus propias dependencias.

9.5.5. Componente jurídico de la fase de ejecución del Proyecto

Con el propósito de asegurar el óptimo cumplimiento de los derechos del recurso humano de la compañía, todo el personal de obra y administrativo se contratará bajo una conexión de dependencia con un vínculo laboral.

9.5.5.1. Personal de obra

Para el desarrollo del proyecto se considera un contrato por obra o servicio dentro del giro del negocio, mismo que debe ser explícito dentro del giro del negocio.

Se aplica a los trabajadores que intervengan en la ejecución de obras de construcción en el ámbito de la actividad comercial y la realización de obras.	Durante el tiempo que transcurre la ejecución de la obra o el proyecto.
Debe estipularse un periodo de prueba, mismo que será acordado en la primera contratación	La remuneración se cancelará semanal, quincenal o mensual, según lo acordado entre las partes. Se firmará un papel que detallará los valores recibidos por el trabajador.
La remuneración no será inferior a los salarios mínimos legales -básico o sectoriales- establecidos de acuerdo con lo establecido en el Código del Trabajo.	Al concluir la relación laboral, el empleador deberá emitir el acta de finiquito y liquidar los haberes a los que el trabajador tiene derecho y que se encuentren pendientes de pago.
Será necesario que el empleador pague la bonificación por desahucio por el tiempo efectivo de trabajo realizado de forma proporcional, sin perjuicio de cualquier otro valor al que esté sujeto.	El contacto que se menciona en los artículos anteriores podrá realizarse a través del mensaje electrónico registrado en el mismo, así como a través de cualquier otro medio que posibilite la ubicación de la persona empleada.
Después de recibir la notificación o solicitud del trabajador, debe ir al lugar de trabajo donde se llamó en un plazo máximo de 5 días desde que se llamó.	La terminación del contrato se da una vez concluida la fase para la que se contrató

Ilustración 9.15: Consideraciones personal de obra
Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales – Acuerdo ministerial, 2015)

El empleador será responsable de llevar a cabo un registro de los trabajadores contratados bajo esta modalidad, en el que se incluyan los datos mencionados en la normativa

legal previamente mencionada, así como cualquier otra información adicional que facilite su ubicación

9.5.5.2. Personal de Administrativo y ventas

Contrato indefinido con período de prueba.

Su extinción solo se producirá de acuerdo con las causas y procedimientos establecidos en el Código de Trabajo (Congreso Nacional del Ecuador, 2005).

El lapso de prueba es de noventa días.

La remuneración no será inferior a los salarios mínimos legales -básico o sectoriales- establecidos conforme en el Código del Trabajo.

Al concluir la relación laboral, el empleador deberá emitir el acta de finiquito y liquidar los derechos a los que el trabajador tiene derecho y que se encuentren pendientes de pago.

Será necesario que el empleador pague la bonificación por desahucio por el tiempo efectivo de trabajo realizado de forma proporcional, sin perjuicio de cualquier otro valor al que esté sujeto.

*Ilustración 9.16: Consideraciones personal administración y ventas
Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales – Acuerdo ministerial, 2015)*

9.5.5.3. Clausulas esenciales de contrato de trabajo

Establecer la clase o clases de trabajo del objeto del contrato

La forma en que se realiza la tarea (tiempo, trabajo, tarea, entre otras)

La cuantía y forma de pago de la retribución

El tiempo que dura el contrato.

La ubicación en la que se debe llevar a cabo la tarea o el proyecto

La declaración de sí se establece o no sanciones, y en caso de establecerse, la forma de determinarlas y las garantías para su efectividad

*Ilustración 9.17: Clausulas esenciales de contrato de trabajo
Fuente: (Ministerio de Relaciones Laborales – Acuerdo ministerial, 2015)*

9.5.5.4. Obligaciones del empleador

En base al Art. 42 del Código del Trabajo se estipulan las siguientes obligaciones a considerar:

Tabla 9-13: Obligaciones empleador
Fuente: Código del trabajo, 2023

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	
Cod.	Obligaciones principales
0.1	Pagar las cantidades que correspondan al trabajador;
0.2	Pago de la décimo tercera y décimo cuarta remuneración
0.3	Pago de 15% de participación de utilidades al trabajador
0.4	Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias;
0.5	Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales;
0.6	Llevar un registro de trabajadores;
0.7	Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado;
0.8	Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado;
0.9	Tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra;
1.0	Atender las reclamaciones de los trabajadores;
1.1	Proporcionar lugar seguro para guardar los instrumentos y útiles de trabajo pertenecientes al trabajador, sin que le sea lícito retener esos útiles e instrumentos a título de indemnización, garantía o cualquier otro motivo;
1.2	Facilitar la inspección y vigilancia que las autoridades practiquen en los locales de trabajo, para cerciorarse del cumplimiento de las disposiciones de este Código y darles los informes que para ese efecto sean indispensables.
1.3	Pagar al trabajador, cuando no tenga derecho a la prestación por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el cincuenta por ciento de su remuneración en caso de enfermedad no profesional, hasta por dos meses en cada año, previo certificado médico que acredite la imposibilidad para el trabajo o la necesidad de descanso;
1.4	Suministrar cada año, en forma completamente gratuita, por lo menos un vestido adecuado para el trabajo a quienes presten sus servicios;
1.5	Conceder tres días de licencia con remuneración completa al trabajador, en caso de fallecimiento de su cónyuge o de su conviviente en unión de hecho o de sus parientes dentro del segundo grado de consanguinidad o afinidad;
1.6	Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social;
1.7	El empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, personas con discapacidad, en labores permanentes. La contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años.
1.8	Contratar un porcentaje mínimo de trabajadoras.

9.5.5.5. Obligaciones seguridad social

Es imperativo tener en cuenta la seguridad social de los trabajadores, ya que permite beneficios a sus afiliados como prestaciones, asistencia médica, entre otros.

Tabla 9-14: Obligación seguridad social
Fuente: Padrón Santiago, 2023

OBLIGACIONES SEGURIDAD SOCIAL	
Cod.	Obligaciones principales
0.1	Asumir el aporte patronal equivalente al 11,15% de la remuneración del trabajador
0.2	El empleador está obligado a registrar al trabajador o servidor a través de la página web del IESS mediante el aviso de entrada, desde el primer día de labor, dentro de los quince días siguientes al inicio de la relación laboral o prestación de servicios, según corresponda.
0.3	Pago de 15% de participación de utilidades al trabajador
0.4	El empleador informará a través del sistema de historia laboral (internet) la modificación de sueldos, contingencias de enfermedad, separación del trabajador (aviso de salida) u otra novedad, dentro del término de tres días posteriores a la ocurrencia del hecho.
0.5	Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales;
0.6	Para el cálculo del aporte de los trabajadores con relación de dependencia, se entiende como materia gravada a todo ingreso regular y susceptible de apreciación pecuniaria percibido por el trabajador, que en ningún caso será inferior a la establecida por el IESS. El pago se realiza dentro de los 15 días posteriores al mes que corresponda.

9.5.5.6. Obligaciones seguridad ocupacional

Tabla 9-15: Obligación seguridad ocupacional
Fuente: Padrón Santiago, 2023

Cod.	Obligaciones principales
0.1	Elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.
0.2	En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales.
0.3	Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.
0.4	Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
0.5	Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas;

Cod.	Obligaciones principales
0.6	Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
0.7	Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
0.8	Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales;
0.9	Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
1.0	Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y/o establecer un servicio de salud en el trabajo;
1.1	Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
1.2	Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
1.3	Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
1.4	Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; Especificar en el Reglamento interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
1.5	Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
1.6	Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos internos o externos; regulares y periódicos.
1.7	Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
1.8	Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa.

9.5.5.7. Declaratoria Propiedad Horizontal

Se lleva a cabo una fragmentación, tales como un lote, una vivienda, un edificio, entre otros, con el propósito de que cada una de estas partes sea independiente y, en ciertas situaciones, puedan ser asignadas a distintos propietarios. (Art. 1 de la Ley de Propiedad Horizontal (Congreso Nacional de Ecuador, 2005)).

Para su consolidación, se requiere que la declaratoria de propiedad horizontal se inscriba en el Registro de la Propiedad del Cantón Quito, en este caso, y contiene la documentación siguiente:

- a) Oficio del Administrador Zonal dirigido al señor Notario Público
- b) Informe Legal de la Dirección Legal competente, en este caso, Administración Los Chillos
- c) Certificado de Conformidad de Declaratoria bajo el Régimen de Propiedad Horizontal
- d) Informe de Regulación Metropolitana oficial (IRM)
- e) Licencia Metropolitana Urbanística (LMU20)
- f) Certificado de Conformidad del Proyecto Técnico Arquitectónico
- g) Certificado de gravámenes
- h) Cuadro de áreas, alícuotas y linderos
- i) Los respectivos planos del mismo, según listado que requiera la entidad
- j) Reglamento de propiedad horizontal

Una vez que se realice el fraccionamiento, cada una de las propiedades resultantes deben ser inscritas en el Registro de la propiedad a fin de que mantengan un registro y cumplan con las obligaciones municipales.



Ilustración 9.18: Proceso de inscripción de Propiedad Horizontal
Fuente: Padrón Santiago, 2023

En Quito, se debe pagar impuestos sobre los nuevos terrenos a partir del año siguiente al de la declaratoria de propiedad horizontal en el Registro de la Propiedad.

Se ha planificado un cronograma para implementarla y se ajustará a cada año para mejorar las transferencias de dominio de las unidades a favor de los compradores.

9.5.5.8. Crédito y garantía

Según el plan de financiación del proyecto, el promotor solicitará un crédito con la entidad financiera “Banco de Pichincha”, misma que plantea los siguientes lineamientos para aplicar.

El instrumento financiero será diseñado como una línea de crédito mediante la suscripción de un contrato de préstamo o mutuo, con diversos desembolsos. Se establecerá una hipoteca abierta sobre el terreno y unidades de viviendas del Proyecto Inmobiliario, para asegurar el crédito, a solicitar.

*Tabla 9-16: Características del crédito
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

CARACTERÍSTICAS CRÉDITO		
Cod.	Característica	Detalle
0.1	Producto	Crédito Constructor
0.2	Financiamiento máximo	US\$ 339,238.00 (33.33% costo proyecto)
0.3	Plazo máximo	13 meses desde el primer desembolso. Pago total en el mes 15 del Proyecto
0.4	Tasa	9,9%
0.5	Garantía	Terreno y unidades de vivienda
0.6	Cobertura garantía	140%
0.7	Desembolsos	Conforme requerimiento del cliente
0.8	Primer desembolso	Mes 3

Una vez concluido el proceso constructivo, y con la escrituración de las unidades de viviendas a favor de los promitentes compradores, se levantará la hipoteca que pesa sobre las unidades inmobiliarias, con el objetivo de establecer una fuente de pago adecuada de la línea de crédito.

9.5.6. Componente jurídico de la fase de cierre del Proyecto

9.5.6.1. Esquema tributario

9.5.6.1.1. Principales obligaciones tributarias

A continuación, se enumeran las principales obligaciones tributarias del Promotor Inmobiliario procedentes del desarrollo del Proyecto:

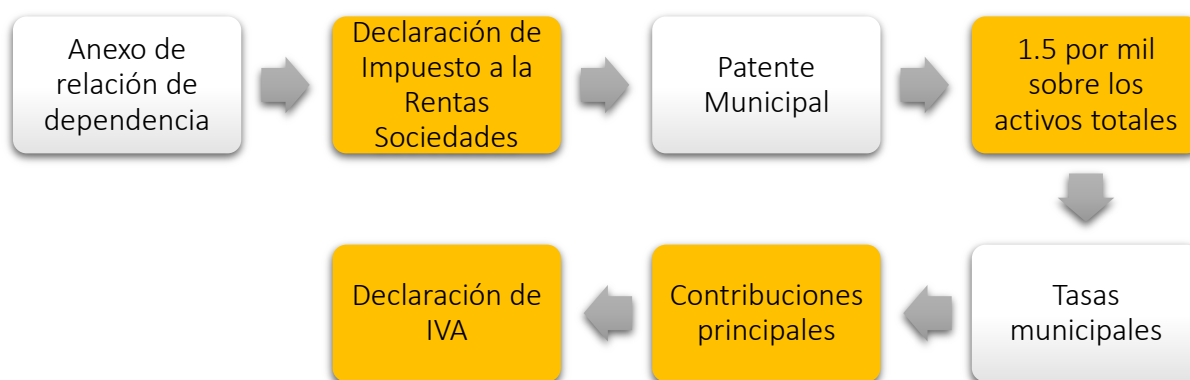


Ilustración 9.19: Principales obligaciones tributarias
Fuente: Padrón Santiago, 2023

El análisis del régimen tributario aplicable se ha agregado en la etapa de cierre, especialmente porque en la misma se registran los resultados de la actividad comercial durante la vida del proyecto.

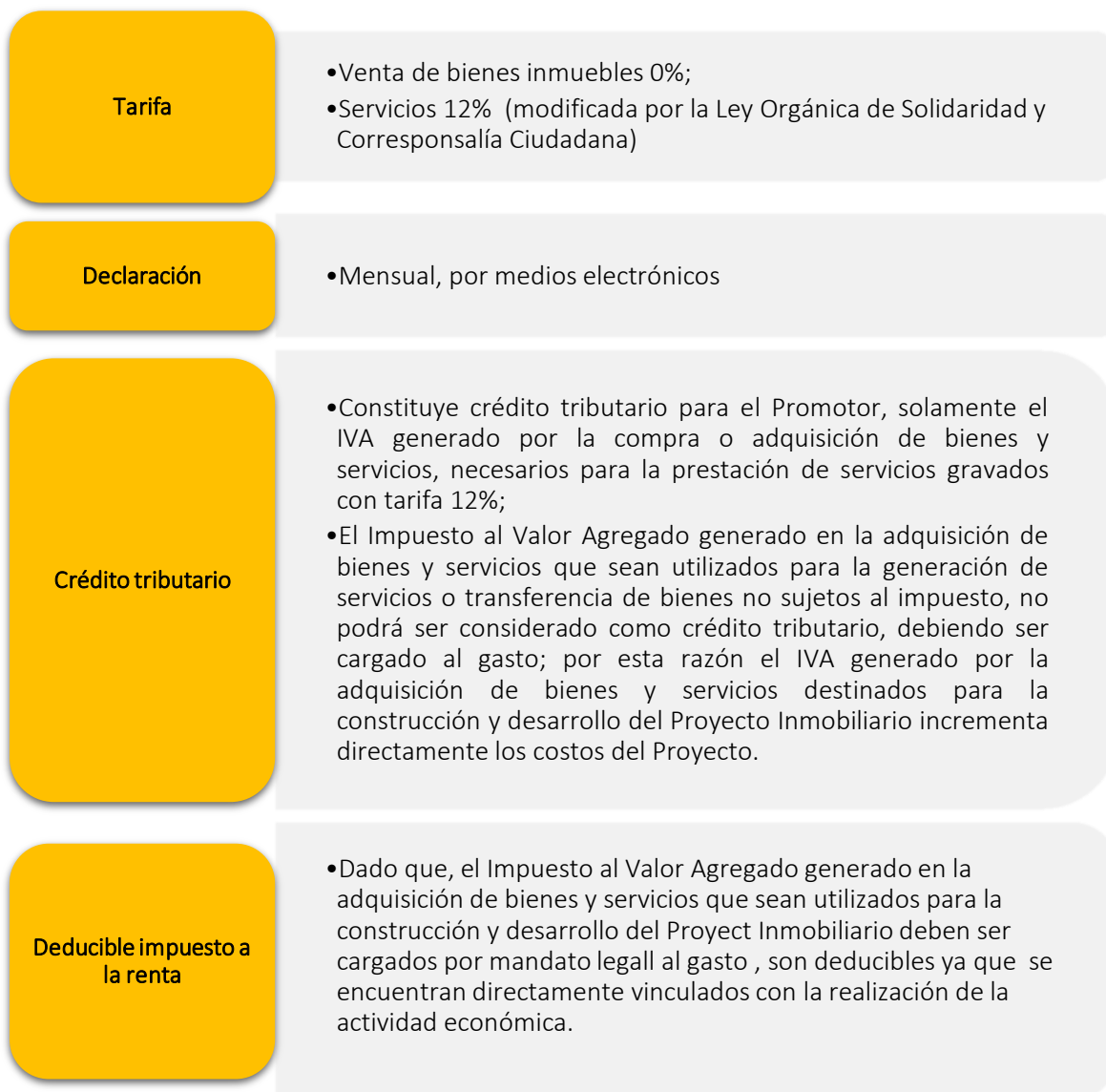
9.5.6.1.2. Declaración de retenciones en la fuente

<p>Sujeto pasivo</p>	<p>Oportunidad</p>	<p>Comprobante</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sociedades (personas jurídicas) • Empleadores, por los pagos que realicen en concepto de remuneraciones, bonificaciones, comisiones y más emolumentos a favor de los contribuyentes en relación de dependencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Al momento del pago. Se entenderá que la retención ha sido efectuada dentro del plazo de cinco días de que se ha presentado el correspondiente comprobante de venta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los agentes de retención de impuestos deberán extender un comprobante de retención, dentro del plazo máximo de cinco días de recibido el comprobante de venta.
<p>Declaración</p>	<p>Retenciones relación de dependencia</p>	<p>IVA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mensual • Aunque un agente de retención no realice retenciones en la fuente durante uno o varios períodos mensuales, estará obligado a presentar las declaraciones correspondientes a dichos períodos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mensual. • Base imponible: Remuneraciones proyectadas - aporte individual less -gastos personales proyectados. • Tarifa = Impuesto a la Renta de personas naturales dividido para 12 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% del valor del impuesto al momento de la compra.

Ilustración 9.20: Declaraciones y retenciones en la fuente
Fuente: Padrón Santiago, 2023

9.5.6.1.3. Declaración IVA mensual

<p>Objeto del impuesto:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La prestación de servicios profesionales realizada por el Promotor / Constructor; • La venta de bienes inmuebles se encuentra gravado con tarifa 0%.
<p>Sujeto pasivo:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La compañía constructora, en relación a los servicios profesionales prestados a terceros.
<p>Base imponible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para la determinación de la base imponible en la prestación de servicios, se incluirá en ésta el valor total cobrado por el servicio prestado.



*Ilustración 9.21: Consideraciones Declaración IVA mensual
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

9.5.6.1.4. Declaración de Impuesto a la Renta Sociedades

Dado que la construcción del Proyecto Inmobiliario tendrá una duración de 12 meses, y el ciclo de vida total del Proyecto se ha programado en 21 meses, la compañía declarará y pagará el Impuesto a la Renta bajo el sistema de "obra finalizada".

De esta forma, el pago de impuesto se llevará a cabo en el periodo fiscal en el que se realizan las transferencias de dominio, así mismo una vez terminada la obra, se empezara a recibir los ingresos por la venta de las unidades de vivienda.

Debiendo aplicarse con el mismo criterio la deducción de los costos y gastos generados para la construcción y desarrollo del Proyecto Inmobiliario.

Objeto del impuesto	<ul style="list-style-type: none"> • la renta global que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades nacionales o extranjeras, de acuerdo con las disposiciones de la Ley.
Renta grabada	<ul style="list-style-type: none"> • Los ingresos de fuente ecuatoriana obtenidos a título gratuito u oneroso, bien sea que provengan del trabajo, del capital o de ambas fuentes, consistentes en dinero, especies o servicios; • Se incluyen entre estos: los ingresos obtenidos por compañías constructoras o inmobiliarias por la venta de los inmuebles objeto de su giro comercial.
Tarifa	<ul style="list-style-type: none"> • 25% sobre su base imponible;
Base imponible	<ul style="list-style-type: none"> • La totalidad de los ingresos gravados menos las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos.
Deducciones	<ul style="list-style-type: none"> • La contempladas en el Art. 28 y siguientes del Reglamento General para la aplicación de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.
Periodicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Anual hasta el 28 de abril

Ilustración 9.22: Consideraciones Declaración al Impuesto a la Renta Sociedades
Fuente: Padrón Santiago, 2023

9.5.6.1.5. Patente Municipal

Sujeto Pasivo	Base imponible y tarifa	Sujeto activo
<ul style="list-style-type: none"> Personas que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa del impuesto anual en función del patrimonio de los sujetos pasivos de este impuesto dentro del cantón. La tarifa mínima será de diez dólares y la máxima de veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América Pago anual 	<ul style="list-style-type: none"> Distrito Metropolitano de Quito

*Ilustración 9.23: Consideraciones Patente Municipal
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

9.5.6.1.6. 1.5 por mil de los Activos Totales

Sujeto Pasivo

- Personas que ejerzan permanentemente actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales

Base imponible y tarifa

- El impuesto del 1.5 por mil corresponderá al activo total del año calendario anterior y el período financiero correrá del 1 de enero al 31 de diciembre
- Para efectos del cálculo de la base imponible de este impuesto los sujetos pasivos podrán deducirse las obligaciones de hasta un año plazo y los pasivos contingentes.
- Pago anual

Sujeto activo

- Distrito Metropolitano de Quito

*Ilustración 9.24: Consideraciones 1.5 por mil de los Activos Totales
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

9.5.6.1.7. Impuesto a la plusvalía

Objeto del impuesto

- Utilidades y plusvalía que provengan de la transferencia de inmuebles urbanos

Tarifa

- General 10%;
- Distrito Metropolitano de Quito: en las primeras transferencias de dominio a partir del 2006, para personas naturales o jurídicas con objeto social inmobiliario o construcción, es del 4%.

Deducciones

- Valores pagados por concepto de contribuciones especiales de mejoras;
- Costo de adquisición;
- Cinco por ciento (5%) de las utilidades líquidas por cada año que haya transcurrido a partir del momento de la adquisición hasta la venta, sin que en ningún caso, el impuesto al que se refiere esta sección pueda cobrarse una vez transcurridos veinte años a partir de la adquisición; y,
- La desvalorización de la moneda, según informe al respecto del Banco Central.

Sujetos

- Pasivo: dueños de los predios, los vendieren obteniendo la utilidad imponible y por consiguiente real, salvo pacto en contrario;
- Activo: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

*Ilustración 9.25: Consideraciones Impuesto a la Plusvalía
Fuente: Padrón Santiago, 2023*

9.5.6.1.8. Responsabilidad civil

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1937 del Código Civil ecuatoriano, si las unidades de vivienda sufren amenaza de ruina en todo o parte de las edificaciones durante los diez años posteriores a su entrega, debido a mala práctica en la construcción o en el suelo, mismas afectaciones que el promotor o las personas empleadas por él hayan debido conocer como parte de su labor o de los materiales, el principal responsable de estas afectaciones será el promotor.

9.6. Conclusiones

Determinar la viabilidad legal del marco constitucional, de estructura legal y el cumplimiento de lineamientos establecidos por entes encargados de control.

El proyecto es viable, ya que los puntos considerados en el marco constitucional, son favorables para la actividad inmobiliaria.

Establecer la estructura jurídica del proyecto a desarrollar, misma que debe , e identificar cual es su impacto.

Al ser uno de los primeros proyectos inmobiliarios a desarrollar por el promotor la estructura Sociedad Anónima Simplificada (S.A.S), permite una mayor oportunidad a emprendedores y requiere de menos tramites, asimismo, se ajusta a los objetivos del proyecto.

Examinar los aspectos legales que intervienen en el cumplimiento de ordenanzas establecidas por el DMQ y otros entes encargados del control de la actividad de construcción e inmobiliaria.

El proyecto será viable en este punto siempre y cuando su planificación de diseño cumple con los requerimientos establecido en la Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, y en Normativa Ecuatoriana de Construcción, Actualización NEC 2023.

De igual forma debe contar documentación como: Certificado de Conformidad por planos Arquitectónicos, Certificado de Conformidad por planos de Ingenierías, Visto Bueno de planos emitidos por el Cuerpo de Bomberos, Licencia Metropolitana urbanística (LMU20), Permisos de uso de vías y Licencia metropolitana Urbanística de publicidad Exterior (LMU41).

Identificar las obligaciones laborales del promotor frente a la ejecución del proyecto.

El promotor una vez que el proyecto inicie operaciones sobre el desarrollo del proyecto deberá cumplir con las obligaciones del empleador, seguridad social y seguridad ocupacional. Cada una de estas obligaciones permite al promotor evitar tener contratiempos y prevenir posibles accidentes que se den en la obra.

Determinar la documentación necesaria para que el proyecto pueda ser viables en el aspecto legal, de igual forma evite contratiempos en su fase de ejecución y cierre.

Para que el proyecto cuento con la documentación necesario en la fase de cierre, se debe cumplir con instrumentos como: Anexo de relación de dependencia, Declaración de Impuesto a la Rentas Sociedades, Patente Municipal, Contribuciones principales, Tasas municipales y 1.5 por mil sobre los activos totales

Establecer la documentación legal requerida tanto para la ejecución del proyecto (contrato) como para la comercialización (reserva, compraventa, escrituración).

Los tres tipos de documentos deben contar con un esquema base que determine los puntos acordados por las partes, con el fin de prevenir los posibles cambios en el acuerdo establecido en el inicio de la misma.

Asimismo, se debe contemplar, la cláusula que indica que el comprado acepta y cumple con los requisitos para aplicar a los beneficios de una vivienda VIP.

CAPÍTULO 10: OPTIMIZACIÓN

La optimización en general permite lograr un mejor funcionamiento de un proyecto, aprovechando de manera más eficiente los recursos. Implementando la solución más adecuada en los puntos que permitan un mayor uso. (Westreicher, 2020)

Este concepto se aplicará para el desarrollo de este capítulo, con el propósito de establecer puntos que pueden tener un mayor aprovechamiento y propiciar la viabilidad del proyecto en un nuevo escenario.



Ilustración 10.1: Concepto Financiero
Fuente: shutterstock, 2023

10.1. Antecedentes

Por medio del desarrollo del escenario base del proyecto Residencias “Villa Loma”, se pudo establecer estrategias basadas en estudios de aspectos endógeno y exógeno que afectan al proyecto. Las conclusiones de cada uno de estos aspectos permiten determinar un nuevo escenario, donde se plantean recomendaciones para optimizar el proyecto.

En el presente capítulo se plantean cambios en el diseño arquitectónico del proyecto, mismo que genera un cambio global en varios aspectos del proyecto inmobiliario.

10.2. Objetivos del estudio

10.2.1. Objetivo General

Establecer un nuevo escenario modificando el coeficiente de ocupación con el fin de determinar la viabilidad financiera del proyecto.

10.2.2. Objetivos Específicos

Modificar el diseño arquitectónico del proyecto, con el fin de incrementar el coeficiente de ocupación del suelo del lote.

Análisis de paquetes de trabajo de costos directos e indirecto del nuevo escenario, con el objeto de determinar la incidencia de los incrementos del COS PB y TOTAL.

Establecer el valor de ingresos que obtendrá el proyecto y establecer precios de venta en base al nuevo escenario

Analizar la viabilidad financiera del nuevo escenario, con el objetivo de comparar los dos escenarios.

Determinar los porcentajes de sensibilidad de costo, precios y tiempo de venta, con el objeto de determinar índices de variación que tolera el proyecto.

10.3. Metodología

Para el desarrollo del capítulo, se empleará un análisis de cada uno de los aspectos que cambiarán.

En base al planteamiento de optimización que se propone para el proyecto Residencia “Villa Loma” en el desarrollo de un proyecto inmobiliario.



Ilustración 10.2: Esquema de Metodología
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

10.4. Estrategias de optimización

10.4.1. Nueva propuesta arquitectónica

La modificación que propone el nuevo escenario se fundamenta en el incremento del COS del lote, debido a que en la propuesta base el aprovechamiento de ocupación de suelo es bajo en relación a lo que indica la normativa municipal de la zona donde se implantara el proyecto.

Tabla 10-1: Comparativa COS
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

COMPARATIVA COS				
Ítem	COS	Municipio	Proyecto Base	Nuevo Escenario
0.1	COS PB	50%	36%	41%
0.2	COS TOTAL	150%	85%	96%

Como se observa en la *Tabla 10-1*, el análisis de ordenanza municipal indica en la fila (0.1) un COS PB de 50%, en el proyecto base solo se ocupa el 36%, pero para el nuevo escenario se plantea usar el 41%. En cuanto al COS TOTAL en la fila (0.2), el municipio norma un 150%

como porcentaje máximo, en el proyecto base solo se utiliza el 85% y en el nuevo escenario se propone el 96% de Coeficiente de ocupación total,

Como se puede observar en la *Ilustración 10.3*, el COS PB del nuevo escenario tuvo un incremento del 5%, mientras que el COS TOTAL alcanzó un incremento de 14%.

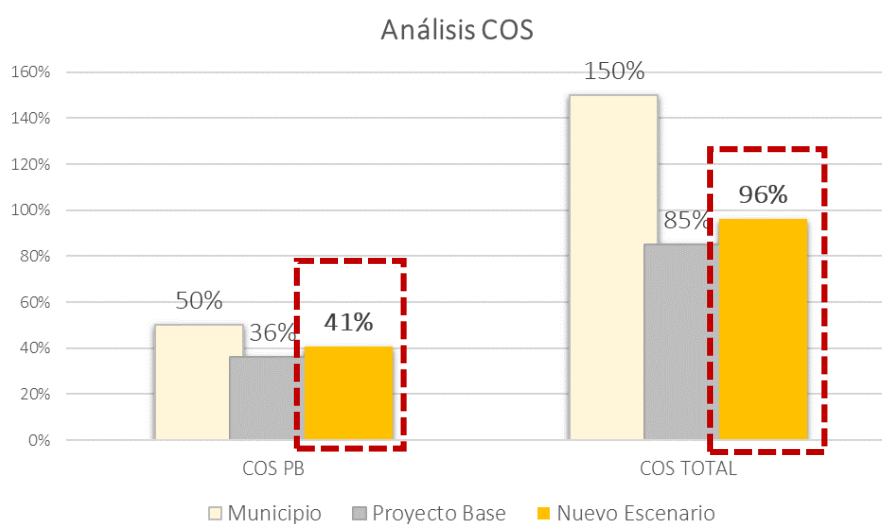


Ilustración 10.3: Análisis COS
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Este incremento del porcentaje de COS, a su vez, evidencia un incremento en el área de proyecto. En la *Ilustración 10.4*, se puede ver que el área útil, bruta y enajenar aumentaron un 13%, lo que dio como resultado 1,539 metros cuadrados, 1,536 metros cuadrados y 2,022 m².

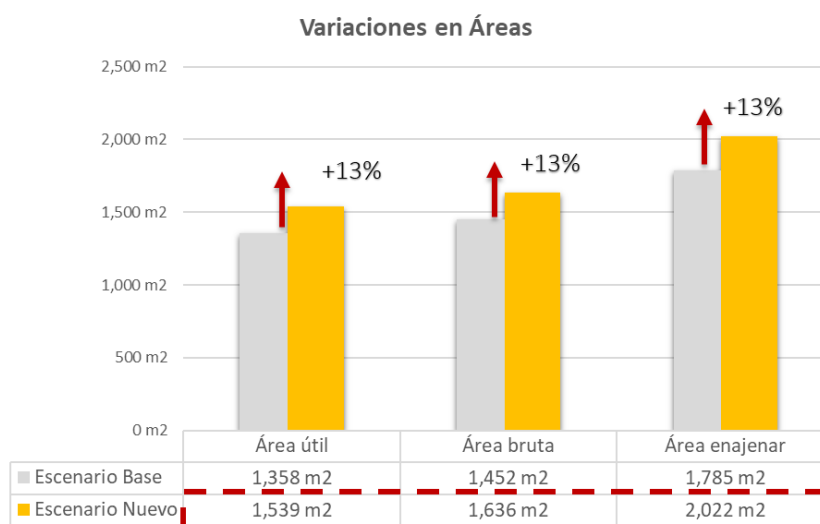


Ilustración 10.4: Comparativa variación de áreas
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede observar en la comparativa de diseño arquitectónico, el proyecto base cuenta con 15 unidades de vivienda, pero una vez maximizado el COS y rigiéndose a la normativa establecida por el municipio, se obtiene como resultado un incremento de dos unidades de vivienda adicionales, alcanzado un total de 17 unidades.



*Ilustración 10.6: Diseño Arquitectónico Escenario Base
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*



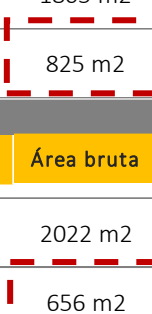
*Ilustración 10.5: Diseño arquitectónico Escenario Nuevo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En la propuesta del nuevo escenario de diseño arquitectónico se puede evidenciar una disminución de área de circulación vehicular, esto con el objetivo de priorizar la circulación peatonal y generar un acceso directo del eje peatonal hacia cada una de unidades de vivienda.

Como se puede observar en la *Tabla 10-2*, el proyecto base tiene un área comunal de 825m², mientras que el nuevo escenario tiene un área de 656m², evidenciando la disminución de área de circulación vehicular y generando un mayor aprovechamiento en área enajenable.

*Tabla 10-2: Comparativa de área comunal y enajenable
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ESCENARIO BASE			
Ítem	Tipo de Área	Área Útil	Área bruta
0.1	Áreas Enajenar	1380 m ²	1805 m ²
0.2	Área Comunal	94 m ²	825 m ²
NUEVO ESCENARIO			
Ítem	Tipo de Área	Área Útil	Área bruta
0.1	Áreas Enajenar	1539 m ²	2022 m ²
0.2	Área Comunal	97 m ²	656 m ²



10.4.2. Reajuste en Costos

Para la implementación de un reajuste en los costos se han actualizado las cantidades incrementadas por un nuevo escenario, lo cual puede indicar que el porcentaje de variación de costo del escenario base con el escenario nuevo es del 13%.

*Tabla 10-3: Resumen de costos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESUMEN DE COSTOS				
Cod.	Descripción	Costos Escenario base	Costos Escenario Nuevo	Variación
0.1	Terreno	\$ 181,407.00	\$ 181,407.00	0%
0.2	Costos Directos	\$ 655,079.00	\$ 742,114.00	13%
0.3	Costos Indirectos	\$ 181,328.00	\$ 205,506.00	13%
0.4	Costo total	\$ 1,017,814.00	\$ 1,129,027.00	

Como se puede apreciar en la *Tabla 10-3*, una vez incrementado el valor del COS del proyecto, se procede a examinar los costos. En este sentido, para el desarrollo del proyecto se considera el valor por m² del terreno del proyecto base de \$109.01 por m², lo que genera un costo total del terreno de \$181,407.00 USD.

En lo que respecta a los costos directos, se encuentran en un valor de \$742,114.00, mientras que los costos indirectos se encuentran en un valor de 205,506.00.

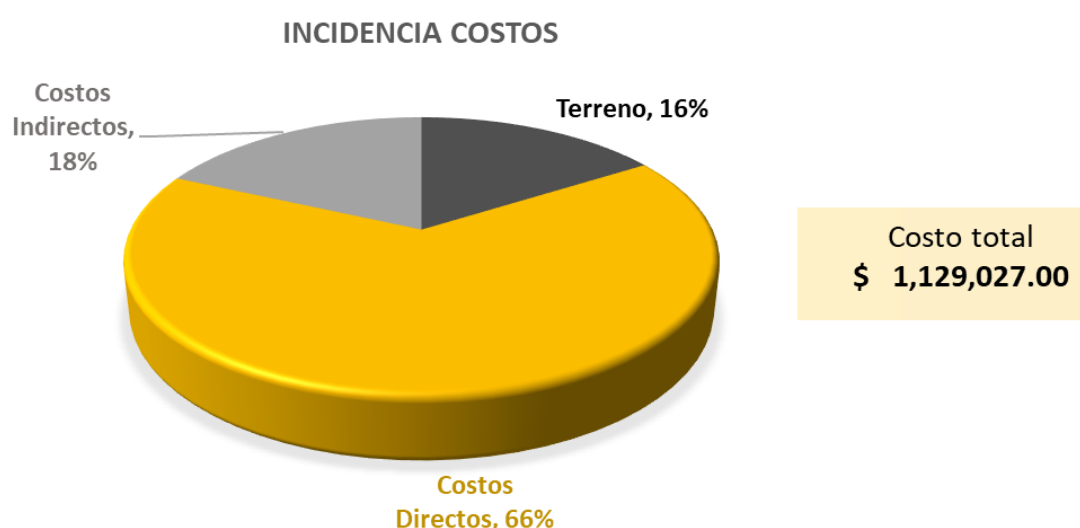


Ilustración 10.7: Incidencia Costos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

10.4.2.1. Costo Terreno

Según se detalla en la *Tabla 10-3*, el precio del terreno permanece en \$109.01 por m², lo que equivale a un costo total de \$181,407.00.

Este costo del terreno representa el 16% del gasto total del proyecto. Según lo expuesto en el capítulo de costos, este valor se deriva de la implementación del método residual de valoración del terreno.

La *Ilustración 10.8*, exhibe el costo asignado para el terreno y su aplicación en el periodo programado para el proyecto. Este valor será de mayor relevancia en el flujo de efectivo conjunto de los diversos tipos de costos.

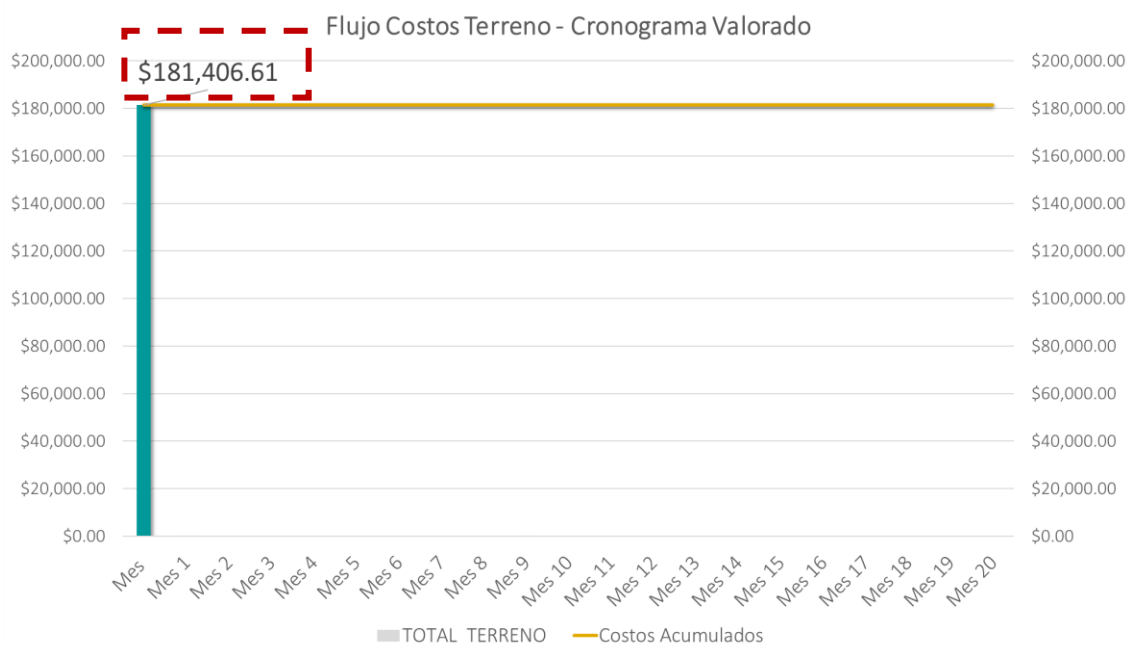


Ilustración 10.8: Flujo Costo Terreno – Escenario Nuevo
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

10.4.2.2. Costos Directos

En cuanto a los Costos Directos se consideraron los mismos Paquetes de Trabajo del proyecto base, que indican el valor y la incidencia que tienen sobre el valor total de Costos Directos. Es necesario considerar que la incidencia de los Costos Directo sobre los Costos Totales es el 66% con \$742,114.00 USD.

En la *Tabla 10-4*, se muestra la incidencia de cada uno de los paquetes de trabajo en términos de costos directos.

Destaca el paquete (2.4) de Estructura, con una significativa incidencia del 32%, lo que se traduce en un valor de \$237,476.00. Le sigue el paquete (2.5) de Albañilería, con una incidencia del 14%, que representa un valor de \$103,896.00.

Tabla 10-4: Costos Directos Escenario Nuevo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

2. COSTOS DIRECTOS			
Cod.	Paquetes de trabajo	Costo	Incidencia
2.1	Obras preliminares	\$3,711.00	0.50%
2.2	Movimiento de Tierra	\$7,421.00	1.00%
2.3	Infraestructura (Urbanización)	\$85,343.00	11.50%
2.4	Estructura	\$237,476.00	32.00%
2.5	Albañilería	\$103,896.00	14.00%
2.6	Enlucidos	\$29,685.00	4.00%
2.7	Pinturas y tumbados	\$25,974.00	3.50%
2.8	Revestimientos	\$29,685.00	4.00%
2.9	Instalaciones Sanitarias	\$51,948.00	7.00%
2.10	Instalaciones Eléctricas	\$37,106.00	5.00%
2.11	Acabados	\$59,369.00	8.00%
2.12	Ventanas de Aluminio y Vidrio	\$37,106.00	5.00%
2.13	Carpintería	\$29,685.00	4.00%
2.14	Limpieza y Varios	\$3,711.00	0.50%
Total (CD)		\$742,114.00	100.0000%

En este flujo de egresos se mantienen los períodos establecidos en el proyecto base, donde se determinó la construcción del proyecto desde el mes 5 hasta el mes 16. Por otro lado, en la *Ilustración 10.9*, se identifica que en el mes 9 se da la inversión más alta en costos directos de \$123,129.00, debido al cruce de paquetes (Estructura y Albañilería) con una gran incidencia.

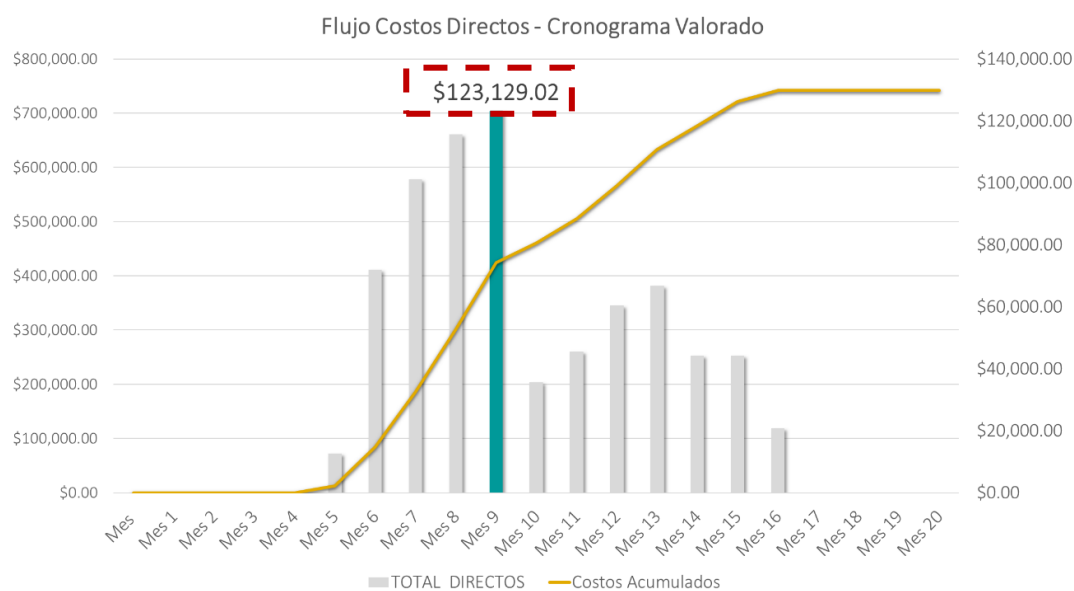


Ilustración 10.9: Flujo Costos Directos—Escenario Nuevo
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

10.4.2.3. Costos Indirectos

La incidencia de los costos indirectos sobre el costo total del proyecto es del 18%, con un valor de \$205,506.00 USD.

Tabla 10-5: Costos Indirectos Escenario Nuevo
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

3. COSTOS INDIRECTOS			
Cod.	Paquetes de trabajo	Costo	Incidencia
3.1	Planificación y tasas	\$22,606.00	11.00%
3.2	Administración del proyecto	\$32,881.00	16.00%
3.3	Promoción y Publicidad	\$28,771.00	14.00%
3.4	Honorarios de construcción	\$53,432.00	26.00%
3.5	Asesoría legal	\$20,551.00	10.00%
3.6	Comisión de ventas	\$43,156.00	21.00%
3.7	Servicios	\$4,110.00	2.00%
3.8	Total (CI)	\$205,506.00	100.000%

Para el desarrollo del proyecto se establecieron 7 paquetes de trabajo, la *Tabla 10-5*, indica que el paquete (3.4) de Honorarios de construcción tiene la mayor incidencia con 26%, resultando un valor de \$53,432.00.

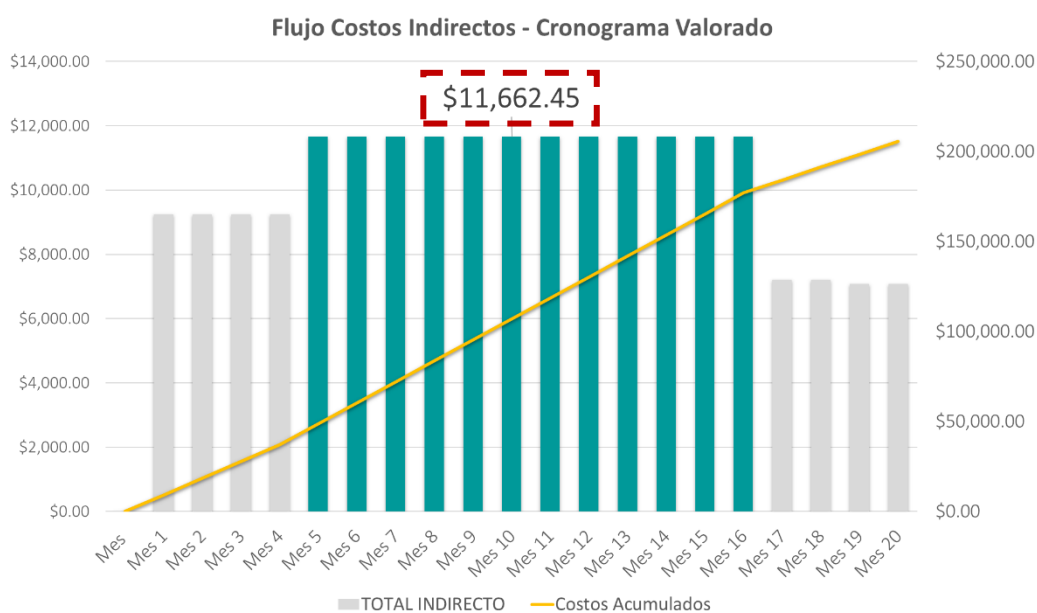


Ilustración 10.10: Flujo Costos Indirectos– Escenario Nuevo
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En el flujo de costos indirectos, se mantienen los períodos del proyecto base, donde se establecieron los primeros cuatro meses como etapa de planificación, seguidos de la promoción y ventas del proyecto. A partir del mes 5 hasta el mes 16 se observa un valor constante de \$11,662.00, que disminuye en el mes 17 al 20.

10.4.2.4. Cronograma valorado

En cuanto a la programación de los costos, hemos desarrollado un cronograma valorado que especifica la cantidad necesaria para cada paquete de trabajo en cada período. Este cronograma proporciona una visión clara de las inversiones necesarias y permite identificar los desembolsos y flujos de efectivo que se requieren en cada fase del proyecto.

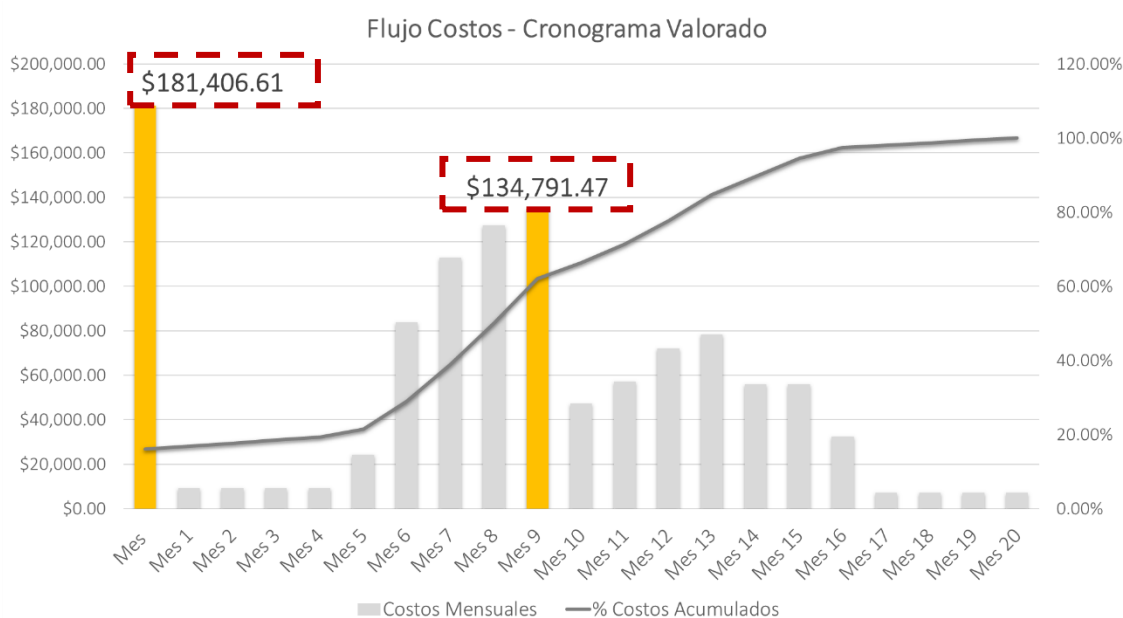


Ilustración 10.11: Resumen Cronograma Valorado – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se puede identificar en la *Ilustración 10.11*, la mayor inversión se realiza en el Mes 0, con la compra del terreno, el segundo punto con el costo más alto es en el Mes 9, con el proceso de la Estructura y el inicio de la Albañilería en Costos Directos, causan un gran impacto en el cronograma valorado debido a que su incidencia es alta respecto a los Costos Directos.

Tabla 10-6: Cronograma Valorado Egresos Completo– Nuevo Escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

CRONOGRAMA VALORADO																								
Cod.	Descripción	COSTOS \$	Periodo (Meses)																				Total	Incidencia (%)
			Mes	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		
1	COSTO DEL TERRENO																						\$181,406.61	15.55%
1.1	Costo Terreno	\$181,406.61	\$181,406.61																					
2	COSTOS DIRECTOS	\$771,333.82																						
2.1	Obras preliminares	\$3,856.67						\$1,928.33	\$1,928.33														\$3,856.67	0.33%
2.2	Movimiento de Tierra	\$7,713.34						\$3,856.67	\$3,856.67														\$7,713.34	0.66%
2.3	Infraestructura (Urbanización)	\$88,703.39						\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$88,703.39	7.61%	
2.4	Estructura	\$246,826.82						\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71	\$246,826.82	21.16%	
2.5	Albañilería	\$107,986.73								\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$35,995.58	\$107,986.73	9.26%	
2.6	Enlucidos	\$30,853.35								\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$30,853.35	2.65%	
2.7	Pinturas y tumbados	\$26,996.68								\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$26,996.68	2.31%	
2.8	Revestimientos	\$30,853.35								\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$30,853.35	2.65%	
2.9	Instalaciones Sanitarias	\$53,993.37								\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$53,993.37	4.63%	
2.1	Instalaciones Eléctricas	\$38,566.69								\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$38,566.69	3.31%	
2.11	Acabados	\$61,706.71													\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68	\$61,706.71	5.29%	
2.12	Ventanas de Aluminio y Vidrio	\$38,566.69													\$12,855.56	\$12,855.56	\$12,855.56	\$12,855.56	\$12,855.56	\$12,855.56	\$12,855.56	\$38,566.69	3.31%	
2.13	Carpintería	\$30,853.35														\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45	\$30,853.35	2.65%	
2.14	Limpieza y Varios	\$3,856.67															\$3,856.67	\$3,856.67	\$3,856.67	\$3,856.67	\$3,856.67	\$3,856.67	0.33%	
3	COSTOS INDIRECTOS	\$213,508.26																						
3.1	Planificación y tasas	\$23,485.91		\$5,871.48	\$5,871.48	\$5,871.48	\$5,871.48																\$23,485.91	2.01%
3.2	Administración del proyecto	\$34,161.32						\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$34,161.32	2.93%	
3.3	Promoción y Publicidad	\$29,891.16		\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$29,891.16	2.56%	
3.5	Honorarios de construcción	\$55,512.15						\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$55,512.15	4.76%	
3.6	Asesoría legal	\$21,350.83						\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$21,350.83	1.83%	
3.7	Comisión de ventas	\$44,836.74		\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$44,836.74	3.84%	
3.8	Servicios	\$4,270.17						\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$4,270.17	0.37%	
	Total Costos del proyecto	\$1,166,248.69																					\$1,166,248.69	100%
2.15	TOTAL TERRENO	\$181,406.61	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$181,406.61	15.55%
	Costos Acumulados	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61		
2.15	TOTAL DIRECTOS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$13,176.95	\$74,883.66	\$105,094.23	\$120,263.80	\$127,977.14	\$37,024.02	\$47,308.47	\$62,735.15	\$69,420.04	\$45,958.64	\$45,958.64	\$21,533.07	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$771,333.82	66.14%
	Costos Acumulados	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$13,176.95	\$88,060.61	\$193,154.84	\$313,418.64	\$441,395.78	\$478,419.80	\$525,728.27	\$588,463.42	\$657,883.47	\$703,842.11	\$749,800.75	\$771,333.82	\$771,333.82	\$771,333.82	\$771,333.82	\$771,333.82		
3.9	TOTAL INDIRECTO	\$0.00	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$7,490.58	\$7,490.58	\$7,348.24	\$7,348.24	\$213,508.26	18.31%
	Costos Acumulados	\$0.00	\$9,607.87	\$19,215.74	\$28,823.62	\$38,431.49	\$50,548.08	\$62,664.68	\$74,781.27	\$86,897.86	\$99,014.46	\$111,131.05	\$123,247.65	\$135,364.24	\$147,480.83	\$159,597.43	\$171,714.02	\$183,830.62	\$191,321.20	\$198,811.78	\$206,160.02	\$213,508.26		
A1	Costos Mensuales	\$181,406.61	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$25,293.55	\$87,000.25	\$117,210.83	\$132,380.39	\$140,093.73	\$49,140.62	\$59,425.07	\$74,851.74	\$81,536.64	\$58,075.23	\$58,075.23	\$33,649.66	\$7,490.58	\$7,490.58	\$7,348.24	\$7,348.24		
A2	Costos Acumulados	\$181,406.61	\$191,014.48	\$200,622.35	\$210,230.23	\$219,838.10	\$245,131.64	\$332,131.90	\$449,342.72	\$581,723.11	\$721,816.84	\$770,957.46	\$830,382.53	\$905,234.27	\$986,770.91	\$1,044,846.14	\$1,102,921.38	\$1,136,571.04	\$1,144,061.62	\$1,151,552.20	\$1,158,900.45	\$1,166,248.69	\$1,166,248.69	
A3	% de Costos Mensuales	15.55%	0.82%	0.82%	0.82%	0.82%	2.17%	7.46%	10.05%	11.35%	12.01%	4.21%	5.10%	6.42%	6.99%	4.98%	4.98%	2.89%	0.64%	0.64%	0.63%	0.63%		
A4	% Costos Acumulados	15.55%	16.38%	17.20%	18.03%	18.85%	21.02%	28.48%	38.53%	49.88%	61.89%	66.11%	71.20%	77.62%	84.61%	89.59%	94.57%	97.46%	98.10%	98.74%	99.37%	100.00%	100%	

Tabla 10-7: Cronograma Valorado Egresos Parte 1/2 – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

CRONOGRAMA VALORADO													
Cod.	Descripción	COSTOS \$	Periodo (Meses)								Total	Incidencia (%)	
			Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7			Mes 8
1	COSTO DEL TERRENO												
1.1	Costo Terreno	\$181,406.61	\$181,406.61									\$181,406.61	15.55%
2	COSTOS DIRECTOS	\$771,333.82											
2.1	Obras preliminares	\$3,856.67					\$1,928.33	\$1,928.33				\$3,856.67	0.33%
2.2	Movimiento de Tierra	\$7,713.34					\$3,856.67	\$3,856.67				\$7,713.34	0.66%
2.3	Infraestructura (Urbanización)	\$88,703.39					\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95		\$88,703.39	7.61%
2.4	Estructura	\$246,826.82						\$61,706.71	\$61,706.71	\$61,706.71		\$246,826.82	21.16%
2.5	Albañilería	\$107,986.73							\$35,995.58	\$35,995.58		\$107,986.73	9.26%
2.6	Enlucidos	\$30,853.35								\$6,170.67		\$30,853.35	2.65%
2.7	Pinturas y tumbados	\$26,996.68										\$26,996.68	2.31%
2.8	Revestimientos	\$30,853.35										\$30,853.35	2.65%
2.9	Instalaciones Sanitarias	\$53,993.37								\$8,998.89		\$53,993.37	4.63%
2.1	Instalaciones Eléctricas	\$38,566.69										\$38,566.69	3.31%
2.11	Acabados	\$61,706.71										\$61,706.71	5.29%
2.12	Ventanas de Aluminio y Vidrio	\$38,566.69										\$38,566.69	3.31%
2.13	Carpintería	\$30,853.35										\$30,853.35	2.65%
2.14	Limpieza y Varios	\$3,856.67										\$3,856.67	0.33%
3	COSTOS INDIRECTOS	\$213,508.26											
3.1	Planificación y tasas	\$23,485.91		\$5,871.48	\$5,871.48	\$5,871.48	\$5,871.48					\$23,485.91	2.01%
3.2	Administración del proyecto	\$34,161.32						\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$34,161.32	2.93%
3.3	Promoción y Publicidad	\$29,891.16		\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$29,891.16	2.56%
3.5	Honorarios de construcción	\$55,512.15						\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$55,512.15	4.76%
3.6	Asesoría legal	\$21,350.83						\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$21,350.83	1.83%
3.7	Comisión de ventas	\$44,836.74		\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$44,836.74	3.84%
3.8	Servicios	\$4,270.17						\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$4,270.17	0.37%
	Total Costos del proyecto	\$1,166,248.69										\$1,166,248.69	100%
2.15	TOTAL TERRENO		\$181,406.61	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$181,406.61	15.55%
	Costos Acumulados		\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61		
2.15	TOTAL DIRECTOS		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$13,176.95	\$74,883.66	\$105,094.23	\$120,263.80	\$771,333.82	66.14%
	Costos Acumulados		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$13,176.95	\$88,060.61	\$193,154.84	\$313,418.64		
3.9	TOTAL INDIRECTO		\$0.00	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$213,508.26	18.31%
	Costos Acumulados		\$0.00	\$9,607.87	\$19,215.74	\$28,823.62	\$38,431.49	\$50,548.08	\$62,664.68	\$74,781.27	\$86,897.86		
A1	Costos Mensuales		\$181,406.61	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$9,607.87	\$25,293.55	\$87,000.25	\$117,210.83	\$132,380.39	\$1,166,248.69	
A2	Costos Acumulados		\$181,406.61	\$191,014.48	\$200,622.35	\$210,230.23	\$219,838.10	\$245,131.64	\$332,131.90	\$449,342.72	\$581,723.11		
A3	% de Costos Mensuales		15.55%	0.82%	0.82%	0.82%	0.82%	2.17%	7.46%	10.05%	11.35%	100%	
A4	% Costos Acumulados		15.55%	16.38%	17.20%	18.03%	18.85%	21.02%	28.48%	38.53%	49.88%		

Tabla 10-8: Cronograma Valorado Egresos Parte 2/2 – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

CRONOGRAMA VALORADO																
Cod.	Descripción	COSTOS \$	Periodo (Meses)											Total	Incidencia (%)	
			Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19			Mes 20
1	COSTO DEL TERRENO															
1.1	Costo Terreno	\$181,406.61													\$181,406.61	15.55%
2	COSTOS DIRECTOS	\$771,333.82														
2.1	Obras preliminares	\$3,856.67													\$3,856.67	0.33%
2.2	Movimiento de Tierra	\$7,713.34													\$7,713.34	0.66%
2.3	Infraestructura (Urbanización)	\$88,703.39	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95	\$7,391.95					\$88,703.39	7.61%
2.4	Estructura	\$246,826.82	\$61,706.71												\$246,826.82	21.16%
2.5	Albañilería	\$107,986.73	\$35,995.58												\$107,986.73	9.26%
2.6	Enlucidos	\$30,853.35	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67	\$6,170.67									\$30,853.35	2.65%
2.7	Pinturas y tumbados	\$26,996.68		\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17	\$6,749.17								\$26,996.68	2.31%
2.8	Revestimientos	\$30,853.35			\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45								\$30,853.35	2.65%
2.9	Instalaciones Sanitarias	\$53,993.37	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89	\$8,998.89								\$53,993.37	4.63%
2.1	Instalaciones Eléctricas	\$38,566.69	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34	\$7,713.34									\$38,566.69	3.31%
2.11	Acabados	\$61,706.71				\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68	\$15,426.68						\$61,706.71	5.29%
2.12	Ventanas de Aluminio y Vidrio	\$38,566.69					\$12,855.56	\$12,855.56	\$12,855.56						\$38,566.69	3.31%
2.13	Carpintería	\$30,853.35						\$10,284.45	\$10,284.45	\$10,284.45					\$30,853.35	2.65%
2.14	Limpieza y Varios	\$3,856.67								\$3,856.67					\$3,856.67	0.33%
3	COSTOS INDIRECTOS	\$213,508.26														
3.1	Planificación y tasas	\$23,485.91													\$23,485.91	2.01%
3.2	Administración del proyecto	\$34,161.32	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$2,135.08	\$34,161.32	2.93%
3.3	Promoción y Publicidad	\$29,891.16	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$1,494.56	\$29,891.16	2.56%
3.5	Honorarios de construcción	\$55,512.15	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01	\$4,626.01					\$55,512.15	4.76%
3.6	Asesoría legal	\$21,350.83	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$1,334.43	\$21,350.83	1.83%
3.7	Comisión de ventas	\$44,836.74	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$2,241.84	\$44,836.74	3.84%
3.8	Servicios	\$4,270.17	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$284.68	\$142.34	\$142.34	\$4,270.17	0.37%
	Total Costos del proyecto	\$1,166,248.69													\$1,166,248.69	100%
2.15	TOTAL TERRENO		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$181,406.61	15.55%
	Costos Acumulados		\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61	\$181,406.61		
2.15	TOTAL DIRECTOS		\$127,977.14	\$37,024.02	\$47,308.47	\$62,735.15	\$69,420.04	\$45,958.64	\$45,958.64	\$21,533.07	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$771,333.82	66.14%
	Costos Acumulados		\$441,395.78	\$478,419.80	\$525,728.27	\$588,463.42	\$657,883.47	\$703,842.11	\$749,800.75	\$771,333.82	\$771,333.82	\$771,333.82	\$771,333.82	\$771,333.82		
3.9	TOTAL INDIRECTO		\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$12,116.59	\$7,490.58	\$7,490.58	\$7,348.24	\$7,348.24	\$213,508.26	18.31%
	Costos Acumulados		\$99,014.46	\$111,131.05	\$123,247.65	\$135,364.24	\$147,480.83	\$159,597.43	\$171,714.02	\$183,830.62	\$191,321.20	\$198,811.78	\$206,160.02	\$213,508.26		
A1	Costos Mensuales		\$140,093.73	\$49,140.62	\$59,425.07	\$74,851.74	\$81,536.64	\$58,075.23	\$58,075.23	\$33,649.66	\$7,490.58	\$7,490.58	\$7,348.24	\$7,348.24	\$1,166,248.69	
A2	Costos Acumulados		\$721,816.84	\$770,957.46	\$830,382.53	\$905,234.27	\$986,770.91	\$1,044,846.14	\$1,102,921.38	\$1,136,571.04	\$1,144,061.62	\$1,151,552.20	\$1,158,900.45	\$1,166,248.69		
A3	% de Costos Mensuales		12.01%	4.21%	5.10%	6.42%	6.99%	4.98%	4.98%	2.89%	0.64%	0.64%	0.63%	0.63%	100%	
A4	% Costos Acumulados		61.89%	66.11%	71.20%	77.62%	84.61%	89.59%	94.57%	97.46%	98.10%	98.74%	99.37%	100.00%		

10.4.3. Reajuste en Estrategia comercial

10.4.3.1. Imagen proyecto

En cuanto a la estrategia comercial del proyecto Residencia "Villa Loma", se mantendrán los criterios establecidos en relación con Logo, Slogan y estrategias de promoción establecidas en el apartado Comercial.



Ilustración 10.12: Logotipo proyecto – Escenario Nuevo
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

10.4.3.2. Presupuesto promoción Comercial

En la etapa de planificación el proyecto requiere de mayor publicidad ya que debe alcanzar su punto de equilibrio. Debido a esto se mantiene un mayor porcentaje de costos de publicidad en estos periodos, como lo indica la *Ilustración 10.13*.



Ilustración 10.13: Flujo de promoción – Escenario Nuevo
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Tabla 10-9: Cronograma valorado promoción – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

CRONOGRAMA VALORADO PROMOCIÓN																						
Cod.	Descripción	COSTOS \$	Periodo (Mese)																		Total	Incidencia (%)
			Mes	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		
	%		10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
2.1	Vallas publicitarias	\$10,069.78	\$1,006.98	\$1,006.98	\$1,006.98	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	\$469.92	
2.2	Página Web	\$1,726.25	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	\$95.90	
2.3	Redes sociales	\$7,480.41	\$748.04	\$748.04	\$748.04	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	\$349.09	
2.4	Feria Inmobiliaria	\$4,315.62	\$719.27	\$719.27							\$1,438.54					\$1,438.54						
2.5	Portales Inmobiliarios	\$5,178.75	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	\$287.71	
	Total Costo promoción y publicidad	\$28,770.81	\$0.00	\$2,857.90	\$2,857.90	\$2,138.63	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	\$2,641.16	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	\$2,641.16	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	\$1,202.62	
2.6	Comisión por ventas	\$43,156.21	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	\$2,397.57	
	Total Costo comisión por ventas	\$43,156.21																				
	TOTAL DE COSTOS DE PUBLICIDAD Y VENTAS	\$71,927.02																				
A1	Costos Mensuales	\$0.00	\$5,255.47	\$5,255.47	\$4,536.20	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$5,038.73	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$5,038.73	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	\$3,600.19	
A2	Avances Mensuales %	0%	7%	7%	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	7%	5%	5%	5%	5%	7%	5%	5%	5%	5%	
A3	Costos Acumulados	\$0.00	\$5,255.47	\$10,510.94	\$15,047.13	\$18,647.32	\$22,247.51	\$25,847.69	\$29,447.88	\$33,048.07	\$36,648.26	\$38,086.80	\$41,686.98	\$45,287.17	\$48,887.36	\$52,487.55	\$57,526.27	\$61,126.46	\$64,726.65	\$68,326.84	\$71,927.02	
A4	Avances Acumulados %	0.00%	7.31%	14.61%	20.92%	25.93%	30.93%	35.94%	40.94%	45.95%	49.95%	57.96%	62.96%	67.97%	72.97%	79.98%	84.98%	89.99%	94.99%	100.00%		

10.4.4. Reajuste en Ingresos

Una vez establecidos los precios, a partir de un estudio de mercado realizado en el capítulo de Comercial, se procede a determinar los precios totales de cada una de las tipologías de viviendas.

*Tabla 10-10: Resumen de ingresos por ventas – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESUMEN INGRESOS POR VENTAS		
Cod.	Etapa	Valor de Ventas
0.1	Total Ingresos	\$ 1,413,912.00

Como se aprecia en la *Tabla 10-10*, una vez incrementado el número de unidades de viviendas el total de ingresos del proyecto ascendió a \$1,413,912.00.

10.4.4.1. Precios Nuevo Escenario

Para calcular los precios del nuevo escenario, se considera el precio base de \$918.85 establecido en el capítulo comercial. En cuanto a los precios máximos y mínimos, se mantiene la variación del 3%; este dato se fundamenta en el análisis realizado en el capítulo de mercado con base en la recopilación de información de la Feria de la Vivienda Clave 2023.

*Tabla 10-11: Precios Máximos y mínimos - Nuevo escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

PRECIOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS						
Tipo de vivienda	Precio m2 mín.	Precio m2 máx.	Precio total en planos	Precio total en ejecución	Precio total proyecto terminado	
TIPO A	\$ 922.26	\$ 949.93	\$ 84,418.95	\$ 85,685.23	\$ 86,951.51	
TIPO B	\$ 908.63	\$ 935.89	\$ 83,171.28	\$ 84,418.85	\$ 85,666.42	
TIPO C	\$ 917.72	\$ 945.25	\$ 83,171.28	\$ 84,418.85	\$ 85,666.42	
TIPO D	\$ 972.78	\$ 1,001.96	\$ 89,043.27	\$ 90,378.92	\$ 91,714.57	
TIPO E	\$ 963.60	\$ 992.51	\$ 88,203.24	\$ 89,526.29	\$ 90,849.34	

10.4.4.2. *Precios Hedónicos*

El cliente considera que los atributos ya sean de ubicación, vista, áreas de espacio son una preferencia para su calidad de vida, lo que significa que los productos valen lo que el mercado está dispuesto a pagar (Cornejo, 2018). Según el proyecto base, se establecieron los factores hedónicos según la ubicación, el patio y la terraza.

Para el nuevo escenario el proyecto fue rediseñado en cuanto a la distribución de unidades de vivienda, por lo cual, se establece una variación de precios hedónicos en relación al proyecto base.

Tabla 10-12: Precios hedónicos - Nuevo escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

CUADRO DE CÁLCULO DE PRECIOS HEDÓNICOS NUEVO ESCENARIO																
TIPO DE CASA	#	PB	P1	P2	Total Área útil	Precio Base m2	Precio Base	Factores Hedónicos							Precio Hedónico	Precio Hedónico por m2
								Patio individual m2	Terraza m2	Ubicación	Patio	Precio total por Factores				
		m2	m2	m2	m2	\$	\$									
TIPO A	CASA 1	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.015	1.000	\$ 84,418.95	\$ 83,480.53	\$ 922.26		
TIPO B	CASA 2	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 3	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 4	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 5	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 6	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO D	CASA 7	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	20.17	8.18	1.010	1.060	\$ 89,043.27	\$ 88,053.45	\$ 972.78		
TIPO E	CASA 8	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	17.48	8.18	1.010	1.050	\$ 88,203.24	\$ 87,222.76	\$ 963.60		
TIPO B	CASA 9	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 10	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 11	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 12	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO B	CASA 13	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.000	1.000	\$ 83,171.28	\$ 82,246.73	\$ 908.63		
TIPO C	CASA 14	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.010	1.000	\$ 84,003.00	\$ 83,069.20	\$ 917.72		
TIPO C	CASA 15	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.28	9.07	7.91	1.010	1.000	\$ 84,003.00	\$ 83,069.20	\$ 917.72		
TIPO C	CASA 16	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	7.91	1.010	1.000	\$ 84,003.09	\$ 83,069.29	\$ 917.72		
TIPO A	CASA 17	36.12	35.55	18.84	90.52	\$ 918.85	\$ 83,171.38	9.07	8.18	1.015	1.000	\$ 84,418.95	\$ 83,480.53	\$ 922.26		
Total							\$ 1,413,912.28						\$ 1,429,806.33	\$ 1,413,912.28		
											Factor de normalización	0.99				



*Ilustración 10.14: Comparativa tipologías de viviendas por Escenarios
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede observar en la *Ilustración 10.14*, el diseño interior de las unidades de vivienda se mantiene, la variación se da en la distribución de unidades de viviendas en el lote, donde se establecen 5 tipologías de viviendas en base a los factores hedónicos.

Tabla 10-13: Precios Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TABLA DE PRECIOS NUEVO ESCENARIO						
Tipo de casa	N° de unidades	Área útil	Precio por m2	Precio total unidad	Precio total proyecto	Incidencia
TIPO A	2.00	\$ 90.52	\$ 922.26	\$ 83,480.53	\$ 166,961.05	12%
TIPO B	10.00	\$ 90.52	\$ 908.63	\$ 82,246.73	\$ 822,467.33	58%
TIPO C	3.00	\$ 90.52	\$ 917.72	\$ 83,069.20	\$ 249,207.60	18%
TIPO D	1.00	\$ 90.52	\$ 972.78	\$ 88,053.45	\$ 88,053.45	6%
TIPO E	1.00	\$ 90.52	\$ 963.60	\$ 87,222.76	\$ 87,222.76	6%
Total	17.00				\$ 1,413,912.00	100%

Como se muestra en la *Tabla 10-13*, el precio total de las diversas tipologías de viviendas oscila entre \$82,246.00 a \$88,053.00, generando un total de ingresos por ventas de \$1,413,912.00.

10.4.5. Reajuste Financiero

10.4.5.1. Análisis Financiero Estático - Proyecto Puro

Una vez establecidos los egresos e ingresos totales del proyecto, se obtiene la utilidad que se generará y otros indicadores financieros como: rentabilidad, margen, utilidad.

Tabla 10-14: Análisis financiero estático – Nuevo escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO - NUEVO ESCENARIO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	Ingresos	\$ 1,413,912.00
0.2	Egresos	\$ 1,129,026.00
0.3	Utilidad	\$ 284,886.00
0.4	Margen	20.00%
0.5	Rentabilidad	25.00%

Como indica la *Tabla 10-14*, mediante el análisis de indicadores, se determinó en la fila (0.1) que los Ingresos totales del proyecto son \$ 1,413,912.00, asimismo en la fila (0.2) se determinó que los egresos requeridos son \$1,129,026.00, resultando una utilidad de \$284,886.00. Asimismo, se identificó en la fila (0.4) un margen de 20% y una rentabilidad del 25%.

Los resultados de los indicadores, muestran que el nuevo escenario del proyecto es viable sin deudas financieras, asumiendo que el mismo se realiza con capital propio en su totalidad. Pero es necesario considerar un análisis financiero dinámico donde intervengan los periodos de acción, a fin de obtener un resultado final.



*Ilustración 10.15: Comparativa indicadores Análisis Estático-Nuevo Escenario
Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

10.4.5.2. Análisis Financiero Dinámico - Proyecto Puro

10.4.5.2.1. Tasa de descuento

Se mantienen la tasa de descuento utilizada en el capítulo financiero del proyecto base, ya que este factor permite determinar cuánto se espera como mínimo, para que la inversión sea rentable, pues es un factor que se establece.

Para establecer la tasa de descuento se aplicó el modelo CAPM, que utiliza componentes como: riesgo país y prima de riesgo dependiendo el sector al que se enfoca, esto con el objetivo de colocar al proyecto en un panorama real dependiendo de donde está ubicado.

Tabla 10-15: Componentes tasa de descuento – Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPONENTES MODELO CAPM			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0,1	Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro de USA)	$r_f =$	4,35
0,2	Prima de Rentabilidad del mercado	$r_m =$	17,40
0,3	Beta de Riesgo activo	$\beta_i =$	0,82
0,4	Riesgo País	$r_p =$	11,52

Tabla 10-16: Aplicación Modelo CAPM- Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TASA DE DESCUENTO - MODELO CAPM			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0,1	Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro de USA)	$r_f =$	13,05
0,2	Prima de Rentabilidad del mercado	$r_m =$	
0,3	Beta de Riesgo activo	$\beta_i =$	0,82
0,4	Riesgo País	$r_p =$	11,52
0,5	CAPM =		26,57%

Después de la aplicación del modelo CAPM, se obtuvo como resultado la tasa nominal anual de 26.57%.

Tabla 10-17: Resultados Modelo CAPM- Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS TASA DE DESCUENTO			
Cod.	Detalle	Variables	
0,1	R CAPM	Efectiva Anual	26,57%
0,2		Nominal Anual	23,80%
0,3		Mensual	1,98%

En la *Tabla 10-17*, se determinó la tasa nominal anual, obteniendo un resultado de 23.80% y una tasa mensual de 1.98%, estos valores serán considerados para el análisis financiero del proyecto.

10.4.5.2.2. Flujo de ingresos y egresos acumulados

Como se puede observar en la *Ilustración 10-16*, el proyecto requiere una máxima inversión de \$974,780.00 dólares en el (Mes 12), asimismo se identifica que en el (Mes 15) los ingresos incrementan aceleradamente, debido a que en este mes empiezan a desembolsar los créditos hipotecarios.

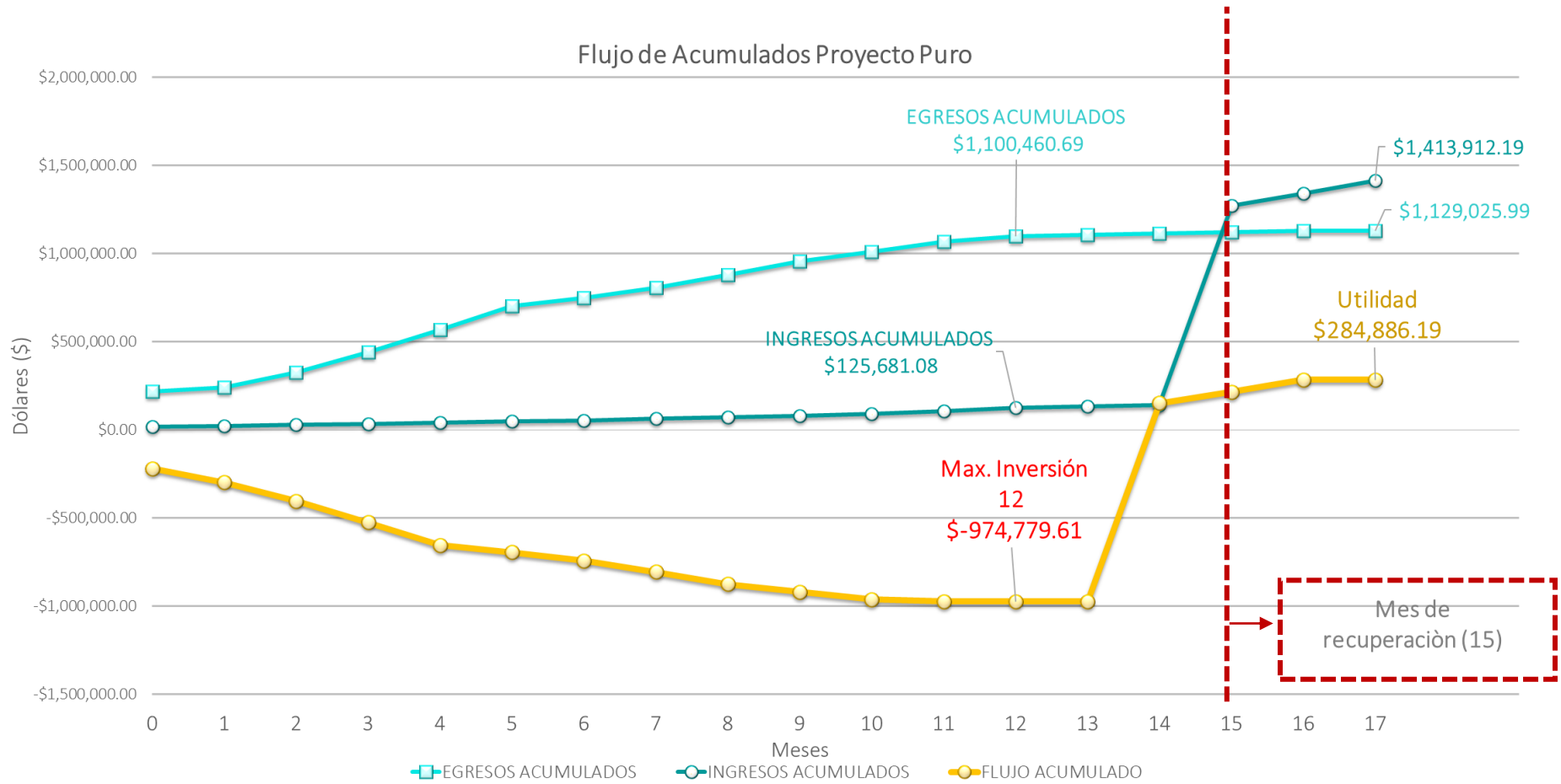


Ilustración 10.16: Flujos de ingresos y egresos acumulados – Nuevo escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se mencionó anteriormente, el periodo de recuperación tarda más, debido al tipo de proyecto, ya que al ser VIP y al establecer que el financiamiento será del 90% una vez terminada la obra y con 3 meses de recuperación, suman un total de 15 meses. Mismo periodo, donde el proyecto tendrá ingresos muy bajos hasta el desembolso de los créditos.

10.4.5.2.3. Resultados Indicadores Análisis Financiero Dinámico

Para la evaluación del análisis financiero dinámico se consideran indicadores como: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Rendimiento (TIR), mismo que fueron analizados en el proyecto base, y ahora se analizarán en base al nuevo escenario planteado.

Tabla 10-18: Indicadores Financieros sin apalancamiento – Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS INDICADORES FINANCIEROS			
Cod.	Descripción		Valores
0.1	TASA DE DESCUENTO	Efectiva anual	26.57%
0.2		Nominal anual	23.80%
0.3		Por periodo	1.98%
0.4	VAN		\$ 41,017.00
0.5	TIR	Por periodo	2.40%
0.6		Nominal anual	28.84%
0.7		Nominal anual	32.97%
0.8	INGRESOS TOTALES		\$ 1,413,912.00
0.9	EGRESOS TOTALES		\$ 1,129,026.00
1.0	UTILIDAD		\$ 284,886.00

Como se puede apreciar en la *Tabla 10-18*, el análisis de los indicadores financieros del nuevo escenario muestra en la fila (0.4) que el VAN es mayor a cero, con un valor de \$41,017.00, en la fila (0.7) TIR, con un valor de 32.97%, misma que es mayor que la Tasa de descuento de 26.57%. Los resultados del análisis de flujos acumulados de ingresos y egresos determinan que el proyecto sin apalancarse alcanza una utilidad de \$284,886.00.

10.4.5.2.4. Análisis de sensibilidad

Una vez establecidos los indicadores del análisis financiero dinámico, se realiza un análisis de sensibilidad que permite determinar el comportamiento del proyecto en relación con la variación de los costos de construcción. Esto es determinado mediante una matriz que permite identificar en qué momento el VAN del proyecto es negativo y, por lo tanto, deja de ser viable.

Tabla 10-19: Análisis de Sensibilidad -Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COSTO	% DE VARIANZA		3.00%	6.00%	6.19%	7.00%	8.00%	10.00%
	VAN	\$ 27,759.93	\$ 21,131.60	\$ 1,246.62	\$ -	\$ -5,381.71	\$ -12,010.04	\$ -25,266.70
TIR	30.85%	29.81%	27%	27%	26%	25%	22.869%	
TOTAL EGRESOS	\$ 1,143,868.26	\$ 1,151,289.40	\$ 1,173,552.81	\$ 1,174,948.53	\$ 1,180,973.94	\$ 1,188,395.08	\$ 1,203,237.35	
UTILIDAD	\$ 270,043.92	\$ 262,622.79	\$ 240,359.38	\$ 238,963.66	\$ 232,938.24	\$ 225,517.11	\$ 210,674.83	

PRECIO	% DE VARIANZA		-3.00%	-3.84%	-4.00%	-6.00%	-8.00%	-10.00%
	VAN	\$ 19,672.45	\$ 9,000.38	\$ 0.00	\$ -1,671.69	\$ -23,015.83	\$ -44,359.97	\$ -65,704.11
TIR	29.63%	27.97%	26.57%	26.31%	23.00%	19.71%	16.43%	
TOTAL INGRESOS	\$ 1,385,633.94	\$ 1,371,494.82	\$ 1,359,570.47	\$ 1,357,355.70	\$ 1,329,077.45	\$ 1,300,799.21	\$ 1,272,520.97	
UTILIDAD	\$ 256,607.95	\$ 242,468.83	\$ 230,544.48	\$ 228,329.71	\$ 200,051.46	\$ 171,773.22	\$ 143,494.98	

TIEMPO	% DE VARIANZA		Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
	VAN	\$ -106.77	\$ 28,510.19	\$ 23,378.96	\$ 17,897.69	\$ 12,124.98	\$ 0.00	\$ -106.77
TIR	26.56%	30.75%	29.92%	29.07%	28.22%	27%	27%	

10.4.5.2.4.1. Sensibilidad al costo

Como se puede observar en la *Tabla 10-20*, una vez aplicados los valores de variación se determina que el proyecto tiene una sensibilidad al costo del 6.19%, es decir este el porcentaje máximos de variación de costo, en este punto el VAN es cero.

Tabla 10-20: Sensibilidad al Costo-Nuevo Escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL COSTO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	6.19%
0.2	VAN	\$ -
0.3	TIR	26.57%
0.4	TOTAL EGRESOS	\$ 1,174,948.53
0.5	UTILIDAD	\$ 238,963.66

Como se puede observar en la *Ilustración 10.17*, la sensibilidad al costo es de \$-662 mil dólares por unidad de porcentaje que varían los costos.

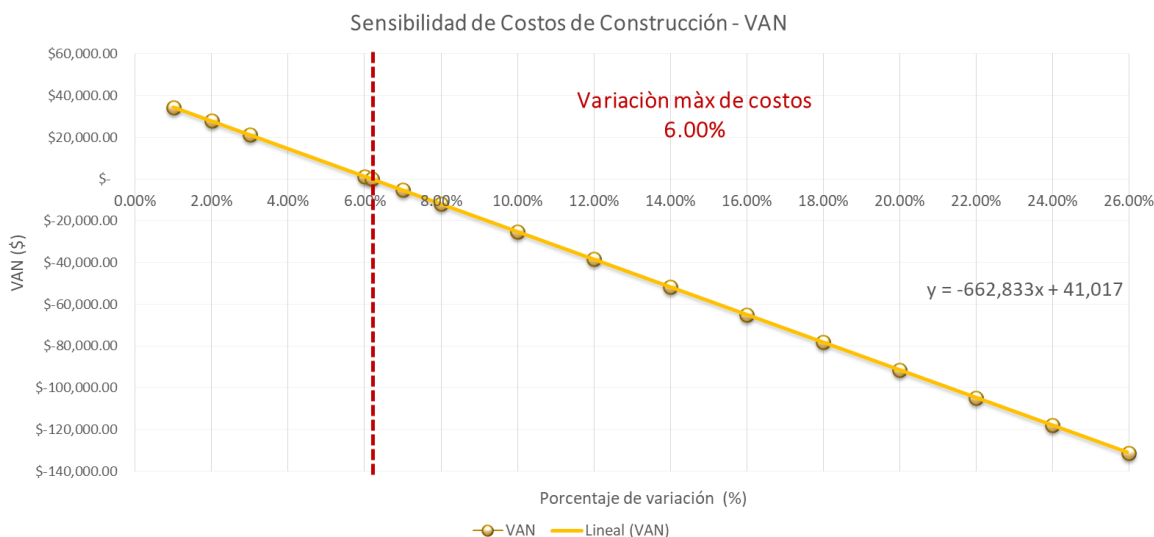


Ilustración 10.17: Sensibilidad Costo VAN -Nuevo Escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

10.4.5.2.4.2. Sensibilidad al precio

En lo que respecta a la sensibilidad de precio se identificó que el porcentaje máximo de reducción del precio base es del -3.84%, en este punto el VAN es cero y la TIR es mayor a la tasa de descuento.

Tabla 10-21: Sensibilidad al Precio-Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL PRECIO DE VENTA		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	-3.84%
0.2	VAN	\$ 0.00
0.3	TIR	26.57%
0.4	TOTAL INGRESOS	\$ 1,359,570.47
0.5	UTILIDAD	\$ 230,544.48

Como se observa en la *Ilustración 10.18*, la sensibilidad del precio es de \$1.06 millones de dólares por unidad de porcentaje que varíe el precio de venta.

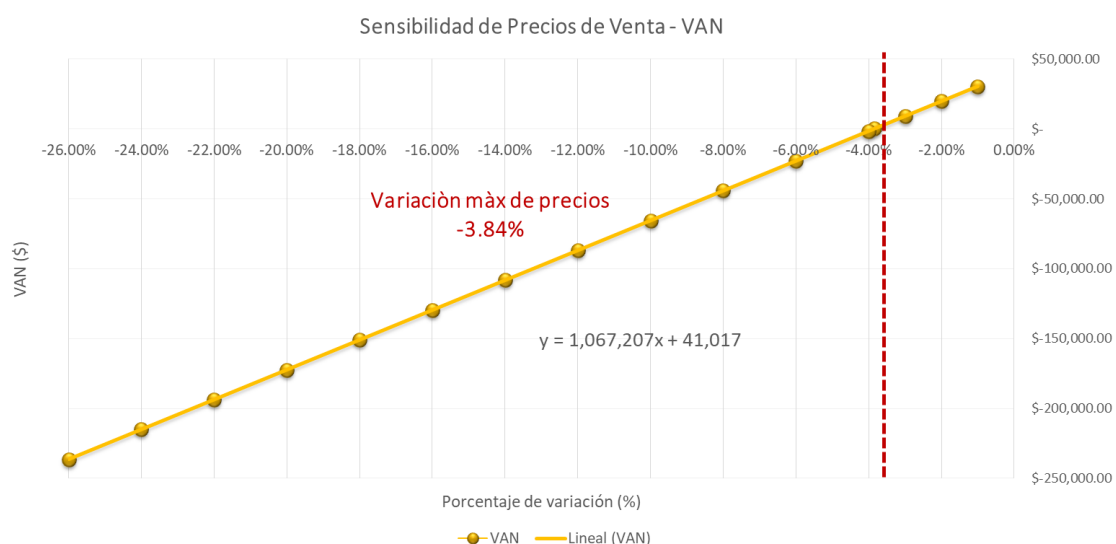


Ilustración 10.18: Sensibilidad Precios VAN -Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

10.4.5.2.4.3. Sensibilidad al Tiempo

En lo que respecta la sensibilidad del tiempo de ventas, el proyecto se lleva a cabo en un total de 21 meses, mismos que están distribuidos en 4 meses de preventas considerados en el flujo como mes 0, y 18 meses para el periodo de ventas.

En base a este periodo se incrementarán meses con el objeto de analizar cuantos meses de incremento tolera el proyecto.

Como se puede apreciar en la *Tabla 10-22*, los resultados del análisis de variación en el tiempo de ventas, muestran que el valor mínimo de variación es de 7 mes, en este punto el VAN es cero y la TIR se iguala a la Tasa de Descuento.

Tabla 10-22: Sensibilidad al Tiempo-Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL TIEMPO DE VENTA		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	Mes 7
0.2	VAN	\$ 0.00
0.3	TIR	26.57%

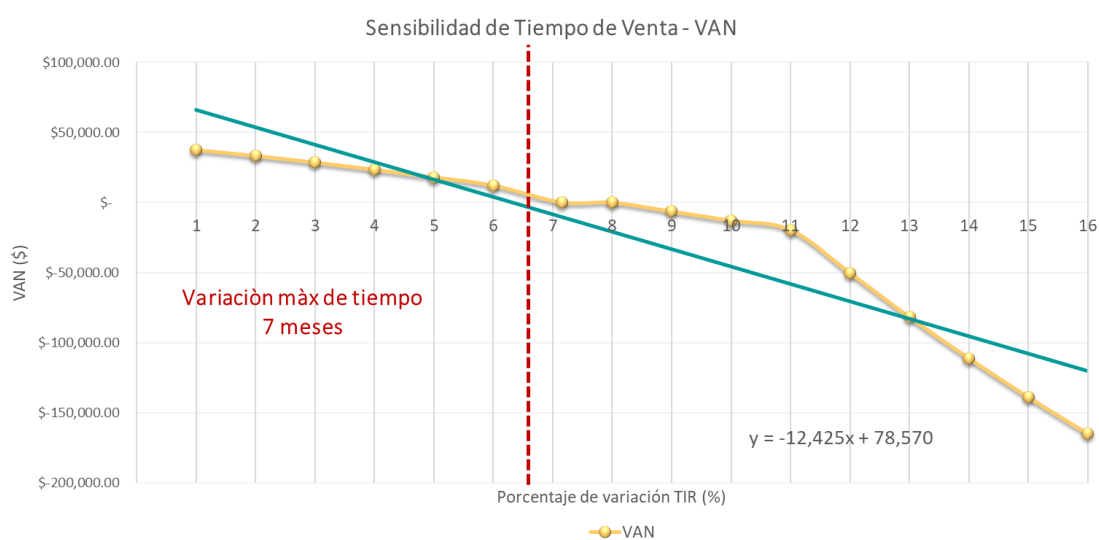


Ilustración 10.19: Sensibilidad Tiempo VAN -Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede observar en la *Ilustración 10.19*, el proyecto resiste un incremento de 7 meses en su periodo de ventas. Mediante el análisis se determinó que, por cada mes adicional en el periodo de ventas, el valor del VAN pierde \$12,425.00.

10.4.5.2.4.4. Análisis de escenarios del proyecto puro

El análisis de escenarios permite identificar los porcentajes de variación de las variables (costo, precio y tiempo) en los que el VAN del proyecto es cero y la TIR es mayor a la tasa de descuento. Además, muestra la capacidad de respuesta del proyecto frente a los futuros cambios en las variables indicadas.

Como se muestra en la *Tabla 10-23*, si los precios de venta de las unidades disminuyen hasta el 4.00% del precio base, los costos de construcción no pueden incrementarse, debido a que el valor del VAN se vuelve negativo. Asimismo, si los costos de construcción aumentan hasta un 6.00%, los precios de venta no pueden disminuir, ya que, si esto ocurre, el VAN cambiaría de signo.

Una vez establecidos estos escenarios, se puede apreciar que los porcentajes de variación son mínimos y que los escenarios están limitados, lo que supone un riesgo en cuanto a ofrecer variaciones de precios a los clientes, así como el incremento de costos podría hacer que el proyecto deje de ser viable.

Tabla 10-23: Análisis escenarios costos e ingresos – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

		PRECIOS DE VENTA							
VAN	\$ 23,716.19	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 41,016.58	\$ 30,344.52	\$ 19,672.45	\$ 9,000.38	\$ 0.00	\$ -12,343.76	\$ -23,015.83	
	1%	\$ 34,388.26	\$ 23,716.19	\$ 13,044.12	\$ 2,372.05	\$ -6,628.33	\$ -18,972.09	\$ -29,644.16	
	2%	\$ 27,759.93	\$ 17,087.86	\$ 6,415.79	\$ -4,256.28	\$ -13,256.66	\$ -25,600.42	\$ -36,272.49	
	3%	\$ 21,131.60	\$ 10,459.53	\$ -212.54	\$ -10,884.61	\$ -19,884.98	\$ -32,228.74	\$ -42,900.81	
	4%	\$ 14,503.27	\$ 3,831.20	\$ -6,840.87	\$ -17,512.93	\$ -26,513.31	\$ -38,857.07	\$ -49,529.14	
	5%	\$ 7,874.94	\$ -2,797.13	\$ -13,469.19	\$ -24,141.26	\$ -33,141.64	\$ -45,485.40	\$ -56,157.47	
	6%	\$ 1,246.62	\$ -9,425.45	\$ -20,097.52	\$ -30,769.59	\$ -39,769.97	\$ -52,113.73	\$ -62,785.80	
	7%	\$ -5,381.71	\$ -16,053.78	\$ -26,725.85	\$ -37,397.92	\$ -46,398.30	\$ -58,742.06	\$ -69,414.13	
	8%	\$ -12,010.04	\$ -22,682.11	\$ -33,354.18	\$ -44,026.25	\$ -53,026.63	\$ -65,370.39	\$ -76,042.45	
	9%	\$ -18,638.37	\$ -29,310.44	\$ -39,982.51	\$ -50,654.58	\$ -59,654.95	\$ -71,998.71	\$ -82,670.78	
	10%	\$ -25,266.70	\$ -35,938.77	\$ -46,610.84	\$ -57,282.90	\$ -66,283.28	\$ -78,627.04	\$ -89,299.11	
	11%	\$ -31,895.03	\$ -42,567.09	\$ -53,239.16	\$ -63,911.23	\$ -72,911.61	\$ -85,255.37	\$ -95,927.44	
	12%	\$ -38,523.35	\$ -49,195.42	\$ -59,867.49	\$ -70,539.56	\$ -79,539.94	\$ -91,883.70	\$ -102,555.77	
	13%	\$ -45,151.68	\$ -55,823.75	\$ -66,495.82	\$ -77,167.89	\$ -86,168.27	\$ -98,512.03	\$ -109,184.10	
	14%	\$ -51,780.01	\$ -62,452.08	\$ -73,124.15	\$ -83,796.22	\$ -92,796.59	\$ -105,140.35	\$ -115,812.42	
	15%	\$ -58,408.34	\$ -69,080.41	\$ -79,752.48	\$ -90,424.54	\$ -99,424.92	\$ -111,768.68	\$ -122,440.75	
	16%	\$ -65,036.67	\$ -75,708.74	\$ -86,380.80	\$ -97,052.87	\$ -106,053.25	\$ -118,397.01	\$ -129,069.08	
	17%	\$ -71,664.99	\$ -82,337.06	\$ -93,009.13	\$ -103,681.20	\$ -112,681.58	\$ -125,025.34	\$ -135,697.41	
	18%	\$ -78,293.32	\$ -88,965.39	\$ -99,637.46	\$ -110,309.53	\$ -119,309.91	\$ -131,653.67	\$ -142,325.74	
	19%	\$ -84,921.65	\$ -95,593.72	\$ -106,265.79	\$ -116,937.86	\$ -125,938.24	\$ -138,282.00	\$ -148,954.06	
	20%	\$ -91,549.98	\$ -102,222.05	\$ -112,894.12	\$ -123,566.19	\$ -132,566.56	\$ -144,910.32	\$ -155,582.39	

10.4.5.3. Lineamientos crédito bancario – Proyecto Apalancado

Como se mencionó en el proyecto base las entidades financieras que otorgan créditos a proyectos inmobiliarios, establecen lineamientos como alcanzar el punto de equilibrio, es decir el 33.33% de preventas, 33.33% de capital propio y el 33.33% sobrante es el monto que se solicita al Banco.

*Tabla 10-24: Tasas de Interés Entidades financieras – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

TASA DE INTERÈS ENTIDADES FINANCIERAS				
Cod.	Entidad Financiera	Tasa Efectiva	Tasa Nominal	Tasa Nominal
		Annual	Annual	x Periodo
0,1	Banco Pichincha	10,36%	9,90%	0,82%

La *Tabla 10-24*, según lo establecido en el proyecto base, se aplicará a un crédito en la entidad financiera establecida en la fila (0.1), con una tasa efectiva anual del 10.36%. Es importante destacar que se mantiene el crédito en la misma entidad financiera, ya que ofrece la tasa de interés más baja para proyectos inmobiliarios.

*Tabla 10-25: Lineamientos Crédito Bancario – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

FLUJO CON APALANCAMIENTO		
Cod.	Detalle	Valores
0.1	Egresos Totales	\$ 1,129,026.00
0.2	Porcentaje del crédito	33.33%
0.3	Crédito	\$ 376,304.00
0.4	Pagos de capital	1.00
0.5	Interés Efectivo anual Crédito	10.36%
0.6	Interés Nominal anual Crédito	9.90%
0.7	Interés x periodos	0.82%

En la *Tabla 10-25*, se presentan los lineamientos del crédito, en los cuales se establece un monto de crédito de \$376,304.00, el cual representa el 33.33% del total de ingresos del

proyecto. Se solicita esta cantidad con el propósito de alcanzar el punto de equilibrio requerido por la entidad financiera previamente mencionado.

10.4.5.4. Análisis Financiero Estático - Proyecto Apalancado

Una vez aplicado el valor del crédito en el flujo de efectivo del proyecto, se evidencia un cambio en los indicadores financieros.

*Tabla 10-26: Análisis financiero estático proyecto aparcando - Nuevo escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

ANÁLISIS FINANCIERO ESTÁTICO APALANCADO - NUEVO ESCENARIO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	Ingresos	\$ 1,790,217.00
0.2	Egresos	\$ 1,532,646.00
0.3	Utilidad	\$ 257,571.00
0.4	Margen	14.00%
0.5	Rentabilidad	17.00%

Como indica la *Tabla 10-26*, mediante el análisis de indicadores, se determinó en la fila (0.1) que los Ingresos totales del proyecto apalancado son \$ 1,790,217.00, asimismo en la fila (0.2) se determinó que los egresos requeridos son \$1,532,646.00, resultando una utilidad de \$257,571.00. Se identificó en la fila (0.4) un margen de 14% y una rentabilidad del 17%.

10.4.5.5. Análisis Financiero Dinámico- Proyecto Apalancado

10.4.5.5.1. Tasa de descuento aplicada al proyecto apalancado

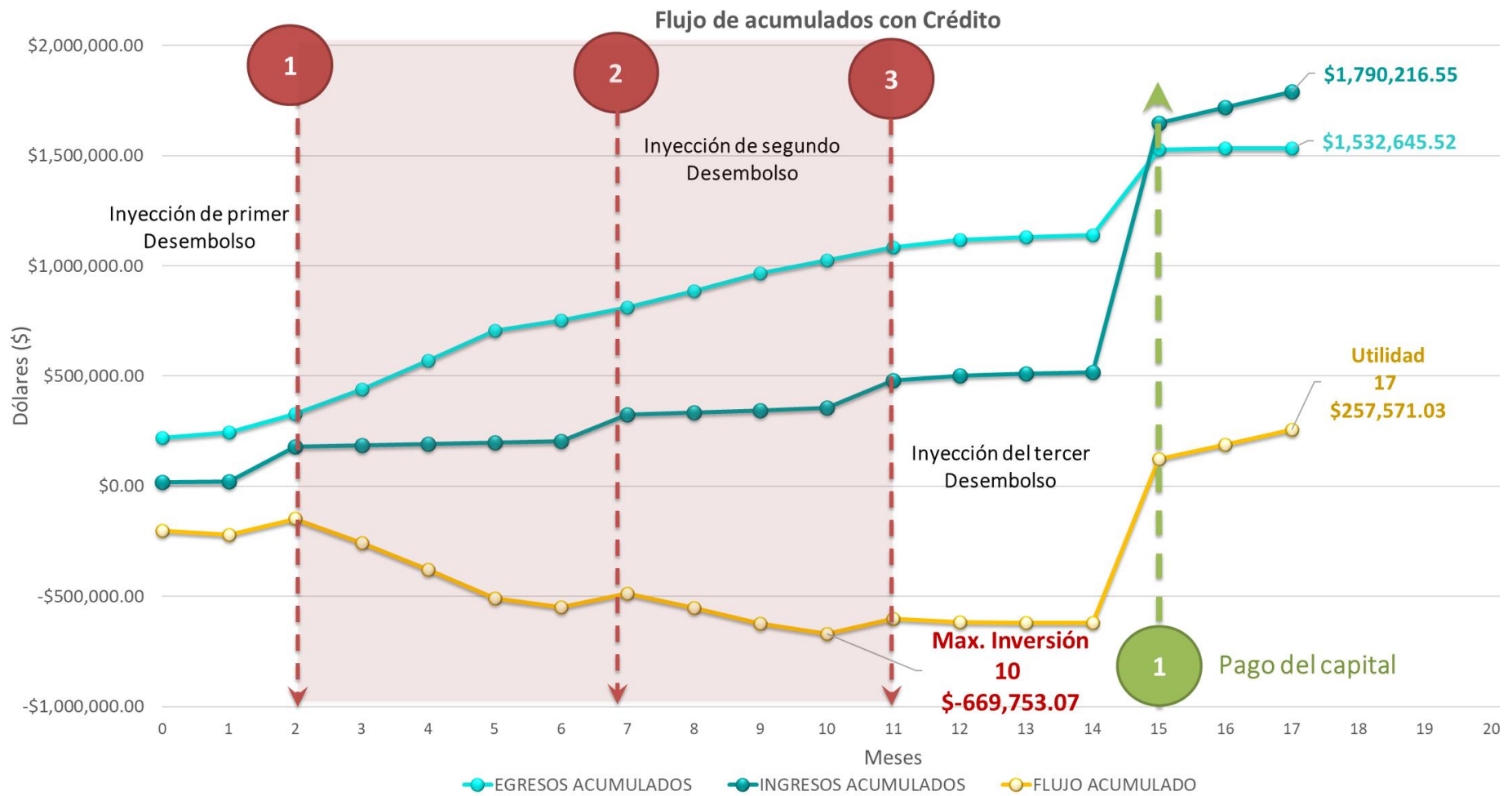
Una vez aplicado el modelo de CPPC, se determinó una Tasa de Descuento del proyecto apalancado de 21.22%, resultando una Tasa Nominal Anual de 19.40% y una Tasa Mensual de 1.62% al igual que en el proyecto base.

*Tabla 10-27: Tasa de descuento del Proyecto Apalancado – Nuevo Escenario
Adaptado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS TASA DE DESCUENTO		
Cod.	Detalle	Variables
0.1	Efectiva Anual	21.22%
0.2	CPPC	Nominal Anual
0.3		Mensual

10.4.5.5.2. Flujo de ingresos y egresos acumulados

En este punto existe una variación, se propone el cambio de uno de los desembolsos, establecidos de la siguiente manera: en el (Mes 2) del 40% del valor del crédito, equivalente a \$150,522.00, el segundo desembolso se mantiene en el (Mes 7) del 30% que equivale a \$112,891.00 y el último desembolso del 30% restante en el (Mes 11), de a \$112,891.00.



*Ilustración 10.20: Flujos de acumulados con apalancamiento – Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Los periodos de desembolso se establecen en base a los gastos anticipados que mantienen mayor incidencia en el proyecto. Asimismo, los desembolsos consideran las tasas y el capital del crédito, mismo que se cancelara en el (Mes 15), debido a que en este periodo se realizan los desembolsos de los créditos hipotecarios.

10.4.5.5.3. Resultados Indicadores Análisis Financiero Dinámico

Como se puede apreciar en la **Tabla 10-28**, el análisis de indicadores financieros del proyecto apalancado muestra en la fila (0.4) que el VAN es de \$101,798.00, además en la fila (0.7) TIR, con un valor de 42.70%.

*Tabla 10-28: Resultados proyecto. Apalancado -Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

RESULTADOS INDICADORES FINANCIEROS - APALANCADO			
Cod.	Descripción	Valores	
0.1	Tasa de Descuento	Efectiva anual	21.22%
0.2		Nominal anual	19.40%
0.3		Por periodo	1.62%
0.4		VAN	\$ 101,798.00
0.5	TIR	Por periodo	3.01%
0.6		Nominal anual	36.09%
0.7		Efectiva anual	42.70%
0.8		INGRESOS TOTALES	\$ 1,790,217.00
0.9		EGRESOS TOTALES	\$ 1,532,646.00
0.8		Utilidad	\$ 257,571.00

Estos resultados muestran que el proyecto apalancado mejora los indicadores en comparación al proyecto puro. Asimismo, es evidente que la utilidad es menor debido a egresos que representan interés y pagos del crédito.

10.4.5.5.4. Análisis de sensibilidad Proyecto apalancado

10.4.5.5.4.1. Sensibilidad al costo

Como se observa en la *Ilustración 10.21*, la ecuación que se expone indica que la sensibilidad del costo es de \$676,535.00 por unidad de porcentaje de variación de costos directos.

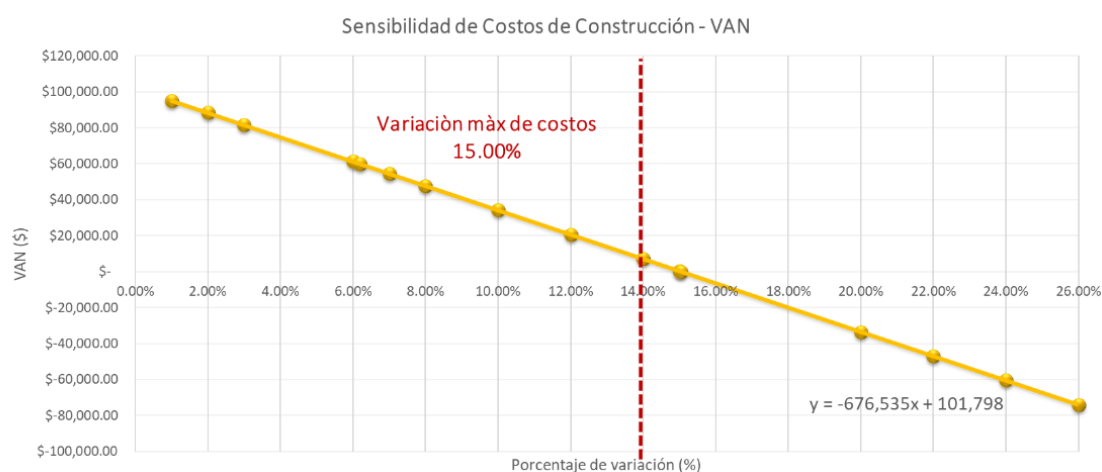


Ilustración 10.21: P. Apalancado Sensibilidad Costo VAN -Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Además, se determinó que el proyecto apalancado tolera un incremento de costos del 15%, a partir de este porcentaje de variación, los valores del VAN son negativos.

Tabla 10-29: Sensibilidad al Costo-Nuevo Escenario
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL COSTO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	15.05%
0.2	VAN	\$ -0.00
0.3	TIR	21.22%
0.4	TOTAL EGRESOS	\$ 1,644,310.99
0.5	UTILIDAD	\$ 145,905.56

10.4.5.5.4.2. Sensibilidad al precio

Como se observa en la *Ilustración 10.22*, la sensibilidad del precio es de 1.12 millones por unidad de porcentaje que varíen lo precios de venta. También, se identifica que la máxima variación de disminución de precios que puede alcanzar el proyecto antes que el valor del VAN sea negativo es de 9.00%.

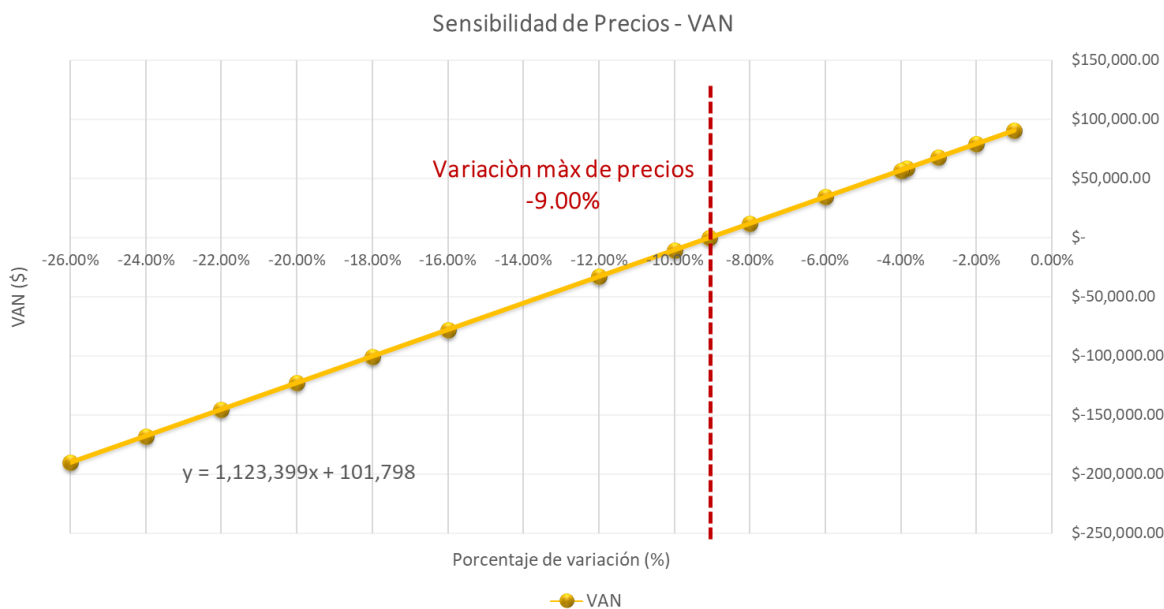


Ilustración 10.22: P. Apalancado Sensibilidad Precio VAN -Nuevo Escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

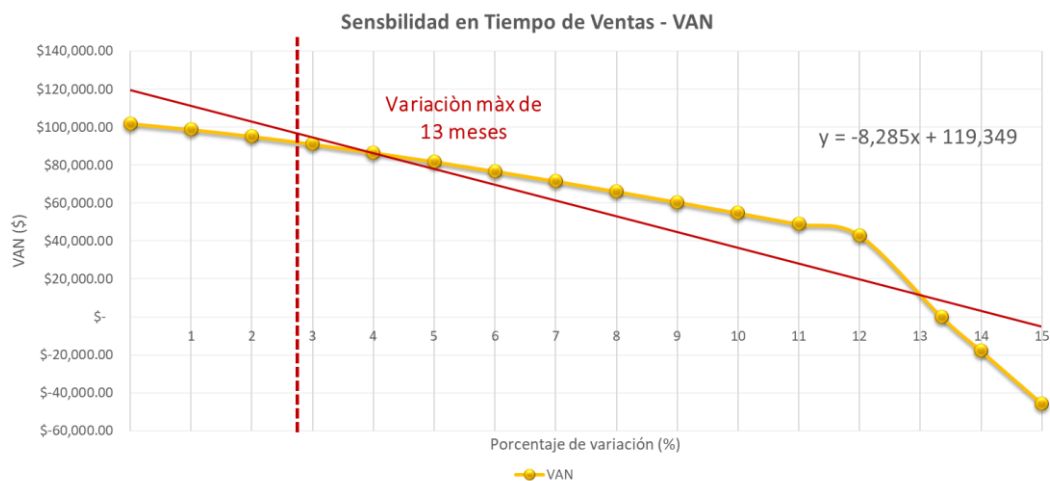
Tabla 10-30: Sensibilidad al precio-Nuevo Escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL PRECIO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	-9.06%
0.2	VAN	\$ 0.00
0.3	TIR	21.22%
0.4	TOTAL EGRESOS	\$ 1,662,093.49
0.5	UTILIDAD	\$ 129,447.97

10.4.5.5.4.3. Sensibilidad al tiempo

Como se puede observar en la *Ilustración 10.23*, el proyecto apalancado resiste un incremento de 13 meses en su periodo de ventas.

Mediante el análisis se determinó que, por cada mes adicional en el periodo de ventas, el valor del VAN pierde \$8,285.00.



*Ilustración 10.23: P. Apalancado Sensibilidad Tiempo VAN -Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

*Tabla 10-31: Sensibilidad al Tiempo-Nuevo Escenario
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

SENSIBILIDAD AL COSTO		
Cod.	Indicador	Valor
0.1	% DE VARIACIÓN	Mes 13
0.2	VAN	\$ 0.00
0.3	TIR	21.22%

10.4.5.5.4.4. Análisis de escenarios del proyecto puro

Como se puede observar en la *Tabla 10-32*, el escenario donde si los precios de venta de las unidades disminuyen hasta un -9% de lo establecido, los costos de construcción no pueden disminuir, ya que el valor del VAN se haría negativo.

Por otra parte, si los costos de construcción aumentan hasta un 15%, los precios de venta no pueden disminuir ya que el VAN cambie de signo. Por medio del análisis de escenarios, se determina que el nuevo escenario es óptimo para el proyecto siempre y cuando el proyecto este apalancado.

Tabla 10-32: Análisis escenarios costos e ingresos Proyecto Apalancado – Nuevo Escenario
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

PRECIOS DE VENTA												
VAN	\$65,799.22	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%
COSTOS CONSTRUCCIÓN	0%	\$ 101,797.90	\$ 90,563.91	\$ 79,329.92	\$ 68,095.93	\$ 56,861.95	\$ 45,627.96	\$ 34,393.97	\$ 23,159.98	\$ 11,926.00	\$ 692.01	\$ -10,541.98
	1%	\$ 95,032.55	\$ 83,798.56	\$ 72,564.57	\$ 61,330.58	\$ 50,096.60	\$ 38,862.61	\$ 27,628.62	\$ 16,394.63	\$ 5,160.65	\$ -6,073.34	\$ -17,307.33
	2%	\$ 88,267.20	\$ 77,033.21	\$ 65,799.22	\$ 54,565.23	\$ 43,331.25	\$ 32,097.26	\$ 20,863.27	\$ 9,629.28	\$ -1,604.71	\$ -12,838.69	\$ -24,072.68
	3%	\$ 81,501.85	\$ 70,267.86	\$ 59,033.87	\$ 47,799.88	\$ 36,565.90	\$ 25,331.91	\$ 14,097.92	\$ 2,863.93	\$ -8,370.06	\$ -19,604.04	\$ -30,838.03
	4%	\$ 74,736.50	\$ 63,502.51	\$ 52,268.52	\$ 41,034.53	\$ 29,800.54	\$ 18,566.56	\$ 7,332.57	\$ -3,901.42	\$ -15,135.41	\$ -26,369.39	\$ -37,603.38
	5%	\$ 67,971.14	\$ 56,737.16	\$ 45,503.17	\$ 34,269.18	\$ 23,035.19	\$ 11,801.21	\$ 567.22	\$ -10,666.77	\$ -21,900.76	\$ -33,134.74	\$ -44,368.73
	6%	\$ 61,205.79	\$ 49,971.81	\$ 38,737.82	\$ 27,503.83	\$ 16,269.84	\$ 5,035.86	\$ -6,198.13	\$ -17,432.12	\$ -28,666.11	\$ -39,900.09	\$ -51,134.08
	7%	\$ 54,440.44	\$ 43,206.46	\$ 31,972.47	\$ 20,738.48	\$ 9,504.49	\$ -1,729.49	\$ -12,963.48	\$ -24,197.47	\$ -35,431.46	\$ -46,665.44	\$ -57,899.43
	8%	\$ 47,675.09	\$ 36,441.11	\$ 25,207.12	\$ 13,973.13	\$ 2,739.14	\$ -8,494.84	\$ -19,728.83	\$ -30,962.82	\$ -42,196.81	\$ -53,430.79	\$ -64,664.78
	9%	\$ 40,909.74	\$ 29,675.76	\$ 18,441.77	\$ 7,207.78	\$ -4,026.21	\$ -15,260.19	\$ -26,494.18	\$ -37,728.17	\$ -48,962.16	\$ -60,196.14	\$ -71,430.13
	10%	\$ 34,144.39	\$ 22,910.41	\$ 11,676.42	\$ 442.43	\$ -10,791.56	\$ -22,025.54	\$ -33,259.53	\$ -44,493.52	\$ -55,727.51	\$ -66,961.49	\$ -78,195.48
	11%	\$ 27,379.04	\$ 16,145.06	\$ 4,911.07	\$ -6,322.92	\$ -17,556.91	\$ -28,790.89	\$ -40,024.88	\$ -51,258.87	\$ -62,492.86	\$ -73,726.85	\$ -84,960.83
	12%	\$ 20,613.69	\$ 9,379.71	\$ -1,854.28	\$ -13,088.27	\$ -24,322.26	\$ -35,556.25	\$ -46,790.23	\$ -58,024.22	\$ -69,258.21	\$ -80,492.20	\$ -91,726.18
	13%	\$ 13,848.34	\$ 2,614.36	\$ -8,619.63	\$ -19,853.62	\$ -31,087.61	\$ -42,321.60	\$ -53,555.58	\$ -64,789.57	\$ -76,023.56	\$ -87,257.55	\$ -98,491.53
	14%	\$ 7,082.99	\$ -4,151.00	\$ -15,384.98	\$ -26,618.97	\$ -37,852.96	\$ -49,086.95	\$ -60,320.93	\$ -71,554.92	\$ -82,788.91	\$ -94,022.90	\$ -105,256.88
	15%	\$ 317.64	\$ -10,916.35	\$ -22,150.33	\$ -33,384.32	\$ -44,618.31	\$ -55,852.30	\$ -67,086.28	\$ -78,320.27	\$ -89,554.26	\$ -100,788.25	\$ -112,022.23
	16%	\$ -6,447.71	\$ -17,681.70	\$ -28,915.68	\$ -40,149.67	\$ -51,383.66	\$ -62,617.65	\$ -73,851.63	\$ -85,085.62	\$ -96,319.61	\$ -107,553.60	\$ -118,787.58
	17%	\$ -13,213.06	\$ -24,447.05	\$ -35,681.03	\$ -46,915.02	\$ -58,149.01	\$ -69,383.00	\$ -80,616.98	\$ -91,850.97	\$ -103,084.96	\$ -114,318.95	\$ -125,552.93
	18%	\$ -19,978.41	\$ -31,212.40	\$ -42,446.38	\$ -53,680.37	\$ -64,914.36	\$ -76,148.35	\$ -87,382.33	\$ -98,616.32	\$ -109,850.31	\$ -121,084.30	\$ -132,318.28
	19%	\$ -26,743.76	\$ -37,977.75	\$ -49,211.73	\$ -60,445.72	\$ -71,679.71	\$ -82,913.70	\$ -94,147.68	\$ -105,381.67	\$ -116,615.66	\$ -127,849.65	\$ -139,083.63
20%	\$ -33,509.11	\$ -44,743.10	\$ -55,977.08	\$ -67,211.07	\$ -78,445.06	\$ -89,679.05	\$ -100,913.03	\$ -112,147.02	\$ -123,381.01	\$ -134,615.00	\$ -145,848.99	

10.4.5.6. Comparativa Proyecto Puro vs Apalancado

En el presente análisis, se observa que los costos, tanto de terreno, directos e indirecto, se mantienen inalterados. Por otro lado, en el análisis del proyecto apalancado se consideran valores de gastos financieros referentes al apalancamiento solicitado, ya sea a inversores o entidades financieras (interés).

En este caso se consideran gastos de un crédito, mismo que carga intereses que disminuyen \$27,315.00 de la utilidad del proyecto apalancado, comparación al proyecto puro.

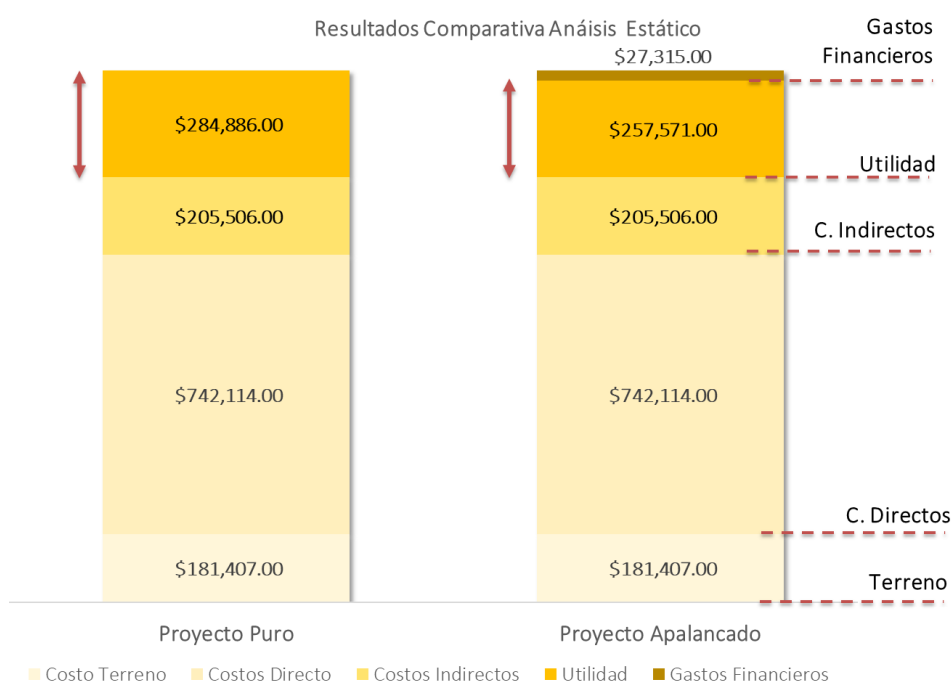


Ilustración 10.24: Comparativa proyecto puro y apalancado
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

10.4.6. Variación del proyecto base vs proyecto optimizado

10.4.6.1. Datos Económicos

Una vez evaluados los componentes del plan de negocios del proyecto optimizado se realiza una comparativa con el proyecto base. Con el objeto de identificar cuál de las opciones mantiene mejores resultados para el promotor.

*Tabla 10-33: Comparativa proyecto base vs proyecto optimizado
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPARATIVA ECONÒMICA				
Cod.	Descripción	Escenario Base	Escenario Nuevo	Variación
0.1	Área útil	1,358 m2	1,539 m2	181.03
0.2	Costo	\$ 1,017,815.00	\$ 1,129,026.00	\$ 111,211.00
0.3	Ingresos	\$ 1,247,570.00	\$ 1,413,912.19	\$ 166,342.00
0.4	Utilidad	\$ 229,755.00	\$ 284,886.00	\$ 55,131.00

En la *Tabla 10-33*, se expone una comparación de escenarios, donde en la fila (0.1) se determina la variación de 181.03 m2 de área a útil, y en la fila (0.2) se expone la resultante de variación de costos con un valor \$111,211.00, valor que aumenta debido al incremento de área a enajenar.

Por otro lado, el análisis identifica una variación de utilidad de \$55,131.00 en comparación con el proyecto base. Este valor crece en el proyecto optimizado debido al incremento de los ingresos del proyecto, alcanzando un valor de \$1,413,912.00.

10.4.6.2. Datos Financieros proyecto puro

El análisis de la comparativa financiera del proyecto puro, indica que la inversión del proyecto incremento \$92,611.00 debido al aumento de costos totales del proyecto por la maximización el COS, en cuanto a la utilidad aumento 55,131.00.

Además, el VAN incremento en \$26,683.00 en comparación al proyecto base, y la TIR efectiva anual creció un 3.96%, y finalmente el ROE incremento 12.42%.

Tabla 10-34: Comparativa financiera
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPARATIVA FINANCIERA - PROYECTO PURO				
Cod.	Descripción	Escenario Base	Proyecto optimizado	Variación
0.1	Inversión	\$ 882,168.00	\$ 974,779.61	\$ 92,611.61
0.2	Utilidad	\$ 229,755.00	\$ 284,886.00	\$ 55,131.00
0.3	VAN	\$ 14,334.00	\$ 41,017.00	\$ 26,683.00
0.4	Tasa de descuento	26.57%	26.57%	0%
0.5	TIR anual	29.01%	32.97%	3.96%
0.6	ROE (Tiempo 22 meses)	26.04%	38.46%	12.42%

10.4.6.3. Variables de sensibilidad proyecto puro

Como se puede observar en la *Tabla 10-35*, el proyecto optimizado indica una menor tolerancia a la variación de costos y precios, identificado el máximo valor de incremento de costos del 0.93% y una máxima reducción de precio de -0.73%, es decir que el proyecto base tiene un mejor escenario para la sensibilidad de estas variables.

Tabla 10-35: Comparativa sensibilidad
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

COMPARATIVA SENSIBILIDAD - PROYECTO PURO				
Cod.	Descripción	Escenario Base	Escenario Nuevo	Variación
0.1	Costo	2.45%	6.19%	3.74%
0.2	Precio	-1.52%	-3.84%	-2.32%
0.3	Tiempo	Mes 4	Mes 7	Mes 3

10.4.6.4. Datos Financieros proyecto apalancado

La comparación financiera del proyecto apalancado indica que la inversión del proyecto optimizado se incrementa en \$62,442.000 debido a la maximización del costo. En cuanto a la utilidad, se incrementa en \$51,320.00.

En cuanto al VAN incremento \$34,390.00 en comparación con el proyecto base, asimismo, la TIR efectiva anual aumento 6.45%, y finalmente el ROE incremento 4.53%.

Tabla 10-36: Comparativa Financiera - Proyecto Apalancado
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

COMPARATIVA FINANCIERA - PROYECTO APALANCADO				
Cod.	Descripción	Escenario Base	Escenario Nuevo	Variación
0.1	Inversion	\$ 607,311.00	\$ 669,753.00	\$ 62,442.00
0.2	Utilidad	\$ 206,251.00	\$ 257,571.00	\$ 51,320.00
0.3	VAN	\$ 67,407.12	\$ 101,798.00	\$ 34,390.88
0.4	Tasa de descuento	21.22%	21.22%	0%
0.5	TIR anual	36.25%	42.70%	6.45%
0.6	ROE (Tiempo 22 meses)	33.93%	38.46%	4.53%

10.4.6.5. Variables de sensibilidad proyecto apalancado

Al igual que en el proyecto puro en el análisis de sensibilidad, el proyecto apalancado tiene una menor tolerancia a las variaciones, identificado el máximo valor de incremento de costos del 15.00% y una máxima reducción de precio de -9.00%, es decir que el proyecto base tiene un mejor escenario para la sensibilidad de estas variables.

Tabla 10-37: Comparativa Sensibilidad- Proyecto Apalancado
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

COMPARATIVA SENSIBILIDAD - PROYECTO APALANCADO				
Cod.	Descripción	Escenario Base	Escenario Nuevo	Variación
0.1	Costo	11.29%	15.05%	3.76%
0.2	Precio	-6.80%	-9.06%	-2.26%
0.3	Tiempo	Mes 13	Mes 13	Mes

10.5. Conclusiones

Establecer un nuevo escenario modificando el coeficiente de ocupación con el fin de determinar la viabilidad financiera del proyecto.

Tanto el proyecto base como el proyecto optimizado tienen un VAN mayor a cero y su TIR mantienen un signo positivo y el valor es superior a la tasa de descuento, lo cual indica un escenario favorable porque el proyecto es viable.

Modificar el diseño arquitectónico del proyecto, con el fin de incrementar el coeficiente de ocupación del suelo del lote.

El nuevo escenario, en cuanto a diseño arquitectónico, logra incrementar el Coeficiente de ocupación, obteniendo una mayor área de enajenar y permitiendo el incremento de dos unidades de vivienda.

Análisis de paquetes de trabajo de costos directos e indirecto del nuevo escenario, con el objeto de determinar la incidencia de los incrementos del COS PB y TOTAL.

Los costos del proyecto optimizado ascendieron a \$1,166,249.00 a causa del incremento de COS, afectando el incremento de utilidad esperado por el promotor.

Establecer el valor de ingresos que obtendrá el proyecto y establecer precios de venta en base al nuevo escenario

Los Ingresos del proyecto incrementaron \$166,342.00, generando una variación de precios por unidades de viviendas, el precio total de las diversas tipologías de viviendas oscila entre \$82,246.00 a \$88,053.00, generando un total de ingresos por ventas de \$1,413,912.00.

Analizar la viabilidad financiera del nuevo escenario, con el objetivo de comparar los dos escenarios.

El proyecto optimizado tiene un incremento de \$17,000.00 en comparación al proyecto base, pero corre un mayor riesgo en cuanto a los escenarios de variación de costos, precios y tiempo.

Determinar los porcentajes de sensibilidad de costo, precios y tiempo de venta, con el objeto de determinar índices de variación que tolere el proyecto.

Existe una sensibilidad preocupante en las diferentes variables, ya que los escenarios reflejan una alta sensibilidad a la variación de cada uno de los indicadores.

CAPÍTULO 11: GERENCIA DE PROYECTOS

El uso de los procesos, herramientas y técnicas de la dirección de proyectos establece una base sólida para que las organizaciones alcancen sus metas y objetivos (Management Institute, Inc., 2021)

La gerencia de proyectos brinda ventajas que permiten la supervisión y administración en sus diversas etapas. Un claro caso de sus ventajas es la optimización de recursos y tiempo, además mediante la planificación permite la identificación temprana de riesgos, con el objeto de proponer estrategias para su mitigación.



*Ilustración 11.1: Concepto Gerencia
Fuente: istock, 2023*

A través del capítulo de gerencia, se logrará una comprensión profunda de las necesidades que surgen en los proyectos inmobiliarios, detallando así la estrategia para gestionar en concordancia con las condiciones particulares que caracterizan el entorno donde se desarrollara.

11.1. Antecedentes

Al ser un “proyecto” un beneficio que aporta con sus resultados a los interesados, permitiendo generar un valor a la empresa que lo dirige. Se considera que el proyecto

“Residencia Villa Loma” requiere de la aplicación de herramienta y procesos gerenciales desde el inicio hasta su conclusión.

11.2. Objetivos del estudio

11.2.1. Objetivo General

Mejorar la calidad y la eficiencia de la gestión del proyecto Residencia "Villa Loma", mediante la aplicación estratégica de herramientas gerenciales, con el fin de optimizar los procesos, reducir riesgos y garantizar la conclusión exitosa.

11.2.2. Objetivos Específicos

Implementar herramientas y procesos del PMBOK, para fortalecer la supervisión de la línea base en el proyecto inmobiliario desarrollado, asimismo reducir retrasos en y mejorar la eficiencia en un plazo de 18 meses.

Mejorar la satisfacción de los interesados, por medio de un análisis de requerimientos en la etapa de planificación durante 4 meses, con el objeto de mitigar contratiempos en el cronograma y presupuestos.

Establecer un sistema de seguimiento en cada fase del proyecto, por medio de la identificación de los KPIs más relevantes, con el fin de generar un aumento del 10% en el rendimiento de los obreros durante un periodo de 8 meses.

Analizar los riesgos del proyecto para mejorar la identificación y mitigación de los mismos, con el fin de minimizar la incertidumbre y mejorar el escenario financiero del proyecto.

Promover la formación continua del equipo por medio de la aplicación de herramientas gerenciales, con el fin de garantizar personal capacitado en toma de decisiones que genere un trabajo de calidad.

11.3. Metodología

En la elaboración de este capítulo, se empleará un enfoque de gestión de proyectos inmobiliarios basado en modelos desarrollados por PMI.

Es importante tener en cuenta que la gestión de proyectos inmobiliarios requiere un equilibrio entre el conocimiento teórico y las habilidades prácticas. Por lo tanto, se propone abordar su estudio desde ambos enfoques mediante la siguiente metodología



*Ilustración 11.2: Metodología capítulo gerencia
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

11.4. Gerencia de proyectos

La gestión de proyectos conlleva aplicar destrezas, saberes, herramientas y metodologías a las tareas que conforman a los proyectos, mismos que deben cumplir con

requisitos establecidos por los interesados con el objetivo de asegurar el progreso eficiente del proyecto, así como garantizar con el cumplimiento de su alcance.

Esto se logra a través de la ejecución de procesos definidos en la Guía de los fundamentos de dirección de proyectos (7ma edición). (Management Institute, Inc., 2021)

La meta primordial de la gerencia de proyectos es generar resultados para llegar a una feliz conclusión y cumplir con los elementos de la triple restricción: Tiempo, Costo y Alcance (Franco, 2023). Es de suma importancia el control de cada uno de ellos ya que si uno varía los demás se verán afectados.

Como se observa en la *Ilustración 11.3*, la variación de uno de los elementos afecta a la Calidad. Por esta razón, al comienzo del proyecto, se desarrolla la gestión de integración. En este plan, el gerente toma decisiones en lo que respecta a definir objetivos, asignar recursos y establece planes en cada una de las áreas de conocimiento.

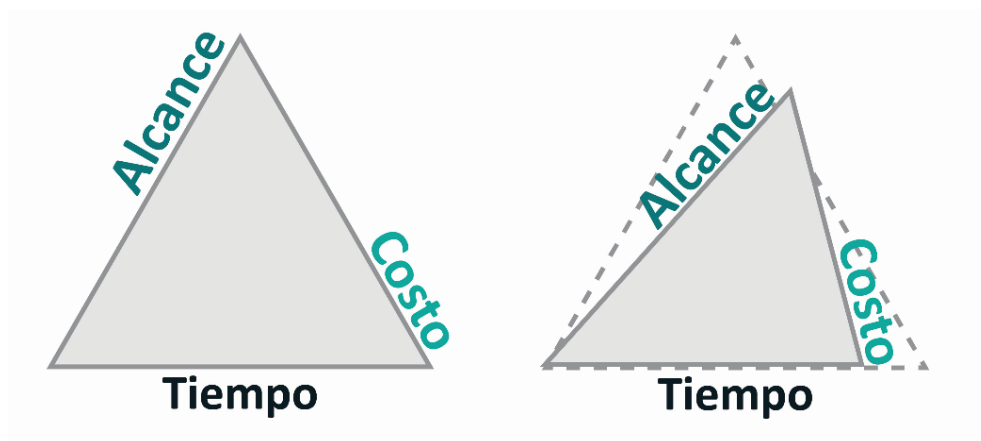


Ilustración 11.3: Triple restricción
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Residencia “Villa Loma”, al ser un proyecto que aún se mantiene como idea, para su desarrollo mantendrá un enfoque de agrupación de procesos como lo establece el PMBOK,

donde se categoriza y se agrupan actividades que se llevan a cabo durante la ejecución del proyecto.

Como se aprecia en la *Ilustración 11.4*, el proyecto actualmente se encuentra en el “Inicio”, lo cual indica que el proyecto aún está a tiempo de interconectar cada uno de los grupos de procesos, para garantizar una gestión eficaz y controlada desde el inicio hasta el cierre.

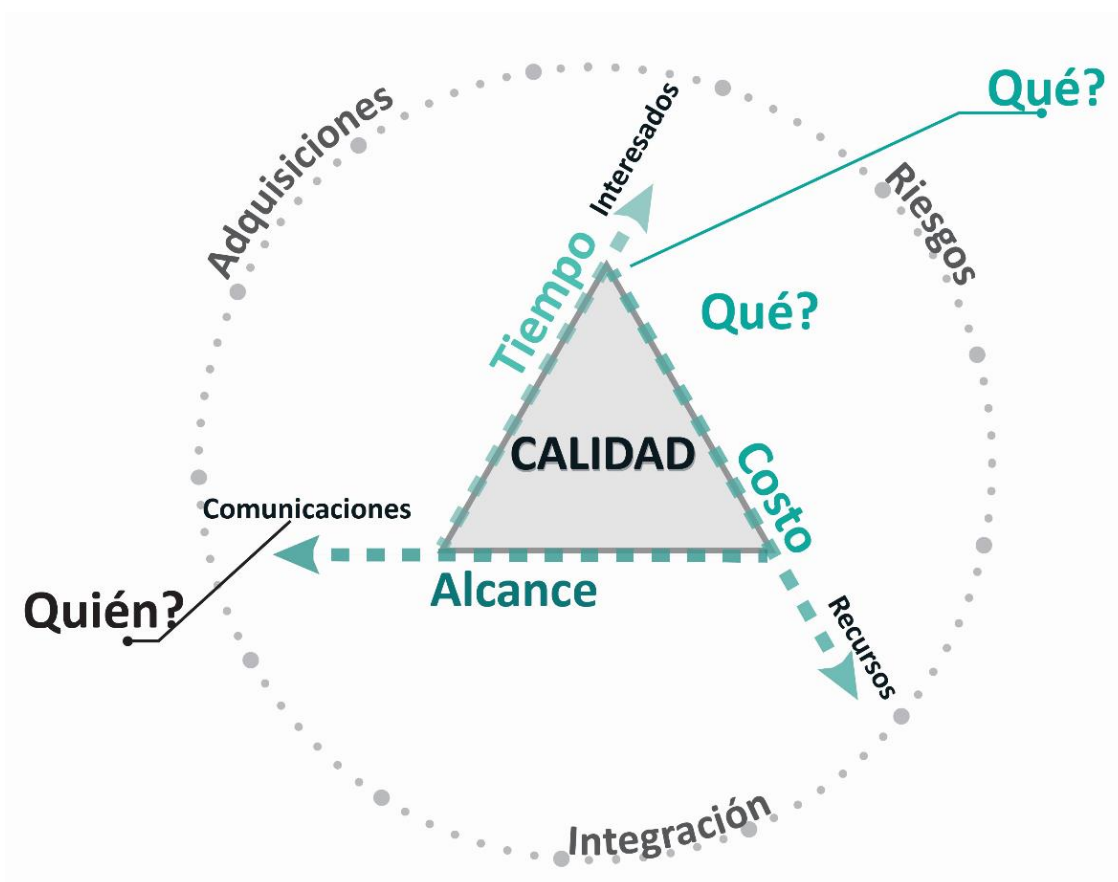
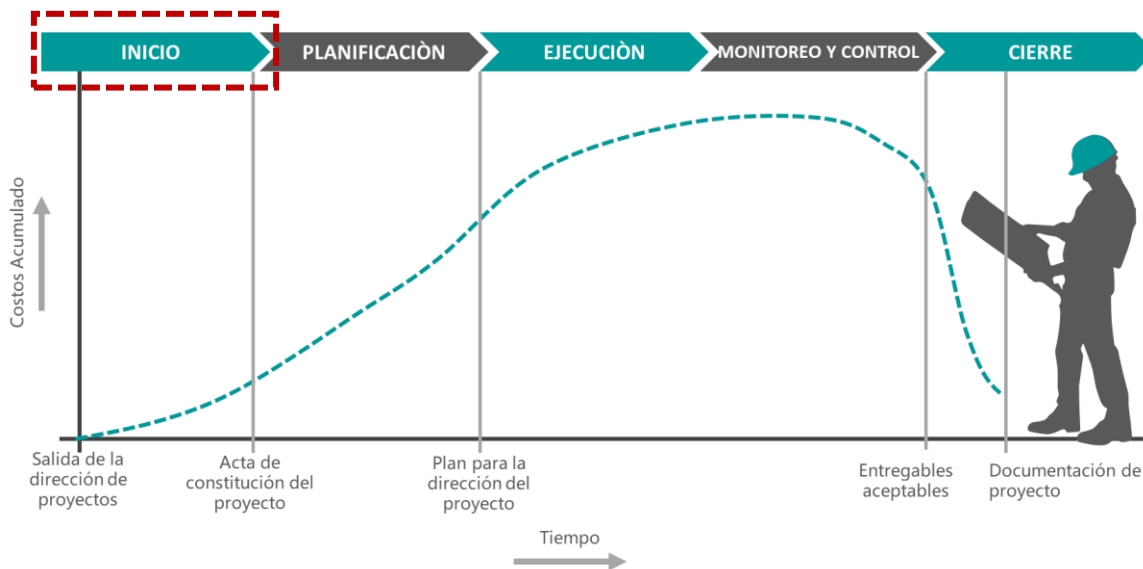


Ilustración 11.4: Papel del Project Manager
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

11.5. Áreas de conocimientos

Después de definir los grupos de procesos, se procede con la categorización de las áreas de conocimiento que intervienen en un proyecto inmobiliario.



*Ilustración 11.5: Grupo de procesos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Estas áreas se enfocan en aspectos de interés y están conformadas por técnicas, practicas, entradas y salidas, que permiten proporcionar directrices para que el proyecto se desarrolle de manera eficiente.



*Ilustración 11.6: Anatomía de proceso - PMI
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Las áreas de conocimiento se clasifican en diez categorías, en la *Ilustración 11.7* se exponen cada una de ellas:

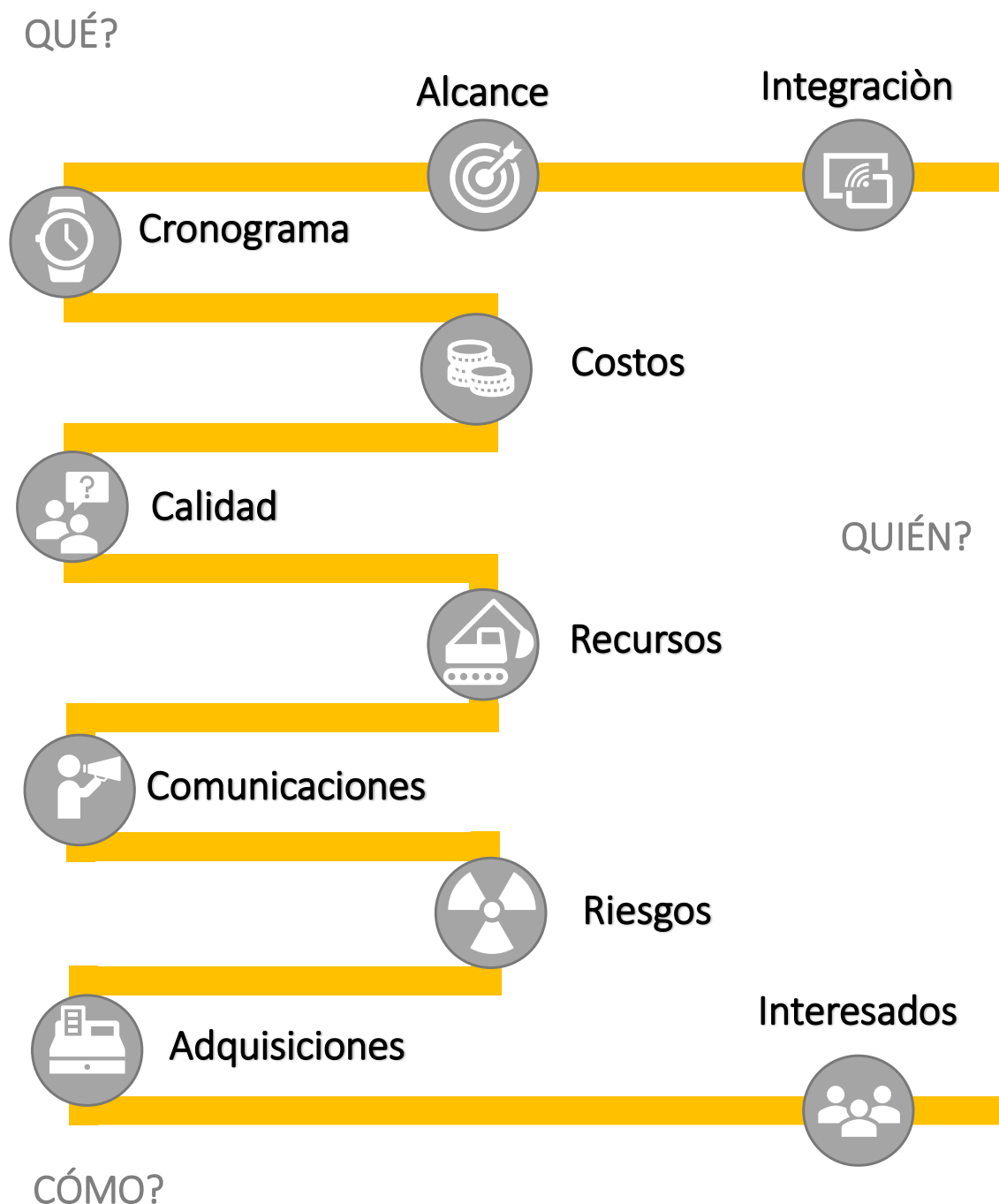


Ilustración 11.7: Áreas de conocimiento PMI
 Fuente: Presentación Andrés Franco, 2023

11.6. Gestión de integración

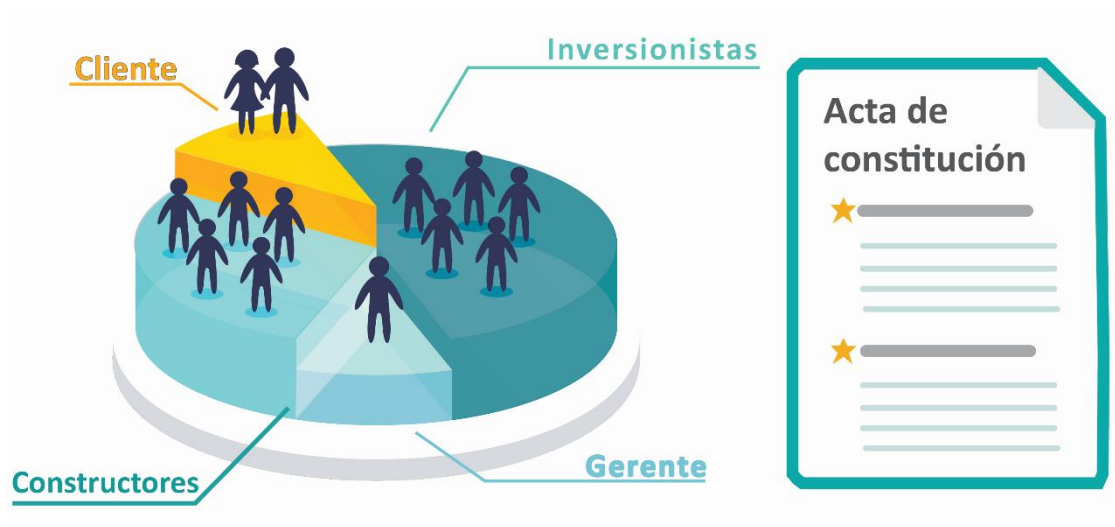
Esta área de conocimiento debe ser abordada principalmente por el Directo de Proyecto y de ningún modo puede ser delegada a otra persona, ya que él es encargado de vincular todas las áreas y combinar sus resultados a fin de que su alcance se mantenga y la toma de decisiones consideren al proyecto en conjunto. (Management Institute, Inc., 2021)



*Ilustración 11.8: Gestión de integración de proyectos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

La gestión de integración en el primer grupo de proceso “Inicial” se define la coordinación de todas las actividades y técnicas que integran el proyecto, con el fin de garantizar la coherencia y el logro exitoso en su totalidad. Asimismo, se desarrolla la *Acta de Constitución*, que define parámetros a cumplir, expectativas, legitimidad, aceptación y se *reconoce a los interesados* que esperan un éxito en los resultados del proyecto.

Es necesario considerar que para el desarrollo del proyecto Residencia “Villa Loma” la identificación de los interesados es de suma importancia, puesto que permite definir lineamiento entre parte para que exista una colaboración efectiva durante el ciclo de vida del proyecto.



*Ilustración 11.9: Involucrados – Acta de constitución
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En lo que respecta al grupo de procesos “Planificación”, es necesario *desarrollar un plan para la dirección del proyecto*, donde se establezcan objetivos, alcance, stakeholders, entregables, entre otros, con el objetivo de garantizar que las partes involucradas se comprometan de una forma efectiva con los objetivos.

Una vez definido esto, en el grupo de procesos “Ejecución”, se implementarán herramientas digitales como:

- Excel: control y transferencia de datos del proyecto
- Project: software que permite la gestión de proyecto por medio de herramientas programadas para planificar, gestionar recurso y seguimiento y control de costo y cronograma

- BIM: la implementación de esta metodología en programas de diseño, permite un trabajo más colaborativo, por medio de la asociación de datos de las diferentes especialidades que intervienen en la construcción del proyecto.
- Sistemas ERP: son programas diseñados para planificar los recursos empresariales

Por medio de la integración de estas herramientas, se facilita el control y organización de información del proyecto que permitan *dirigir y gestionar el trabajo* de los diferentes equipos de trabajo que intervienen en el desarrollo del proyecto.

Asimismo, se considera *gestionar el conocimiento del trabajo*, por medio de la formación y capacitación del personal, también se considerará información disponible sobre mejores prácticas en la construcción de proyectos inmobiliarios y se recopilará información de personas que cuenten con “juicio de experto” que permitan reducir cambios de la línea base. Es de suma importancia, mantener documentación, que indique la evaluación de proyectos pasados para aplicar los conocimientos adquiridos y mitigar cambios en proyectos futuros.

En cuanto al grupo de proceso “Monitoreo y Control”, en el proyecto Villa Loma se establecen indicadores que permitan medir el desempeño de la ejecución, asimismo que permita *monitorear y controlar el trabajo del proyecto*. Estos indicadores incluyen finanzas, calidad, eficiencia de recursos, sostenibilidad, presupuesto, plazo, satisfacción al cliente y otros.

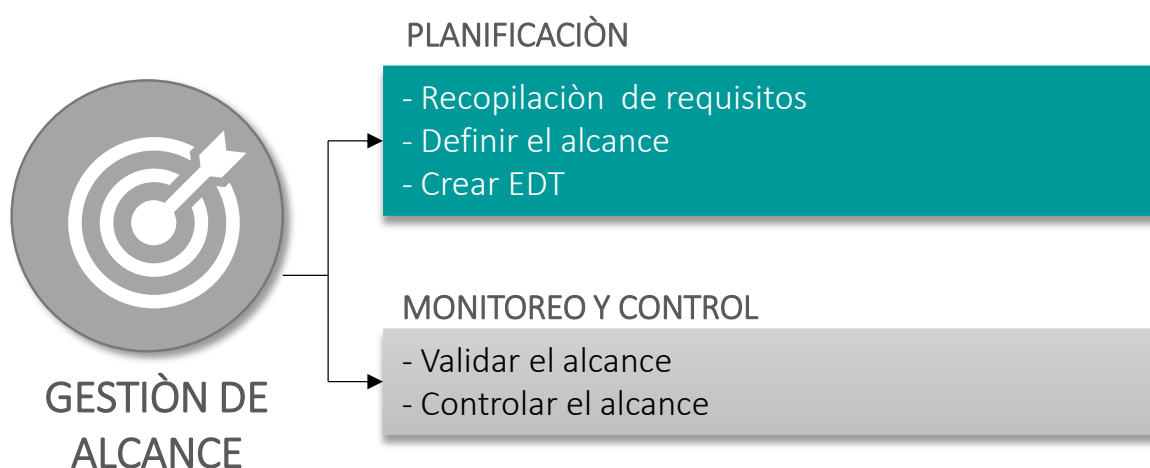
En el grupo de procesos de Monitoreo, se *realizará el control integrado al cambio*, que implica analizar las solicitudes de cambio y, a través de la gestión de la integración, garantizar su implementación adecuada. En este sentido, si el proyecto "Villa Loma" experimenta

modificaciones, estas serán evaluadas y priorizadas en función de su impacto. Además, se ajustarán según la línea base del proyecto para evitar desviaciones en su alcance.

Y finalmente en el “Cierre”, es esencial llevar a cabo de manera eficiente el proceso de *cierre de proyecto* en el sector inmobiliario con el fin de asegurar que todas las tareas concluyan de manera adecuada y que el proyecto se termine de manera organizada y satisfactoria para todos los involucrados. Asimismo, este procedimiento brinda la oportunidad de adquirir conocimientos con base en la experiencia de los diferentes grupos de procesos, mismas que se deben registrar para perfeccionar los procedimientos en proyectos venideros.

11.7. Gestión de Alcance

La gestión del alcance en proyectos inmobiliarios tiene un propósito esencial: establecer límites y objetivos concretos, y planificar cómo se abordarán los cambios si se producen. Es crucial mantener una comunicación transparente con todas las partes interesadas para prevenir posibles contratiempos derivados de desacuerdos con respecto al alcance originalmente definido.



*Ilustración 11.10: Proceso de gestión de alcance de proyectos
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

La gestión del alcance desempeña un papel fundamental en la fase de 'Planificación', ya que es en este grupo de procesos es donde se identifican a los interesados del proyecto, cada uno de los cuales presenta requisitos específicos. Estos se priorizan a través de la *recopilación de requisitos*, permitiendo determinar cuáles requieren una atención inmediata.

Como se identifica en la *Tabla 11-1*, una vez que se han identificado a los interesados, se procede a describir cada uno de los requisitos. Estos requisitos se organizan en grupos y son evaluados en base a su nivel de complejidad, su viabilidad de implementación y su impacto en el proyecto. Posteriormente, se determina un nivel de prioridad a cada requisito en función de estos factores.

"En el caso del proyecto "Villa Loma", se han identificado requisitos relacionados con aspectos financieros, construcción, estructura, instalaciones eléctricas y acabados. En este contexto, la mayoría de estos requisitos se han clasificado como de alta prioridad, ya que, en el caso de los requerimientos técnicos, son puntos a cumplir para que el proyecto sea aprobada

Tabla 11-1: Matriz de trazabilidad de requisitos
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

Cod.	Grupo	Cod.	Descripción del requisito	Versión	Estado actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Objetivo del proyecto	Entregable (EDT)	Validación	Interesado (Stakeholder)	Nivel de prioridad
001	Financiero	001.01	Margen del 23%	1	Vigente	12/3/2023	Flujo financiero que demuestre la aceptación del porcentaje de margen	Bajo		Flujo de caja	Ok	Inversor	Alto
		001.02	Presupuesto detallado	1	Completado	18/3/2023	Detalle de la cantidad de dinero utilizada tanto de costos directos e indirectos	Medio		Apus de costos directos y análisis de calculo de porcentaje de indirectos detallados	Ok	Inversor	Alto
		001.03	Informes de costos semanales	1	Asignado	18/3/2023	Detalle de los gastos semanales de todo el proyecto	Bajo		Informe de finanzas	Ok	Gerente de proyecto	Medio
002	Proyecto	002.01	Factibilidad técnica del proyecto	1	Completado	18/3/2023	Documentos que habiliten técnicamente el proyecto	Medio		Planos y estudios arquitectónicos, estructurales e ingenierías, estudios de mercado, estrategias comerciales.	Ok	Inversor	Alto
		002.02	Factibilidad urbanística	1	Completado	18/3/2023	Documentos que habiliten urbanísticamente el proyecto	Alto	Se puede realizar un seguimiento por medio de reuniones con el encargado de permisos	Estudios arquitectónicos e informes emitidos por la entidad reguladora urbana.	Acción correctiva	Inversor	Medio
		002.03	Gerente con certificado PMP	1	Completado	18/3/2023	Que cuente con certificación	Medio		Certificación de ser PMP aprobada por el PMI	Ok	Inversor	Alto
		002.04	Plan de gestión de riesgos	1	Completado	18/3/2023	Identificación, fuente, detalle y estructura de los riesgos enlistados	Bajo		Estructura de desglose de riesgos, matriz de probabilidad e impacto	Ok	Inversor	Alto
		002.05	Cronograma del proyecto	1	Vigente	20/4/2023	Análisis de secuencias de actividades, duraciones, requisitos y restricciones	Medio		Línea base y cronograma del proyecto	Ok	Inversor, Constructor	Bajo
		002.06	Avances semanales de los contratistas	1	Vigente	20/4/2023	Detalle del avance e informe de trabajos realizados	Alto	Se puede implementar grupos de control en cada una de las tareas asignadas a las cuadrillas	Cronograma del contratista e informe de avances	Acción correctiva	Gerente de proyecto	Bajo
		002.07	Informes de calidad de cada avance	1	Vigente	20/4/2023	Descripción de la calidad de cada instalación y trabajo realizado	Medio		Informe de fiscalización	Ok	Gerente de proyecto	Medio

Una vez que se han identificado los requisitos de las partes interesadas, se procede a *definir el alcance del proyecto*. En este punto, se establecen las inclusiones y exclusiones permitidas, así como se define la línea base del proyecto. Esto proporciona una ruta clara a seguir y una referencia para futuras comparaciones.

Tabla 11-2: Alcance del proyecto
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Nombre del Proyecto:	Residencias "Villa Loma"
Ubicación:	Ecuador, Pichicha, Quito, Conocoto, Sector Seis de Diciembre
Descripción del Proyecto:	Dos Bloques de unidades de vivienda VIP con todos los requerimientos que el MIDUVI y el DMQ requieran para que el proyecto pueda ser aprobado
Alcance del proyecto:	<p>Grupo Fernández ha sido designado para llevar a cabo el proyecto inmobiliario "Villa Loma", el cual comprende dos bloques, con 15 unidades de vivienda. Dichas edificaciones deben ser construidas en conformidad con los estudios arquitectónicos e ingenieriles aprobados y suministrados por el promotor del proyecto. Grupo Fernández Servicios Integrales es responsable de ejecutar el 100% de la obra, desde el movimiento de tierras hasta la finalización de las tareas descritas en el presupuesto, en un plazo de 21 meses. En caso de cambios o solicitudes de trabajos adicionales, se deberá tramitar la orden de cambio correspondiente.</p> <p>El proyecto incluye obras civiles, eléctricas, sistemas contra incendios e hidrosanitarias, sujetas al detalle expuesto en el presupuesto del proyecto. Ambos bloques de viviendas deben contar con acabados y mobiliario estandar, acordes con las marcas aprobadas y descritas en los Términos de Referencia.</p> <p>El proyecto no incluye equipamiento ni ningún otro trabajo no contemplado en el presupuesto y especificación inicial del proyecto.</p>

Al tener el alcance definido se *crea una EDT* o WBS (Work Break Structure), que permite realizar un desglose y clasificación de las diferentes cuentas de control, paquete de

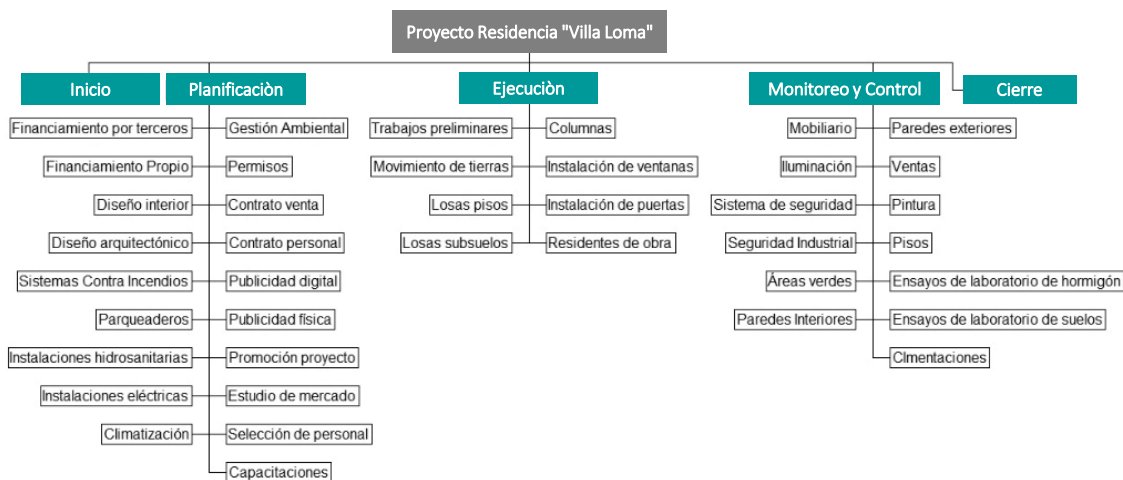


Ilustración 11.11: EDT proyecto "Villa Loma"
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

planificación, paquetes de trabajo y actividades, que intervienen en el proyecto. La estructura que se plantee en la EDT dependerá de la necesidad del proyecto, puesto que su descomposición permite un seguimiento de control del proyecto.

Una vez que se ha establecido la gestión del alcance en el grupo de procesos de 'Planificación', es esencial llevar a cabo una fase de 'Monitoreo y Control' donde se *valide el alcance*. En esta fase, se llevan a cabo inspecciones exhaustivas de todos los elementos detallados en el acta de constitución del proyecto, además de evaluar los entregables que han sido finalizados

En caso de que existan variaciones entre lo ejecutado y el proyecto base, *el control de alcance* posibilitará la realización de modificaciones en la línea base. Esto garantiza que el proyecto mantenga sus objetivos y evite desviarse de su alcance previamente establecido.

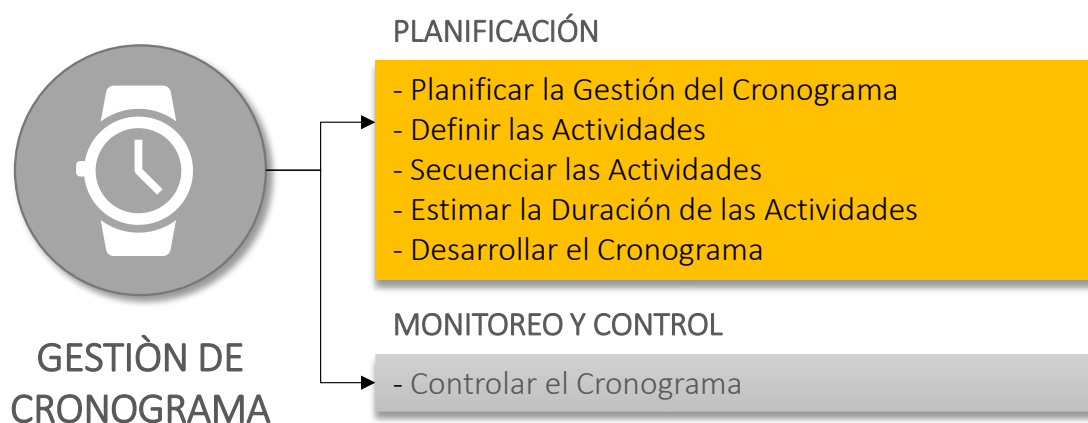
Tabla 11-3: Diccionario WBS
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Proyecto: Residencia "Villa Loma"	
ID: 1.1.1	
Nombre del paquete de trabajo: Losas pisos	
Descripción del paquete de trabajo: Fundición en obra de las losas a partir del N+0.00 en adelante.	
Recursos necesarios: 2 Supervisor, 15 obreros, herramienta y equipo de hormigón premezclado	
Hitos del cronograma: Entrega de resultados de Ensayos	
Responsables: Emilio de La Torre	Departamento: Construcciones
Estimación: \$ 1'000.000 - \$ 1'300.000	
Supuestos / restricciones: Incremento de precios, conflicto con la comunidad, clima	
Requisitos de calidad: El hormigón debe cumplir con una resistencia de 350 kg/cm ²	
Referencias técnicas: Normativa Ecuatoriana de Construcción	

11.8. Gestión de Cronograma

La gestión de cronograma permite un manejo del tiempo con el objetivo de que se cumplan los plazos acordados entre los involucrados, así como mejorar el aprovechamiento de los recursos y evitar retrasos en el cronograma. Es importante mencionar que el cronograma no se ejecuta solo, ya que está conformada por procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

El proyecto al llevarse a cabo en un determinado plazo a través de sus ciclos de vida va a sufrir cambios, por lo cual el proyecto debe mantener una adaptación al cambio.



*Ilustración 11.12: Gestión de cronograma
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En el grupo de procesos “Planificación”, en primer lugar, se establece la *planificación de la Gestión del Cronograma*, donde se definen parámetros, herramientas y procedimientos a seguir, para mantener un control de tiempo. En el plan de gestión de cronograma del proyecto “Villa Loma” es necesario considerar:

- Metodología: se realizará escenarios donde la duración de las actividades mantenga una duración optimista, pesimista, para elaborar una estimación Pert y triangular.

- Ejecución: se realizarán controles de cronograma cada mes durante todo el proyecto.
- Límites y umbrales: esto se considerará dependiendo de la duración que tengan las actividades sucesoras.
- Adaptación al cambio: en caso de existir retrasos, se aplicarán técnicas de "Crashing", donde será necesario un incremento en el costo para intensificar el cronograma, o "fast tracking", donde se incrementa el riesgo al realizar el traslape de actividades.
- Plan para la dirección: el control de cronograma se realizará con el uso de programas como Project y herramientas de ruta crítica.

En este caso, se elabora un listado donde se *define las actividades*, asimismo en este punto se reconocen y registran las actividades necesarias que se llevan a cabo en la ejecución del proyecto.

Tabla 11-4: Atributos de actividad
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Atributos de actividad					
Proyecto:	Residencia "Villa Loma"			Fecha:	5/6/2023
ID:	1.1. 19.7	Actividad:	Replanteo		
Descripción: Replanteo de la ubicación de los plintos de cimentación en el terreno utilizando equipo topográfico de precisión, se marca el replanteo con estacas y con piola.					
Predecesor:	Relación:	Adelanto o retraso:	Sucesor:	Relación:	Adelanto o retraso:
Desalojo de material de excavación	Obligatoria	-	Excavación a máquina	Obligatoria	-
1.1.17.5			1.1.19.5		
Recursos necesarios: Topografo, 4 obreros, instrumentos de medición, estacas, clavos, tiza, cuerdas, niveles de plomada y equipos de topografía		Habilidades necesarias: Conocimiento topográfico, interpretación de planos, conocimiento de normas y regulaciones.		Otros requerimientos: Supervisión director de obra titulo de topógrafo o ingeniero con certificación topógrafo	
Fecha impuesta: 27/08/23					
Lugar de trabajo: Área de intervención desde nivel cimentación N -2.00					
Restricciones: tiempo, presupuesto, acceso al sitio.					
Suposiciones: Condiciones de terreno, condiciones climáticas y tolerancia a errores.					

Asimismo, se elabora una matriz de atributo de actividades donde se detalla información, en cuanto a recursos y habilidades necesarias, también se considera las actividades sucesoras y predecesoras, para poder estimar la duración de cada una de ellas. También se toman en cuenta puntos como fecha impuesta, restricciones, y suposiciones, esto con el objeto de evitar contratiempos en la ejecución de las tareas.

Para *establecer la secuencia* que deben seguir las actividades en base a la relación que mantienen entre sí. Como se observa en la *Tabla 11-5*, parte de las actividades que intervienen en el proyecto se las clasifico en tres grupos, una vez definidas se establece la secuencia considerando la interconexión de las actividades.

Tabla 11-5: Definir actividades
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	NÚMERO
1.5.4	Ventas	
1.5.4.1	Planificar estrategia comercial	1
1.5.4.2	Identificar y prospectar clientes potenciales	2
1.5.4.3	Generar leads y oportunidades de venta	3
1.5.4.4	Presentaciones a clientes	4
1.6.4	Capacitaciones	
1.6.4.1	Levantamiento de requerimiento de capacitación por área	5
1.6.4.2	Búsqueda de proveedores	6
1.6.4.3	Contratación a proveedores	7
1.6.4.4	Curso de capacitación	8
1.1.19	Cimentaciones	
1.1.19.1	Hormigón de 180kg/cm ² para replantillo	9
1.1.19.2	Figurado de acero de refuerzo	10
1.1.19.3	Hormigón de 240kg/cm ² para plintos	11
1.1.19.4	Encofrado	12
1.1.19.5	Excavación a máquina	13

Una vez que la secuencia de actividades está definida, se requiere llevar a cabo un análisis de *estimación de duración de las actividades*. Como se aprecia en la *Tabla 11-6*, para este análisis, se utiliza la técnica PERT y triangular, que son métodos de estimación que resultan beneficiosos para el proyecto, ya que permiten la incorporación de factores de riesgo

temporales. Esto asegura que las decisiones se tomen teniendo en cuenta posibles variaciones y contribuye a mantener una planificación efectiva.

Tabla 11-6: Definir actividades
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES						
CÓDIGO	ACTIVIDADES	PESIMISTA	MÁS PROBABLE	OPTIMISTA	ESTIMACIÓN PERT	ESTIMACIÓN TRIANGULAR
1.6.4.2	Búsqueda de proveedores	35	30	21	29	29
1.5.5.6	Campaña publicidad digital	210	180	170	183	187
1.5.5.5	Campaña publicidad física	210	180	170	183	187
1.5.5.7	Campaña publicidad radio y televisión	210	180	170	183	187
1.1.17.4	Cerramiento provisional	2	1	1	1	1
1.6.4.3	Contratación a proveedores	28	21	14	21	21
1.5.5.2	Creación de plan de comunicación	14	10	8	10	11
1.6.4.4	Cursos de capacitación	28	21	14	21	21
1.5.5.3	Definición de canales de promoción	7	3	1	3	4
1.5.5.1	Definir público objetivo	5	3	1	3	3
1.1.17.7	Demoliciones	7	4	3	4	5
1.1.17.8	Desalojo de escombros	5	2	1	2	3
1.1.17.5	Desalojo de material de excavación	6	3	2	3	4
1.1.17.1	Desgrose y limpieza	3	1	1	1	2
1.3.5.1	Diseño del sistema de tuberías	8	7	5	7	7
1.1.19.4	Encofrado	6	4	2	4	4
1.5.5.8	Evaluación de resultados	14	10	7	10	10
1.1.17.2	Excavación	6	3	2	3	4
1.1.19.5	Excavación a máquina	3	1	1	1	2
1.1.19.2	Figurado de acero de refuerzo	18	14	12	14	15
1.5.4.3	Generar leads y oportunidades de venta	63	60	58	60	60

Al comprender las variaciones en las estimaciones, se procede al *desarrollo del cronograma*. Este cronograma es luego analizado utilizando herramientas como el diagrama de Gantt, que facilita la interconexión de las actividades. Además, se emplea la técnica de la Ruta Crítica para identificar aquellas actividades que carecen de margen de tiempo adicional y que

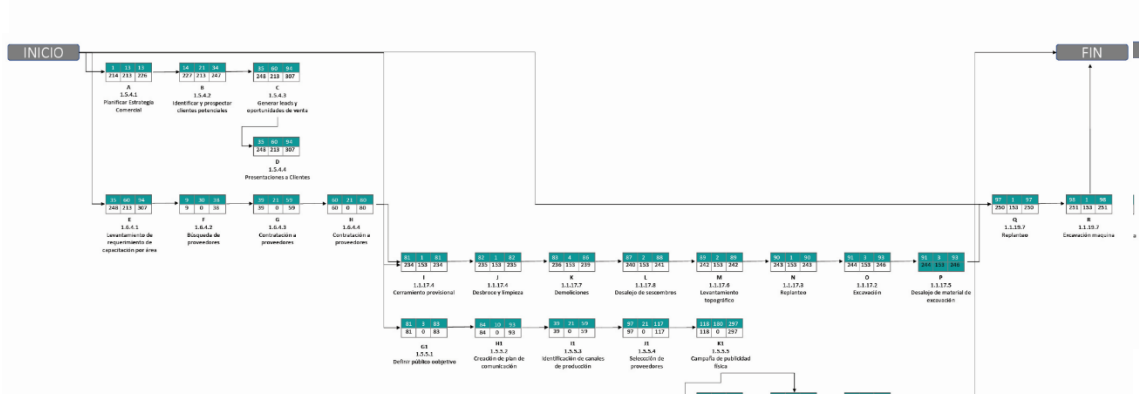


Ilustración 11.13: Ruta Crítica
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

podrían causar retrasos en el cronograma. Para estas tareas críticas, es crucial considerar técnicas de compresión, como se mencionó previamente.

En el grupo de procesos de "Monitoreo y Control", se lleva a cabo la revisión del cronograma. Durante la ejecución del proyecto, es esencial realizar un seguimiento continuo del avance de las actividades. Esto se logra mediante la comparación entre el cronograma inicial y el progreso real del proyecto. Además, se identifican y proponen ajustes necesarios para prevenir posibles retrasos en los plazos establecidos. En este momento, se pueden utilizar las herramientas mencionadas previamente para identificar actividades críticas y diseñar estrategias que eviten desviaciones del proyecto con respecto a la línea base.

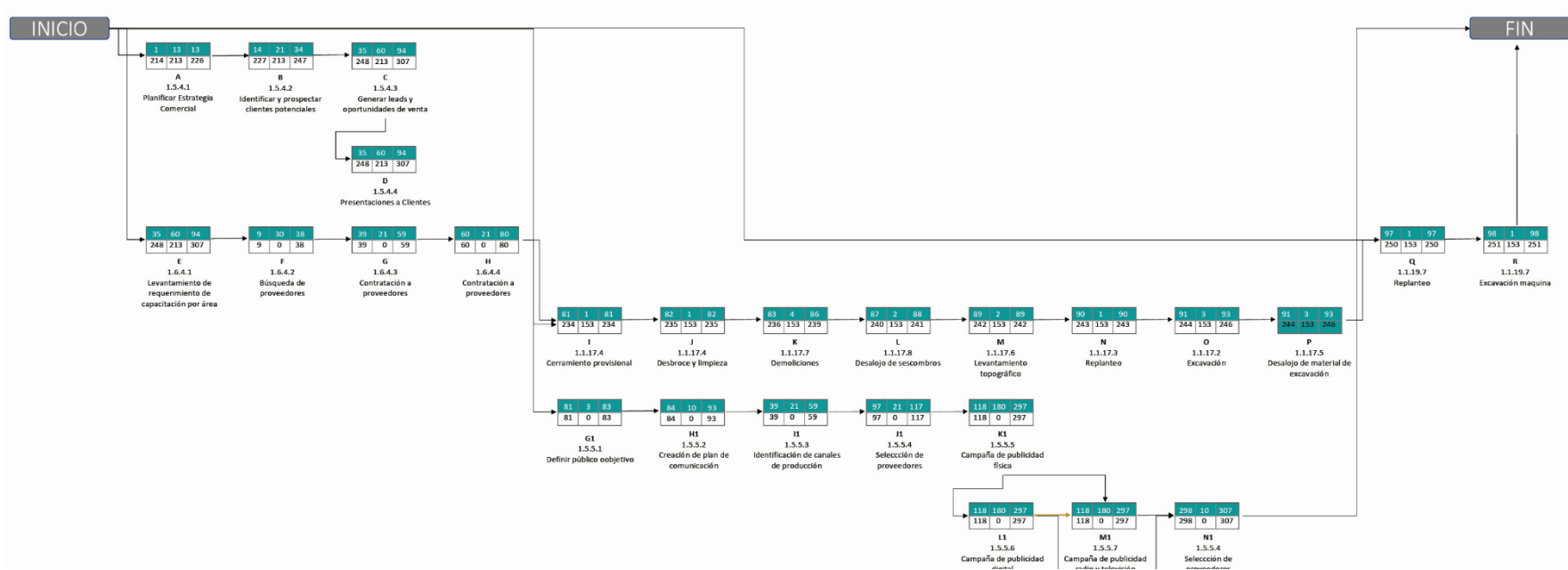
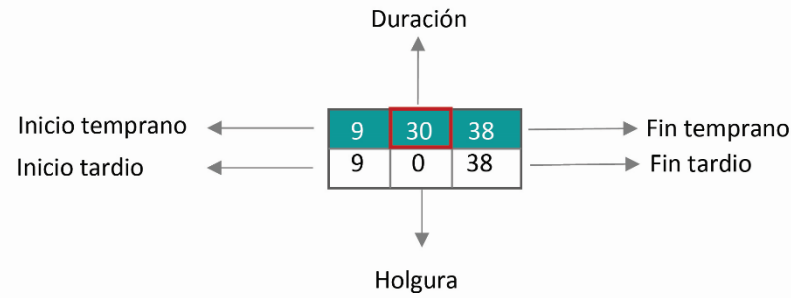


Ilustración 11.15: Explicación Diagrama de Gantt
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

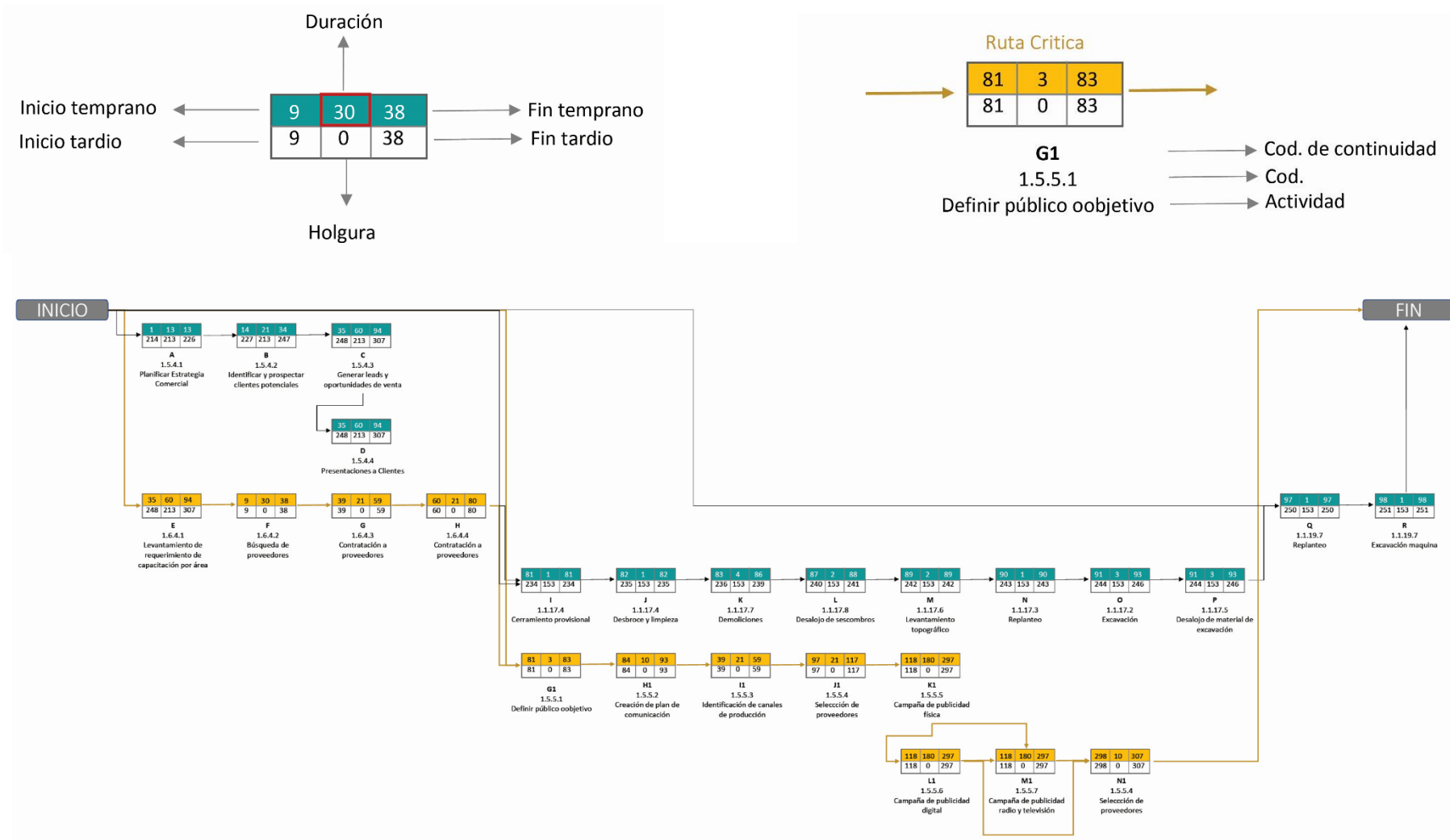
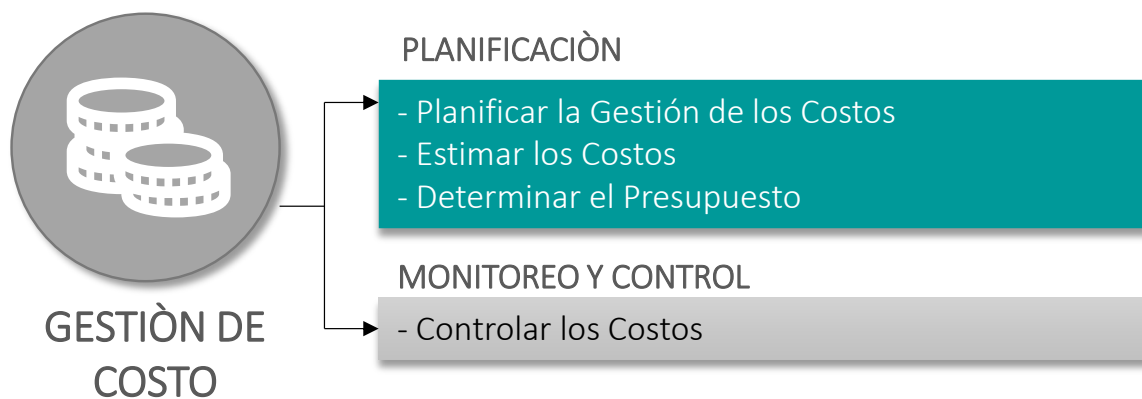


Ilustración 11.16: Ruta crítica
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

11.9. Gestión de Costos

El área de conocimiento de gestión de costos tiene como principal objetivo asegurar que el proyecto inmobiliario sea ejecutado dentro del presupuesto previamente definido. Además, establece estrategias para gestionar y controlar costos a lo largo de todas las etapas del proyecto. (Franco, 2023)



*Ilustración 11.17: Gestión de cronograma
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Se planea implementar la gestión de costos en la fase de "Planificación" del proyecto Villa Loma, donde se *planifica la gestión de costos*, por medio de estrategias para estimar, determinar y supervisar los costos del proyecto. En este caso, se llevarán a cabo evaluaciones periódicas del cronograma valorado en puntos específicos, con el propósito de realizar análisis de datos cada cierto tiempo. Esta estrategia aplicar se documentará en el acta de constitución del proyecto y se incluirán en el plan de dirección del proyecto.

Además, en este plan se establecerán los criterios que se utilizarán para medir, informar y supervisar los gastos del proyecto.

Para la *estimación de costos* del proyecto del proyecto Villa Loma, se realizó una aproximación de los recursos necesarios para llevar a cabo cada una de las actividades,

asimismo se consideró el juicio de experto de constructores que han participado en proyectos similares, obtenido una estimación paramétrica.

Este tipo de aproximación de costo se utilizó en la estimación de costo del terreno, costos de construcción entre otros. Estos valores fueron actualizados y de igual forma contienen un nivel de detalle que permite relación con datos reales y juicio de experto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Una vez que se han realizado las estimaciones de costos, es esencial analizar la información recopilada y evaluar qué valores son más adecuados para el proyecto, considerando los diversos factores que impactan en el mismo.

Este análisis es fundamental para la *determinación del presupuesto*, ya que implica la incorporación de los valores estimados relativos a los recursos necesarios en las diferentes tareas y paquetes de trabajo. De esta manera, se establece la línea base del proyecto que es una versión de escenario aprobado.

En esta etapa, se emplearon diversas herramientas, como el juicio de expertos, costos agregados y el análisis de datos recopilados, para respaldar la toma de decisiones.

Tabla 11-7: Presupuesto
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

#	ID	Nombre de tarea	Duración	Sucesora	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
1	1.6.4.2	Búsqueda de proveedores	30	10	59	\$ 95.00	\$ 5,605.00
2	1.5.5.6	Campaña publicidad digital	180	47	36	\$ 82.00	\$ 2,952.00
3	1.5.5.5	Campaña publicidad física	180	45CC;46CC	149	\$ 113.00	\$ 16,837.00
4	1.5.5.7	Campaña publicidad radio y televisión	180	47	16	\$ 125.00	\$ 2,000.00
5	1.1.17.4	Cerramiento provisional	1	22	22	\$ 85.00	\$ 1,870.00
6	1.6.4.3	Contratación a proveedores	21	11	30	\$ 136.00	\$ 4,080.00

#	ID	Nombre de tarea	Duración	Sucesora	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
7	1.5.5.2	Creación de plan de comunicación	10	42	60	\$ 55.00	\$ 3,300.00
8	1.6.4.4	Cursos de capacitación	21	25;40	75	\$ 108.00	\$ 8,100.00
9	1.5.5.3	Definición de canales de promoción	3	43	51	\$ 95.00	\$ 4,845.00
10	1.5.5.1	Definir público objetivo	3	41	102	\$ 13.00	\$ 1,326.00
11	1.1.17.7	Demoliciones	4	29	70	\$ 95.00	\$ 6,650.00
12	1.1.17.8	Desalojo de escombros	2	27	118	\$ 48.00	\$ 5,664.00
13	1.1.17.5	Desalojo de material de excavación	3	19	70	\$ 68.00	\$ 4,760.00

Finalmente, en el grupo de procesos de “Control y Monitoreo”, se llevará a cabo el *control de costos*, que implica una constante supervisión del avance del proyecto, con el objetivo de mantener una actualización de lo ejecutado.

En caso de existir cambios, ajustarlos a lo planteado en la línea base o la línea base ajustar a los cambios, esto dependiendo del grado de riesgo que cause al proyecto.

Para el control de costos del proyecto “Villa Loma” se utilizará la herramienta de análisis de Valor Ganado, que permite el control de la ejecución del proyecto a través de su presupuesto y cronograma.

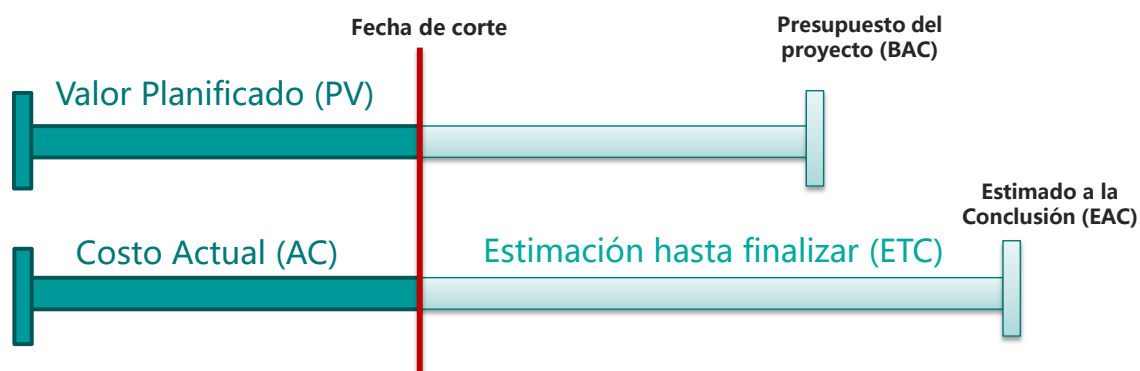


Ilustración 11.18: Valor Ganado
Fuente: (Project Management Institute, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Utiliza la línea base del proyecto (presupuesto) y la línea real para obtener métricas que ayudan a tomar decisiones de mejora durante el avance de la obra. Estas decisiones pueden implicar estrategias para acelerar el cronograma, aumentando el trabajo en ciertas actividades a un costo más alto, o alargar actividades para cumplir con los tiempos en base a los ingresos del proyecto.

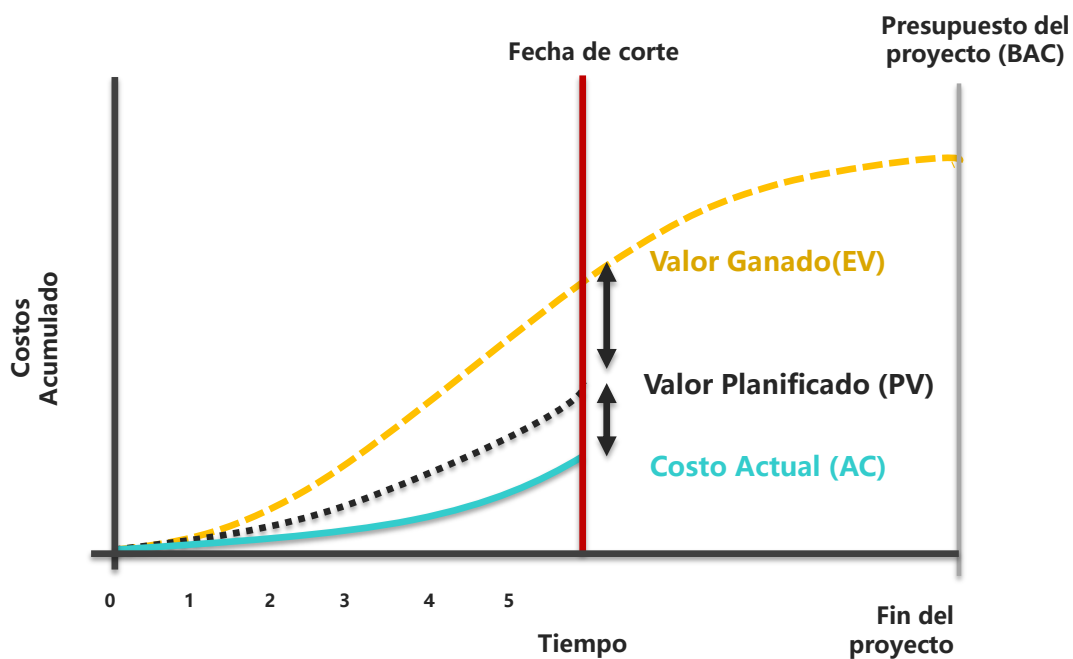


Ilustración 11.19: Valor Ganado - componentes
Fuente: (Project Management Institute, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Tabla 11-8: Análisis control de costos – valor ganado
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

#	ID	Nombre de tarea	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Avance Planificado	Cantidad planificada	Costo planificado	Valor planificado	Unidades ejecutadas	Costo actual	Total actual	Unidades ejecutadas	Costo planificado	Valor ganado	
1	1.6.4.2	Búsqueda de proveedores	59	\$ 95.00	\$ 5,605.00		\$ 934.17	\$ 1,307.83	\$ 1,307.83	0.63	37.37	\$ 95.00	\$ 3,549.83	59.00	\$ 91.96	\$ 5,425.64	59.00	\$ 95.00	\$ 5,605.00	
2	1.5.5.6	Campaña publicidad digital	36	\$ 82.00	\$ 2,952.00					0.00	0.00	\$ 82.00	\$ -	30.60	\$ 88.83	\$ 2,718.22	30.60	\$ 82.00	\$ 2,509.20	
3	1.5.5.5	Campaña publicidad física	149	\$ 113.00	\$ 16,837.00					0.00	0.00	\$ 113.00	\$ -	149.00	\$ 109.38	\$ 16,298.22	149.00	\$ 113.00	\$ 16,837.00	
4	1.5.5.7	Campaña publicidad radio y televisión	16	\$ 125.00	\$ 2,000.00					0.00	0.00	\$ 125.00	\$ -	13.60	\$ 135.41	\$ 1,841.61	13.60	\$ 125.00	\$ 1,700.00	
5	1.1.17.4	Cerramiento provisional	22	\$ 85.00	\$ 1,870.00					0.00	0.00	\$ 85.00	\$ -	22.00	\$ 82.28	\$ 1,810.16	22.00	\$ 85.00	\$ 1,870.00	
6	1.6.4.3	Contratación a proveedores	30	\$ 136.00	\$ 4,080.00					0.00	0.00	\$ 136.00	\$ -	25.50	\$ 147.33	\$ 3,756.88	25.50	\$ 136.00	\$ 3,468.00	
7	1.5.5.2	Creación de plan de comunicación	60	\$ 55.00	\$ 3,300.00					0.00	0.00	\$ 55.00	\$ -	60.00	\$ 53.24	\$ 3,194.40	60.00	\$ 55.00	\$ 3,300.00	
8	1.6.4.4	Cursos de capacitación	75	\$ 108.00	\$ 8,100.00					0.00	0.00	\$ 108.00	\$ -	63.75	\$ 117.00	\$ 7,458.52	63.75	\$ 108.00	\$ 6,885.00	
9	1.5.5.3	Definición de canales de promoción	51	\$ 95.00	\$ 4,845.00					0.00	0.00	\$ 95.00	\$ -	51.00	\$ 91.96	\$ 4,689.96	51.00	\$ 95.00	\$ 4,845.00	
10	1.5.5.1	Definir público objetivo	102	\$ 13.00	\$ 1,326.00					0.00	0.00	\$ 13.00	\$ -	86.70	\$ 14.08	\$ 1,220.99	86.70	\$ 13.00	\$ 1,127.10	
11	1.1.17.7	Demoliciones	70	\$ 95.00	\$ 6,650.00					0.00	0.00	\$ 95.00	\$ -	70.00	\$ 91.96	\$ 6,437.20	70.00	\$ 95.00	\$ 6,650.00	
12	1.1.17.8	Desalojo de escombros	118	\$ 48.00	\$ 5,664.00					0.00	0.00	\$ 48.00	\$ -	100.30	\$ 52.00	\$ 5,215.44	100.30	\$ 48.00	\$ 4,814.40	
13	1.1.17.5	Desalojo de material de excavación	70	\$ 68.00	\$ 4,760.00					0.00	0.00	\$ 68.00	\$ -	70.00	\$ 65.82	\$ 4,607.68	70.00	\$ 68.00	\$ 4,760.00	
14	1.1.17.1	Desgrose y limpieza	164	\$ 9.00	\$ 1,476.00					0.00	0.00	\$ 9.00	\$ -	139.40	\$ 9.75	\$ 1,359.11	139.40	\$ 9.00	\$ 1,254.60	
15	1.3.5.1	Diseño del sistema de tuberías	21	\$ 118.00	\$ 2,478.00					0.00	0.00	\$ 118.00	\$ -	21.00	\$ 114.22	\$ 2,398.70	21.00	\$ 118.00	\$ 2,478.00	
16	1.1.19.4	Encofrado	87	\$ 102.00	\$ 8,874.00					0.00	0.00	\$ 102.00	\$ -	73.95	\$ 110.50	\$ 8,171.22	73.95	\$ 102.00	\$ 7,542.90	
17	1.5.5.8	Evaluación de resultados	174	\$ 43.00	\$ 7,482.00					0.00	0.00	\$ 43.00	\$ -	174.00	\$ 41.62	\$ 7,242.58	174.00	\$ 43.00	\$ 7,482.00	
18	1.1.17.2	Excavación	6	\$ 101.00	\$ 606.00					0.00	0.00	\$ 101.00	\$ -	5.10	\$ 109.41	\$ 558.01	5.10	\$ 101.00	\$ 515.10	
19	1.1.19.5	Excavación a máquina	69	\$ 129.00	\$ 8,901.00					0.00	0.00	\$ 129.00	\$ -	69.00	\$ 124.87	\$ 8,616.17	69.00	\$ 129.00	\$ 8,901.00	
20	1.1.19.2	Figurado de acero de refuerzo	11	\$ 57.00	\$ 627.00					0.00	0.00	\$ 57.00	\$ -	9.35	\$ 61.75	\$ 577.34	9.35	\$ 57.00	\$ 532.95	
21	1.5.4.3	Generar leads y oportunidades de venta	52	\$ 109.00	\$ 5,668.00					0.00	0.00	\$ 109.00	\$ -	52.00	\$ 105.51	\$ 5,486.62	52.00	\$ 109.00	\$ 5,668.00	
22	1.1.19.1	Hormigón de 180kg/cm2 para replantillo	85	\$ 57.00	\$ 4,845.00					0.00	0.00	\$ 57.00	\$ -	72.25	\$ 61.75	\$ 4,461.30	72.25	\$ 57.00	\$ 4,118.25	
23	1.1.19.3	Hormigón de 240kg/cm2 para plintos	118	\$ 59.00	\$ 6,962.00					0.00	0.00	\$ 59.00	\$ -	118.00	\$ 57.11	\$ 6,739.22	118.00	\$ 59.00	\$ 6,962.00	
24	1.5.4.2	Identificar y prospectar clientes	145	\$ 124.00	\$ 17,980.00		\$ 5,993.33	\$ 5,993.33		0.67	96.67	\$ 124.00	\$ 11,986.66	123.25	\$ 134.33	\$ 16,556.07	123.25	\$ 124.00	\$ 15,283.00	
25	1.3.5.3	Instalación de accesorios	113	\$ 30.00	\$ 3,390.00					0.00	0.00	\$ 30.00	\$ -	113.00	\$ 29.04	\$ 3,281.52	113.00	\$ 30.00	\$ 3,390.00	
26	1.3.5.7	Instalación de sistemas de tratamiento	43	\$ 82.00	\$ 3,526.00					0.00	0.00	\$ 82.00	\$ -	36.55	\$ 88.83	\$ 3,246.76	36.55	\$ 82.00	\$ 2,997.10	
27	1.3.5.2	Instalación de tuberías	156	\$ 77.00	\$ 12,012.00					0.00	0.00	\$ 77.00	\$ -	156.00	\$ 74.54	\$ 11,627.62	156.00	\$ 77.00	\$ 12,012.00	
28	1.3.5.6	Instalación de válvulas	127	\$ 8.00	\$ 1,016.00					0.00	0.00	\$ 8.00	\$ -	107.95	\$ 8.67	\$ 935.54	107.95	\$ 8.00	\$ 863.60	
29	1.6.4.1	Levantamiento de requerimiento de	90	\$ 84.00	\$ 7,560.00	\$ 5,670.00	\$ 1,890.00			1.00	90.00	\$ 84.00	\$ 7,560.00	90.00	\$ 81.31	\$ 7,318.08	90.00	\$ 84.00	\$ 7,560.00	
30	1.1.17.6	Levantamiento topográfico	76	\$ 4.00	\$ 304.00					0.00	0.00	\$ 4.00	\$ -	64.60	\$ 4.33	\$ 279.92	64.60	\$ 4.00	\$ 258.40	
31	1.1.19.6	Mejoramiento con sub-base tipo 2	133	\$ 93.00	\$ 12,369.00					0.00	0.00	\$ 93.00	\$ -	133.00	\$ 90.02	\$ 11,973.19	133.00	\$ 93.00	\$ 12,369.00	
32	1.5.4.1	Planificar estrategia comercial	153	\$ 48.00	\$ 7,344.00	\$ 3,389.54	\$ 3,954.46			1.00	153.00	\$ 48.00	\$ 7,344.00	153.00	\$ 52.00	\$ 7,955.76	153.00	\$ 48.00	\$ 7,344.00	
33	1.5.4.4	Presentaciones a clientes	43	\$ 15.00	\$ 645.00					0.00	0.00	\$ 15.00	\$ -	43.00	\$ 14.52	\$ 624.36	43.00	\$ 15.00	\$ 645.00	
34	1.3.5.5	Pruebas de fugas	137	\$ 34.00	\$ 4,658.00					0.00	0.00	\$ 34.00	\$ -	116.45	\$ 36.83	\$ 4,289.11	116.45	\$ 34.00	\$ 3,959.30	
35	1.3.5.4	Pruebas Hidrostáticas	150	\$ 111.00	\$ 16,650.00					0.00	0.00	\$ 111.00	\$ -	150.00	\$ 107.45	\$ 16,117.20	150.00	\$ 111.00	\$ 16,650.00	
36	1.1.19.8	Relleno y compactado, 20 cm	65	\$ 88.00	\$ 5,720.00					0.00	0.00	\$ 88.00	\$ -	55.25	\$ 95.33	\$ 5,267.00	55.25	\$ 88.00	\$ 4,862.00	
37	1.1.17.3	Replanteo áreas de trabajo	128	\$ 103.00	\$ 13,184.00					0.00	0.00	\$ 103.00	\$ -	128.00	\$ 99.70	\$ 12,762.11	128.00	\$ 103.00	\$ 13,184.00	
38	1.1.19.7	Replanteo ejes	100	\$ 4.00	\$ 400.00					0.00	0.00	\$ 4.00	\$ -	85.00	\$ 4.33	\$ 368.32	85.00	\$ 4.00	\$ 340.00	
39	1.3.5.8	Replanteo y timbrado	80	\$ 24.00	\$ 1,920.00					0.00	0.00	\$ 24.00	\$ -	80.00	\$ 23.23	\$ 1,858.56	80.00	\$ 24.00	\$ 1,920.00	
40	1.5.5.4	Selección de proveedores	49	\$ 105.00	\$ 5,145.00					0.00	0.00	\$ 105.00	\$ -	41.65	\$ 113.75	\$ 4,737.54	41.65	\$ 105.00	\$ 4,373.25	
TOTAL					\$ 229,731.00	\$ 9,059.54	\$ 6,778.63	\$ 7,301.16	\$ 7,301.16		PV		\$ 30,440.49	AC		\$ 219,483.85	EV		\$ 217,836.15	
					Avance Acumulado	\$ 9,059.54	\$ 15,838.17	\$ 23,139.33	\$ 30,440.49											
					Avance Porcentual	\$ 0.04	\$ 0.07	\$ 0.10	\$ 0.13											

Tabla 11-9: Resultados control de costos – valor ganado

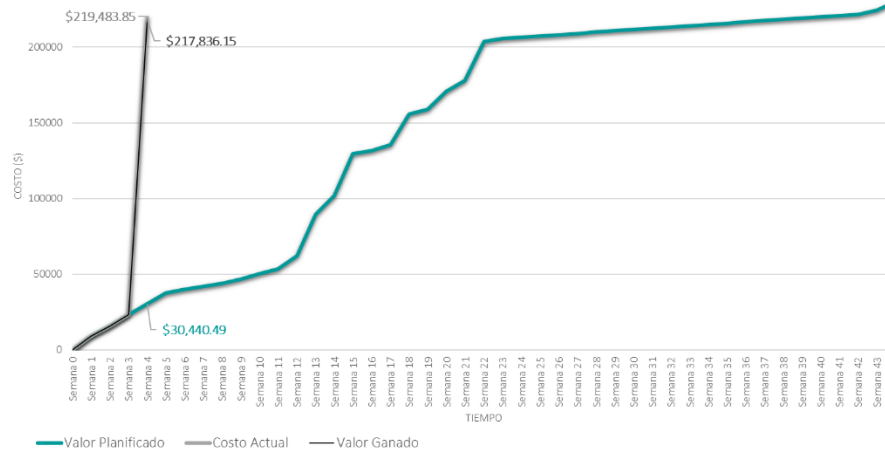
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ANÁLISIS 1	VARIACIONES		CONCLUSIONES
	SV	\$ 187,395.66	→ La variación en el cronograma indica que existe un adelanto de \$187,395.66 en las tareas ejecutadas
	CV	\$ -1,647.70	→ El proyecto cuenta con un sobrecosto de \$1647,70.
	INDICES		
	CPI	0.99	→ De acuerdo con el CPI únicamente se están produciendo 99 centavos por cada unidad de dólar, por lo tanto el beneficio es menor que el planificado
	SPI	7.16	→ Con base al índice de rendimiento de cronograma SPI, se está trabajando 7,16 veces con respecto a lo planificado
	ESTIMACIONES		
	EAC	\$ 231,468.68	→ En cuanto a la Estimación a la Conclusión del Costo, indica que al culminar el proyecto y manteniendo un rendimiento del costo de 0,99. Se terminará gastando \$ 231.468,68
	ESTIMACIONES FUTURAS		
	ETC	\$ 11,984.82	→ Para concluir el proyecto se necesita \$ 11.984,82
VAC	\$ -1,737.68	→ Se estima un sobrecoste de \$1,737.68 a la finalización del proyecto	
TCPI (EV)	1.16	→ El proyecto necesita mejorar su rendimiento (costos) en un 16% para poder ajustarse a lo presupuestado en la línea base	
TCPI (AC)	0.99	→ La proyección indica que el rendimiento tiene 1% de mejora respecto al actual por lo cual se necesita un menor esfuerzo para alcanzar la estimación a la conclusión (EAC)	

NOTA: En conclusión, con la premisa o condiciones del primer corte, el proyecto fue mal planificado.

PRIMER CORTE: ANÁLISIS SEMANA 4



11.10. Gestión de Calidad

La gestión de calidad es un área de conocimiento de gran importancia, ya que se considera implícita, lo que significa que los clientes esperan que el producto cumpla con los requisitos para ser considerado como estándar. Es importante distinguir calidad y grado. La calidad es el nivel de cumplimiento de las necesidades del proyecto., mientras que el grado se refiere a las características intrínsecas del proyecto que se valoran de manera independiente a esas necesidades.

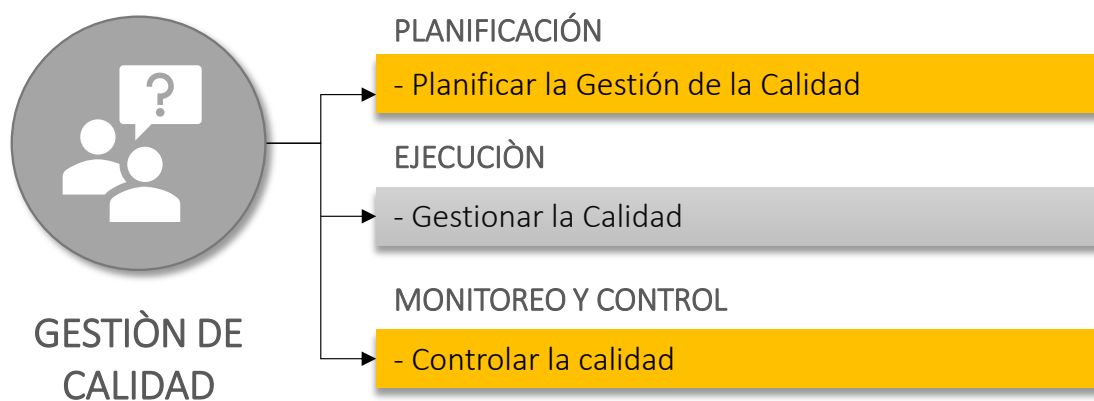


Ilustración 11.20: Gestión de calidad
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En el grupo de procesos de “Planificación”, se establecen directrices que definen el nivel de calidad al que debe alcanzar el proyecto. Por lo tanto, es fundamental realizar una *planificación de la calidad* utilizando herramientas como mapas mentales, que ayudan a jerarquizar ideas e identificar los requisitos necesarios para cumplir con los objetivos planteados en cuanto a estándares de calidad.

Además, en este proceso se deben definir los entregables, como pruebas de materiales o fichas técnicas, que serán esenciales para respaldar el cumplimiento de los estándares acordados.

Para la *gestión de calidad*, se establecen políticas de calidad para garantizar que el proyecto cumpla con los niveles de eficacia definidos en los requisitos del alcance, asimismo es necesario establecer una organización en estos procesos.

En este contexto, es fundamental destacar que la calidad depende del estándar con el que se compare y para lograr un nivel de calidad óptimos, es necesario implementar medidas preventivas antes de la entrega del proyecto y realizar inspecciones exhaustivas justo antes de su entrega. Aquí, se identifican los Costos de Conformidad, que permiten prevenir fallas, y los Costos de No Conformidad, que son gastos causados por fallas.

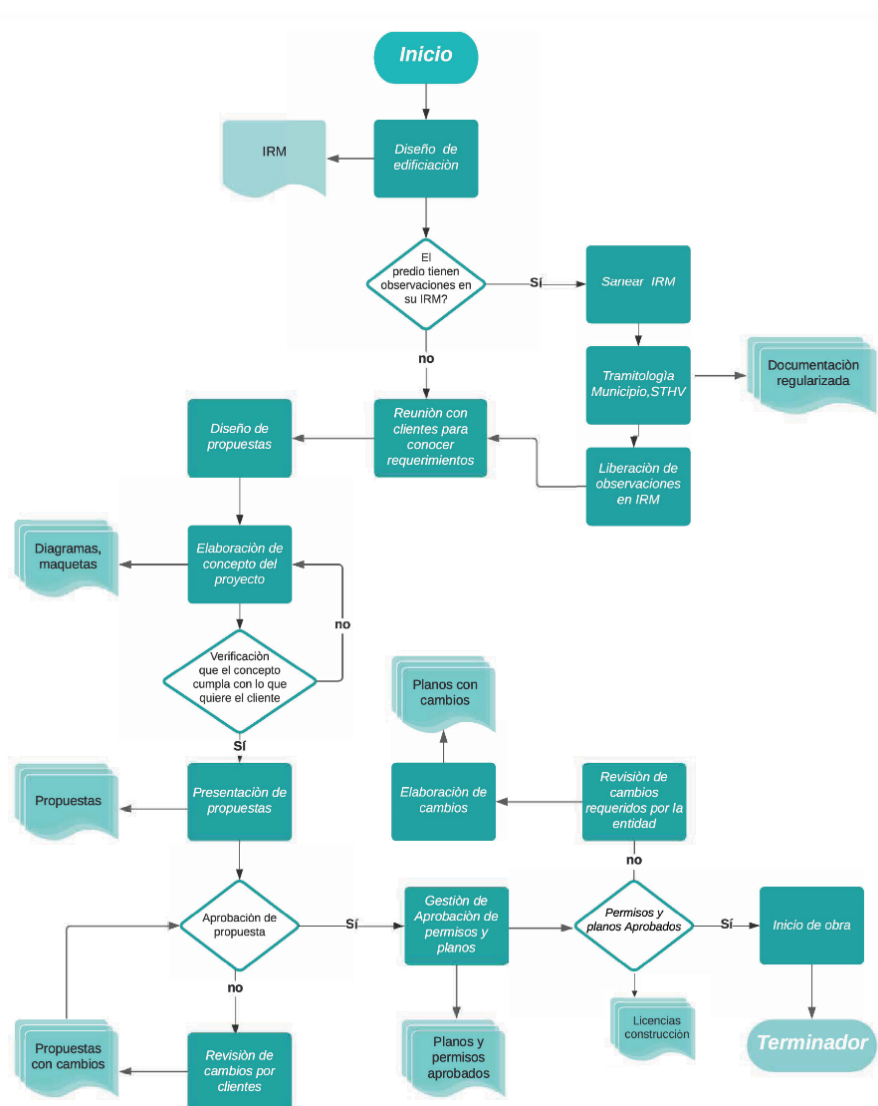


Ilustración 11.21: Diagrama de red
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

Como se puede observar en la *Ilustración 11.21*, el diagrama de red presentado sufrió una transformación con el objetivo de mejorar el proceso para que la actividad mantenga una organización y calidad en base a un procedimiento más sintetizado.

En el grupo de procesos de “Monitoreo y control”, para el proyecto Villa Loma se establece un *control de calidad*. Donde para mantener un alto nivel de calidad y controlarla se llevarán a cabo actividades de inspección y prevención que permitan reducir los costos relacionados a posibles fallas. Es importante considerar que la gestión de calidad promueve un progreso constante en el proyecto, mejora la satisfacción del cliente, reduce los errores, aumenta la eficiencia en la producción y disminuye tanto los costos como el tiempo de ejecución.

Como se puede observar en la *Ilustración 11.22*, se utilizó la herramienta Diagrama de Causa y Efecto, donde se determinan seis causas que indican posibles efectos de la problemática, esta herramienta gráfica, permite mejorar procesos donde no se logra

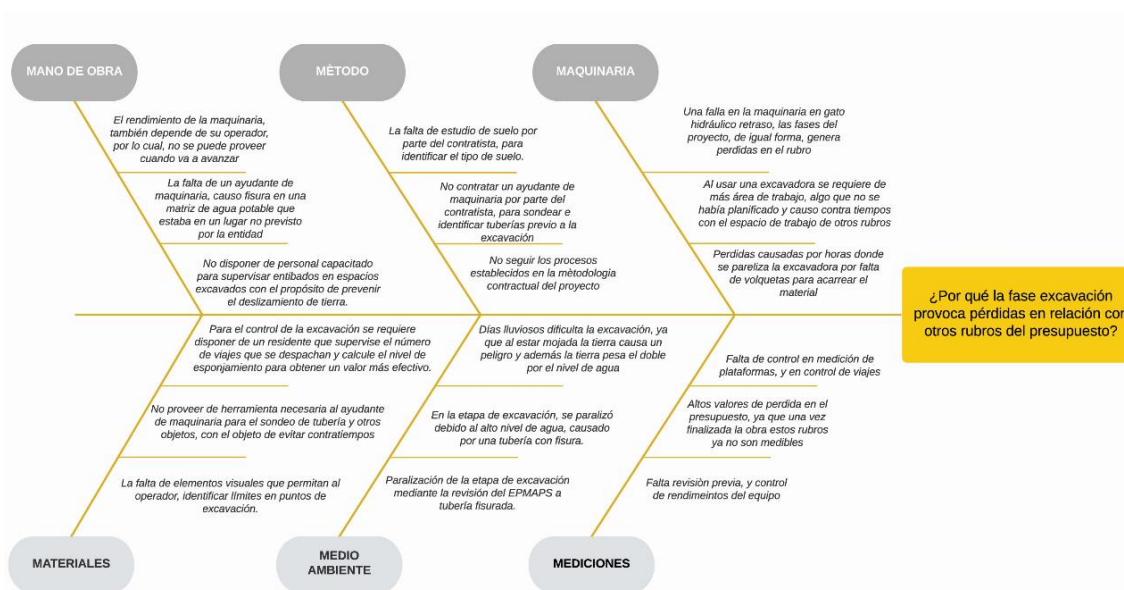


Ilustración 11.22: Diagrama causa efecto
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

comprender la causa de la problemática. Una vez identificado la causa, se toman decisiones para mitigar errores.

11.11. Gestión de Recursos

La gestión de recursos consiste aplicar procedimientos que permitan la administración de recursos, que se lleva a cabo por medio de la identificación de los recursos necesarios para las actividades a ejecutarse en el proyecto. La finalidad de la aplicación de gestión de recursos es que los mismo se encuentren disponibles cuando el equipo lo requiera. (Project Management Institute, Inc., 2017)

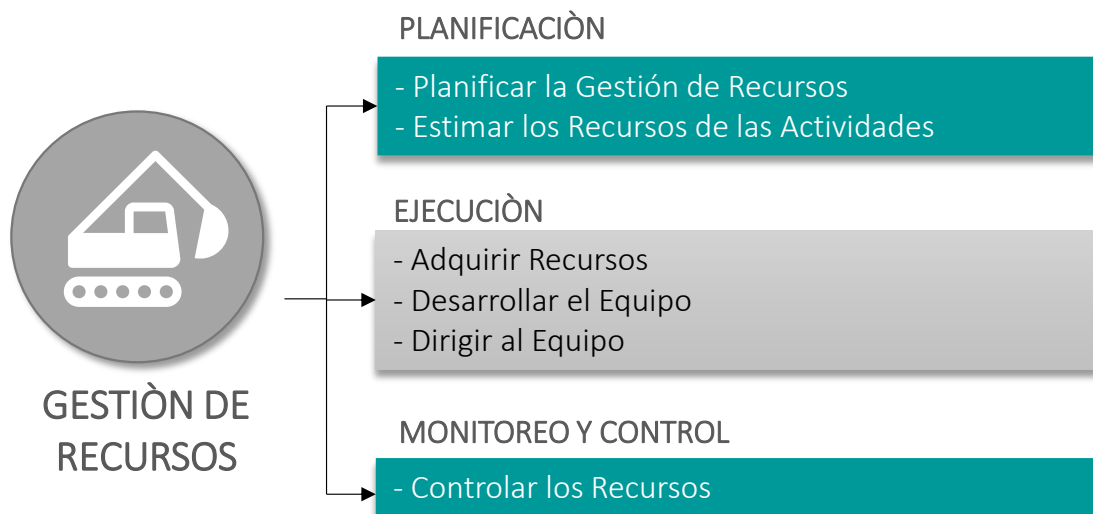


Ilustración 11.23: Gestión de recursos
 Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En el grupo de procesos de “Planificación” se desarrolla la *planificación de gestión de recursos*, donde se establecen proceso a seguir para estimar, gestionar y adquirir recursos. Asimismo, por medio de la planificación se determina un enfoque sobre la correcta distribución y disponibilidad de recursos, evitando que el equipo de trabajo tenga retrasos por falta de recursos Como paso inicial es necesario distinguir el tipo de recursos con los que se va a trabajar.

- Recurso físico: contiene el equipo, materiales, instalaciones y la infraestructura necesarios para el proyecto.
- Recurso de equipo o personal: que se refiere al recurso humano que cuenta con habilidades y conocimientos que puede ser incorporados o retirados a medida que vaya avanzando el proyecto.



Ilustración 11.24: Tipos de recursos
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Para llevar a cabo la planificación de recursos del proyecto “Villa Loma”, es esencial documentar un acta de constitución en la que se describa el equipo necesario. Este equipo debe ser revisado y actualizado en cada una de las fases del proyecto.

Para lograr lo mencionado, es esencial realizar un análisis de la *estimación de los recursos* requeridos para llevar a cabo las actividades. Este análisis se puede ejecutar de manera conjunta con la estimación de costos, ya que en los atributos de cada actividad se especifican los recursos necesarios y sus cantidades.

Una vez definidas las necesidades en la fase de planificación, se procede a la ejecución de las acciones planificadas para la *adquisición de recursos*. En este punto, se toman decisiones sobre la aplicación de procedimientos destinados a obtener los recursos, previa selección de

los mismos. Para la gestión del proyecto Villa Loma, se llevarán a cabo adquisiciones tanto internas, asignando recursos internos, como externas, obteniendo recursos a través de procesos de adquisición externa.

En lo que respecta al *desarrollo del equipo*, se proponen programas de capacitación destinados a demostrar que el equipo de trabajo está comprometido con la mejora continua. Además, se implementará tecnología en los procesos que tienden a generar retrasos en el cronograma. Para mantener la motivación del equipo, se establecerán programas de reconocimiento y recompensas.

Asimismo, se proponen técnicas y documentos que sirvan para *dirigir al equipo*. Con el fin de mantener la organización, se mantendrá un registro de las asignaciones y los incidentes. También para el *control de recursos* se llevará a cabo una evaluación del desempeño del equipo, por medio de un análisis de dato que permita comparar las alternativas considerando el costo beneficio, con el objetivo de obtener una retroalimentación valiosa y aprender lecciones que puedan aplicarse en el futuro.

11.12. Gestión de Comunicaciones

La gestión de comunicación es un proceso esencial que garantiza que se cumplan con los requerimientos del proyecto de los interesados, facilitando una comunicación eficaz.

Cuando se habla de comunicar se busca transmitir la idea para que los espectadores entiendan el mismo mensaje. Esto se puede llevar a cabo por medio de comunicación formal o informal.

Esta área de conocimiento trabaja en conjunto con la gestión de interesados donde se identifica a las personas y entidades que intervienen en el proyecto ya sea para beneficiarlo o para perjudicarlos. Por lo tanto, para lograr una comunicación efectiva en el proyecto Villa Loma, se aplicarán las '5C de la comunicación', que aseguran que los mensajes sean claros, concisos, coherentes, controlados y precisos."



*Ilustración 11.25: Gestión de comunicación
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

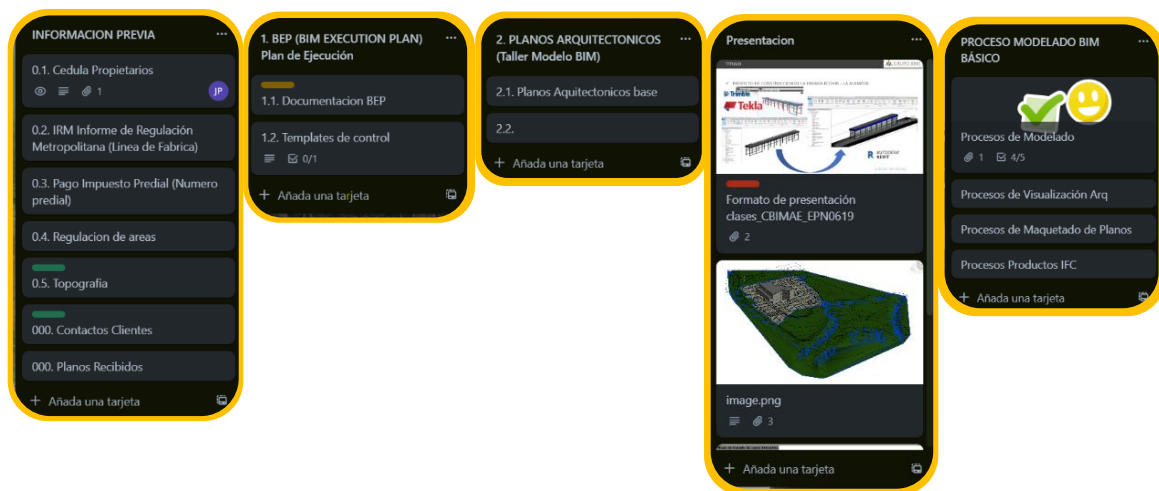
Para el proyecto en desarrollo, se ha establecido una *planificación de gestión de comunicaciones* con el propósito de definir un enfoque claro sobre cómo se abordarán las comunicaciones para transmitir las necesidades de las partes involucradas.

En este sentido, se aplicarán habilidades de comunicación como la persuasión, la motivación, el coaching, la negociación y la resolución de conflictos para cumplir con las expectativas de los interesados. Para determinar la cantidad y el tipo de comunicación necesarios con cada una de las partes involucradas, se utilizará la herramienta de la "matriz de interesados".

En cuanto al grupo de proceso "Ejecución" se *gestionarán las comunicaciones* por medio de herramientas como la ya mencionada, además se realizarán reuniones y se presentarán

informes que permitan generar un involucramiento por parte de los interesados que garantice que la información sea transmitida de manera correcta. Es de suma importancia capacitar al personal que se mantendrá en contacto con los involucrados, para prevenir malos entendidos que puedan causar retrasos en el cronograma.

Por último, en el grupo de procesos “Monitoreo y Control” se llevará a cabo el *monitoreo de las comunicaciones*, donde se supervisará que el plan establecido logre el efecto deseado, de mantener conectados e interesados a los involucrados. Este control se evaluará por medio de entregables como informes, donde se evidenciarán los resultados relacionados con la mejora en las comunicaciones.



*Ilustración 11.26: Aplicación de control y monitoreo de comunicaciones - Herramienta Trello
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

11.13. Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos en la gerencia de proyectos inmobiliarios abarca una serie de procesos que abordan la identificación, planificación, análisis, y ejecución de respuestas, así como el monitoreo de riesgos dentro de un proyecto.

El objetivo de esta área de conocimiento es identificar el tipo de riesgo, para determinar el impacto en el proyecto, puesto que si el impacto es favorable se tratará de mejorar la probabilidad, pero si es un riesgo desfavorable se plantearán estrategias para mitigarlos.

A continuación, se analizan los procedimientos necesarios que deben ejecutarse para realizar la identificación posibles riesgos en un proyecto inmobiliario.

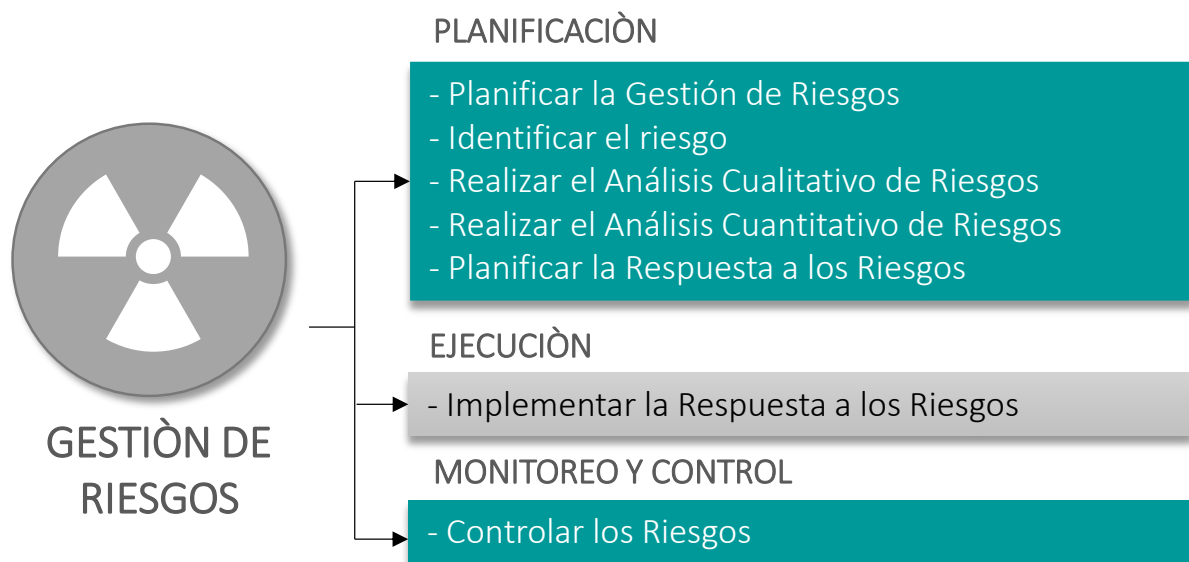


Ilustración 11.27: Gestión de riesgos
Elaborado por: *Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023*

En la gestión de riesgo inicialmente se *planifica la gestión de riesgo* del proyecto Villa Loma, donde se definen roles y responsabilidades sobre las actividades que están dentro de la gestión de riesgo, se establecerán políticas de riesgo que debe seguir la organización en caso de darse, asimismo se categorizarán los riesgos en base a su nivel de influencia sobre el proyecto.

Para llevar a cabo la identificación de riesgos, es esencial realizar una evaluación detallada, ya que los riesgos pueden tener aspectos tanto positivos como negativos. En este contexto, se utiliza la herramienta FODA, que facilita la identificación de si los riesgos son de origen interno o externo.

Como se puede apreciar en la *Tabla 11-10*, se *identifican los riesgos* que intervienen en el proyecto, cada uno de los cuales se ha asignado un código y se ha clasificado en categorías específicas. Asimismo, se ha designado a una persona responsable de su supervisión, control y encargado de dar respuesta.

Tabla 11-10: Listado de Riesgos
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

RIESGOS DE LA RESIDENCIAS "VILLA LOMA"				
#	CÓDIGO	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO
1	TC-001	Caída de sistema de datos por fugas del sistema hidráulico	Técnico	Contratista del sistema hidraulico
2	TC-002	Asentamiento de la estructura por mal estudio de suelos	Técnico	Tecnico estructural
3	TC-003	Accidentes por trabajos cercanos a las líneas de alta tensión	Técnico	Técnico de seguridad industrial
4	TC-004	Caída de objetos contundentes por trabajos de izaje	Técnico	Técnico de seguridad industrial
5	TC-005	Retrasos en la escrituración de propiedades por mala delimitación de áreas en la propiedad	Técnico	Arquitecto
6	TC-006	No aceptación de documentos habilitantes de bomberos por mal dimensionamiento de puntos	Técnico	Arquitecto
7	TC-007	Modificación de áreas mínimas por reformas en el anexo municipal de reglas técnicas	Técnico	Arquitecto
8	LG-001	Denuncias por falta de estudios ambientales causados por la construcción	Legal	Técnico ambiental
9	LG-002	Plagio de marca por falta de registro de elementos comerciales	Legal	Abogado - Departamento de marketing
10	LG-003	Sanciones por vulneración en las bases de datos personales	Legal	Abogado
11	GR-001	Incrementos en el presupuesto por falta de experticia	Gerencial	Gerente de proyecto
12	GR-002	Retrasos en el cronograma por deficiente comunicación entre los departamentos	Gerencial	Gerente de proyecto
13	CM-001	Retraso en las ventas por limitado presupuesto destinado a la promoción	Comercial	Departamento de marketing
14	CM-002	Baja penetración en el mercado por elección incorrecta de canales de promoción	Comercial	Departamento de marketing
15	GR-003	Pérdida de posibles inversionistas por mala comunicación del plan de beneficios	Gerencial	Gerente de proyecto

Con el listado de riesgos y sus encargados y en base a registros de supuestos e incidentes se establece un *análisis cualitativo de los riesgos*, donde se da un nivel de la probabilidad, impacto y probabilidad por impacto que tienen en el proyecto.

Tabla 11-11: Valoración cualitativa del impacto
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
#	CÓDIGO	%	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD X IMPACTO
1	TC-001	Medio	Caída de sistema de datos por fugas del sistema hidráulico	Técnico	Contratista del sistema hidráulico	0.08	0.50	0.04
2	TC-002	Alto	Asentamiento de la estructura por mal estudio de suelos	Técnico	Tecnico estructural	0.03	0.80	0.02
3	TC-003	Muy Bajo	Accidentes por trabajos cercanos a las líneas de alta tensión	Técnico	Técnico de seguridad industrial	0.45	0.55	0.25
4	TC-004	Medio	Caída de objetos contundentes por trabajos de izaje	Técnico	Técnico de seguridad industrial	0.70	0.08	0.06
5	TC-005	Alto	Retrasos en la escrituración de propiedades por mala delimitación de áreas en la propiedad	Técnico	Arquitecto	0.30	0.38	0.11
6	TC-006	Bajo	No aceptación de documentos habilitantes de bomberos por mal dimensionamiento de puntos	Técnico	Arquitecto	0.40	0.35	0.14
7	TC-007	Medio	Modificación de áreas mínimas por reformas en el anexo municipal de reglas técnicas	Técnico	Arquitecto	0.02	0.58	0.01
8	LG-001	Muy Alto	Denuncias por falta de estudios ambientales causados por la construcción	Legal	Técnico ambiental	0.25	0.41	0.10
9	LG-002	Medio	Plagio de marca por falta de registro de elementos comerciales	Legal	Abogado - Departamento de marketing	0.50	0.02	0.01
10	LG-003	Alto	Sanciones por vulneración en las bases de datos personales	Legal	Abogado	0.05	0.05	0.00
11	GR-001	Alto	Incrementos en el presupuesto por falta de experticia	Gerencial	Gerente de proyecto	0.11	0.68	0.07

Asimismo, se elabora una matriz de valoración de riesgos. Esta herramienta posibilita realizar un *análisis cuantitativo de los riesgos*, lo que permite evaluar la probabilidad de que un riesgo se materialice en el proyecto y el impacto que tendría en el cronograma y en el presupuesto. Como se muestra en la *Tabla 11-12*, se ha establecido un rango de costos y tiempos para asignar niveles a los diversos riesgos

Tabla 11-12: Valoración cuantitativo del impacto
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

VALORACIÓN CUALITATIVA DE PROBABILIDAD DEL IMPACTO								
#	CÓDIGO	PROBABILIDAD			IMPACTO			
		Definición	%	COSTO	TIEMPO	CALIDAD	Definición	%
1	TC-001	Bajo	0.08	> \$7.000	> 3 sem	Ningun cambio	Alto	0.5
2	TC-002	Muy bajo	0.03	> \$200.000	> 40 sem	Cambio integral	Muy alto	0.8
3	TC-003	Alto	0.45	\$ 5.000 - \$ 8.000	2 - 3 sem	Ningun cambio	Alto	0.55
4	TC-004	Alto	0.7	\$ 1.000 - \$ 2.000	1 - 2 sem	Ningun cambio	Bajo	0.08
5	TC-005	Medio	0.3	\$ 800 - \$ 1.500	> 8 sem	Cambios ligeros	Medio	0.38
6	TC-006	Medio	0.4	\$ 2.000 - \$ 5.000	> 4 sem	Cambios ligeros	Medio	0.35
7	TC-007	Muy bajo	0.015	\$ 2.000 - \$ 10.000	2 - 4 sem	Cambio de diseño	Alto	0.58
8	LG-001	Medio	0.25	\$ 700 - \$ 1.000	1 sem	Cambio de diseño	Alto	0.41
9	LG-002	Alto	0.5	\$ 200 - \$ 350	1 sem	Ningun cambio	Muy bajo	0.02
10	LG-003	Muy bajo	0.05	< \$ 800	1 sem	Ningun cambio	Muy bajo	0.05
11	GR-001	Medio	0.11	> \$ 22.000	> 12 sem	Ningun cambio	Alto	0.68

Tabla 11-13: Matriz de probabilidad
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

MATRIZ DE PROBABILIDAD - IMPACTO DE RIESGOS							
PROBABILIDAD	TC-001	0.08	Bajo	0.04	0.06	0.04	0.01
	TC-002	0.03	Muy Bajo	0.02	0.02	0.02	0.00
	TC-003	0.45	Alto	0.23	0.36	0.25	0.04
	TC-004	0.7	Muy Alto	0.35	0.56	0.39	0.06
	TC-005	0.3	Medio	0.15	0.24	0.17	0.02
	TC-006	0.4	Alto	0.20	0.32	0.22	0.03
	TC-007	0.015	Muy Bajo	0.01	0.01	0.01	0.00
	LG-001	0.25	Medio	0.13	0.20	0.14	0.02
	LG-002	0.5	Alto	0.25	0.40	0.28	0.04
	LG-003	0.05	Bajo	0.03	0.04	0.03	0.00
	GR-001	0.11	Medio	0.06	0.09	0.06	0.01
	GR-002	0.9	Muy Alto	0.45	0.72	0.50	0.07
	CM-001	0.2	Medio	0.10	0.16	0.11	0.02
	CM-002	0.45	Alto	0.23	0.36	0.25	0.04
	GR-003	0.41	Alto	0.21	0.33	0.23	0.03
	FN-001	0.92	Muy Alto	0.46	0.74	0.51	0.07
	FN-002	0.12	Medio	0.06	0.10	0.07	0.01
	FN-003	0.45	Alto	0.23	0.36	0.25	0.04
	RH-001	0.7	Muy Alto	0.35	0.56	0.39	0.06
	RH-002	0.6	Alto	0.30	0.48	0.33	0.05
	CÓDIGO	%	Definición	Alto	Muy Alto	Alto	Bajo
		%		0.5	0.8	0.55	0.08
		Código		TC-001	TC-002	TC-003	TC-004
				IMPACTO			

Ya teniendo valores sobre el impacto que puede tener el riesgo, se puede realizar un análisis de proximidad, detectabilidad del impacto. Donde se considera que mientras más me acerco al suceso menor es la probabilidad de mitigar el riesgo.

Como se puede observar en la *Ilustración 11.28*, el análisis ha permitido identificar de mejor manera los riesgos asociados al proyecto y priorizarlos para que mediante el plan de acción respectivo se reduzca su probabilidad de ocurrencia y se mitigue el impacto de los mismos.

Tabla 11-14: Matriz de proximidad, detectabilidad e impacto

Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

MATRIZ DE PROXIMIDAD, DETECTABILIDAD E IMPACTO

#	CÓDIGO	PROXIMIDAD		DETECTABILIDAD		IMPACTO		COSTO	TIEMPO	CALIDAD
		Definición	%	Definición	%	Definición	%			
1	TC-001	Medio	34%	Muy Bajo	90%	Alto	50%	> \$7.000	> 3 sem	Ningun cambio
2	TC-002	Muy Alto	1%	Muy Bajo	99%	Muy Alto	80%	> \$200.000	> 40 sem	Cambio integral
3	TC-003	Bajo	60%	Muy Bajo	85%	Alto	55%	\$ 5.000 - \$ 8.000	2 - 3 sem	Ningun cambio
4	TC-004	Muy Bajo	90%	Bajo	75%	Bajo	8%	\$ 1.000 - \$ 2.000	1 - 2 sem	Ningun cambio
5	TC-005	Medio	49%	Medio	42%	Medio	38%	\$ 800 - \$ 1.500	> 8 sem	Cambios ligeros
6	TC-006	Bajo	51%	Muy Bajo	80%	Medio	35%	\$ 2.000 - \$ 5.000	> 4 sem	Cambios ligeros
7	TC-007	Muy Alto	3%	Alto	10%	Alto	58%	\$ 2.000 - \$ 10.000	2 - 4 sem	Cambio de diseño
8	LG-001	Alto	13%	Muy Alto	7%	Alto	41%	\$ 700 - \$ 1.000	1 sem	Cambio de diseño
9	LG-002	Muy Bajo	80%	Muy Alto	5%	Muy Bajo	2%	\$ 200 - \$ 350	1 sem	Ningun cambio
10	LG-003	Bajo	65%	Muy Alto	5%	Muy Bajo	4%	< \$ 800	1 sem	Ningun cambio
11	GR-001	Medio	40%	Bajo	65%	Alto	68%	> \$ 22.000	> 12 sem	Ningun cambio
12	GR-002	Muy Bajo	95%	Bajo	70%	Medio	39%	\$ 8.000 - \$ 9.000	> 4 sem	Ningun cambio
13	CM-001	Medio	47%	Bajo	75%	Bajo	6%	\$ 300 - \$ 400	> 4 sem	Ningun cambio
14	CM-002	Muy Alto	9%	Bajo	70%	Medio	20%	> \$ 1.000	> 4 sem	Ningun cambio
15	GR-003	Bajo	70%	Bajo	62%	Alto	69%	> \$ 34.000	8 - 9 sem	Ningun cambio

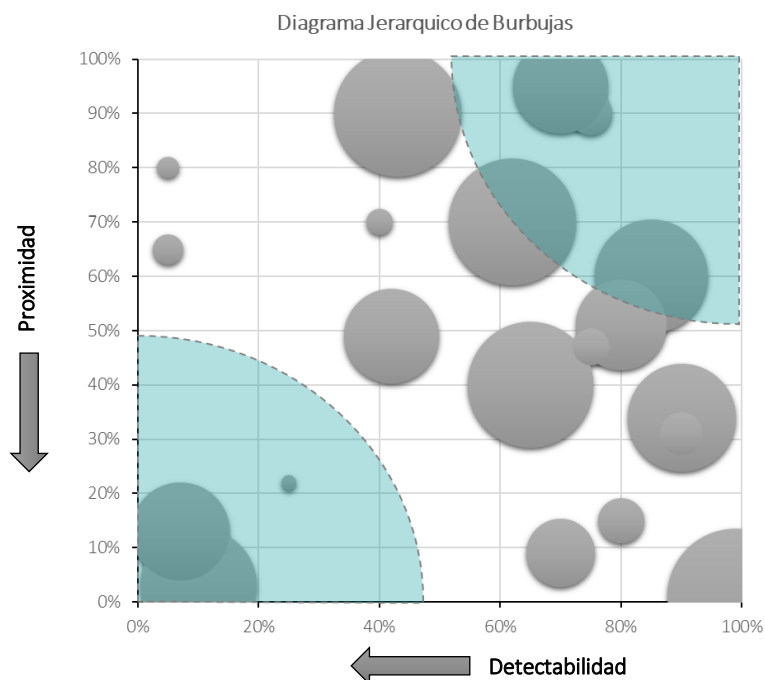


Ilustración 11.28: Grafica de burbujas

Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)

Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Después de realizar este análisis, se *planifican las respuestas a los Riesgos* mediante herramientas diseñadas para la toma de decisiones en relación a los riesgos. En el caso del proyecto Villa Loma, se utiliza un enfoque denominado “Árbol de Decisiones”, que tiene en cuenta los costos asociados con el tipo de respuesta ante el riesgo.

Como se puede apreciar en la *Ilustración 11.29*, el árbol de decisiones se compone de tres elementos: el problema, el nodo de decisión y el nodo de oportunidad. Cada uno de estos elementos implica un costo, y la elección de la respuesta se basa en el costo asociado a cada opción de decisión.

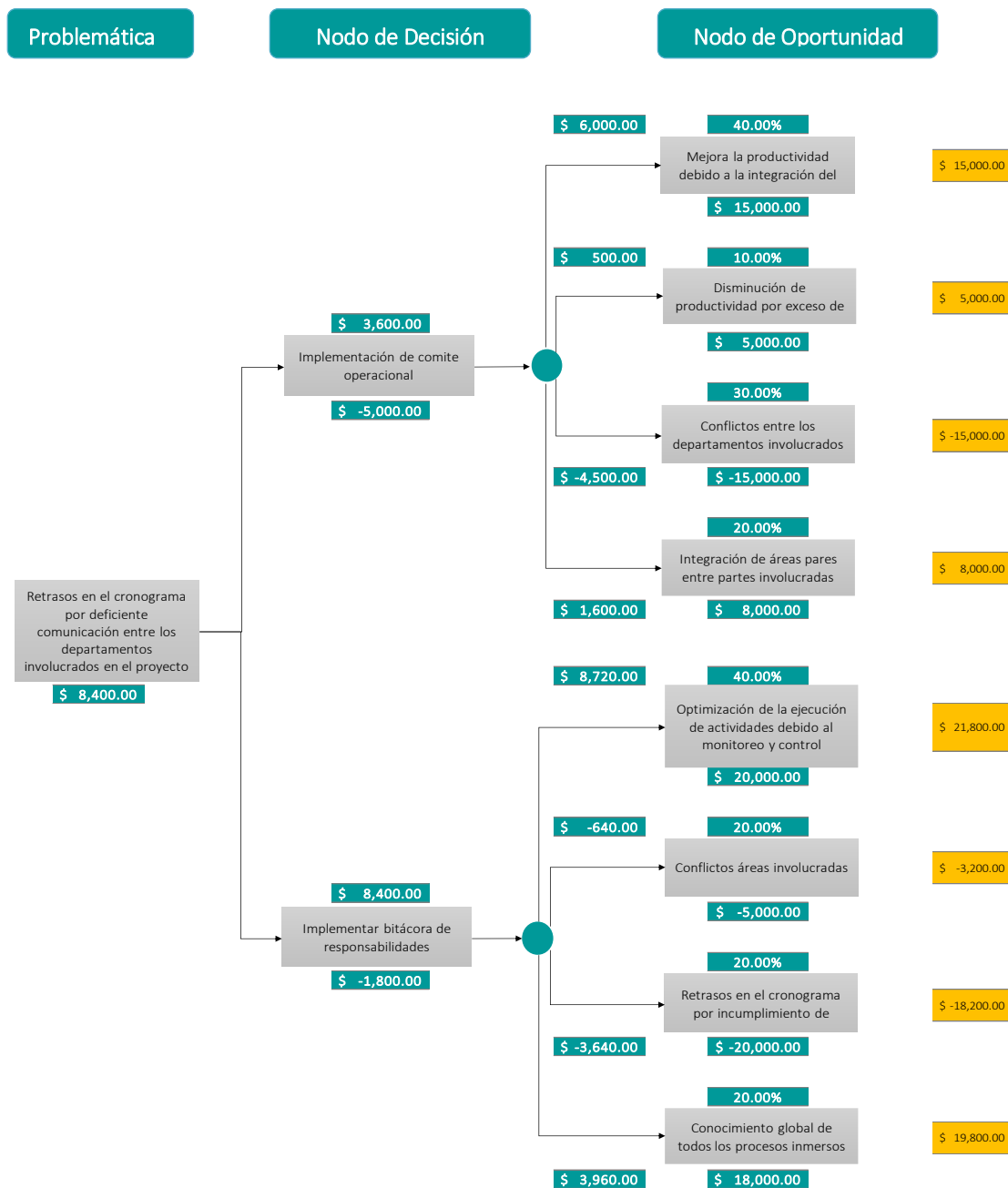


Ilustración 11.29: Árbol de decisiones
 Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Una vez que los riesgos han sido analizados y se han identificado las respuestas adecuadas, se procede a *implementar estas respuestas* de acuerdo al plan de gestión del proyecto. Estas acciones buscan cumplir con el propósito de abordar los riesgos identificados, y se espera que, con su implementación, se logre reducir las amenazas específicas del proyecto y, en caso de ser posible, aprovechar las oportunidades del proyecto. En la *Tabla 11-15*, se presentan las respuestas a los riesgos previamente identificados.

Tabla 11-15: Respuestas a los riesgos
Fuente: (Fernández, Campaña, Guerrero, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

RESPUESTAS A LOS RIESGOS			
#	CÓDIGO	RIESGO	RESPUESTA
1	TC-001	Caída de sistema de datos por fugas del sistema hidráulico	Control de calidad previo a colocación de instalaciones hidráulicas
2	TC-002	Asentamiento de la estructura por mal estudio de suelos	Ensayos de laboratorio de mecánica de suelos y densidades
3	TC-003	Accidentes por trabajos cercanos a las líneas de alta tensión	Solicitar a la Empresa Eléctrica, colocar un brazo que aleje a los cables de alta tensión de la área de trabajo
4	TC-004	Caída de objetos contundentes por trabajos de izaje	Equipo calculista de izaje cargas y equipo que aislé área de trabajo en actividades que requiera maniobras de izaje
5	TC-005	Retrasos en la escrituración de propiedades por mala delimitación de áreas en la propiedad horizontal	Equipo de control de áreas establecidas en el proyecto base, que mantenga comunicación con el equipo de obra y equipo encargado del registro de P.H.
6	TC-006	No aceptación de documentos habilitantes de bomberos por mal dimensionamiento de puntos de evacuación	Control en obra de parámetros requeridos por el departamento de Instalaciones de bomberos
7	TC-007	Modificación de áreas mínimas por reformas en el anexo municipal de reglas técnicas	Control de normativa vigente y aprobación de diseños basados en una ordenanza de periodo actual a aprobación
8	LG-001	Denuncias por falta de estudios ambientales causados por la construcción	Contratación de consultoría ambiental, que lleve control y solicite Certificado Ambiental de Construcción
9	LG-002	Plagio de marca por falta de registro de elementos comerciales	Registrar marca y elementos comerciales en la etapa de planificación en el SEDANI
10	LG-003	Sanciones por vulneración en las bases de datos personales	Consultoría de sistema de Anti Malwaree. Implementar una política de contraseñas seguras y confidencialidad

Por último, se lleva a cabo el *control de los riesgos* mediante inspecciones y una comunicación constante con los responsables de gestionar estos riesgos. La aplicación de las herramientas previamente mencionadas se realizará a lo largo de la duración del proyecto, ya sea para aumentar o reducir la probabilidad de impacto de los riesgos.

En el caso específico del proyecto Villa Loma, se llevará a cabo un monitoreo mensual de los riesgos con el objetivo de mejorar el entorno en el que se desarrolla el proyecto.

11.14. Gestión de Adquisiciones

La gestión de adquisiciones consiste en establecer lineamiento y procesos a cumplir para la obtención de recursos que se deben adquirir para la ejecución del proyecto. Entre los criterios a considerar se establecen contratos, órdenes de compra, entre otros documentos que permita evidenciar la adquisición. Es fundamental mantener una documentación adecuada a lo largo de todo el proyecto, hasta su conclusión.

A continuación, se analizan los procedimientos necesarios que deben ejecutarse para realizar la gestión de adquisiciones en un proyecto inmobiliario.

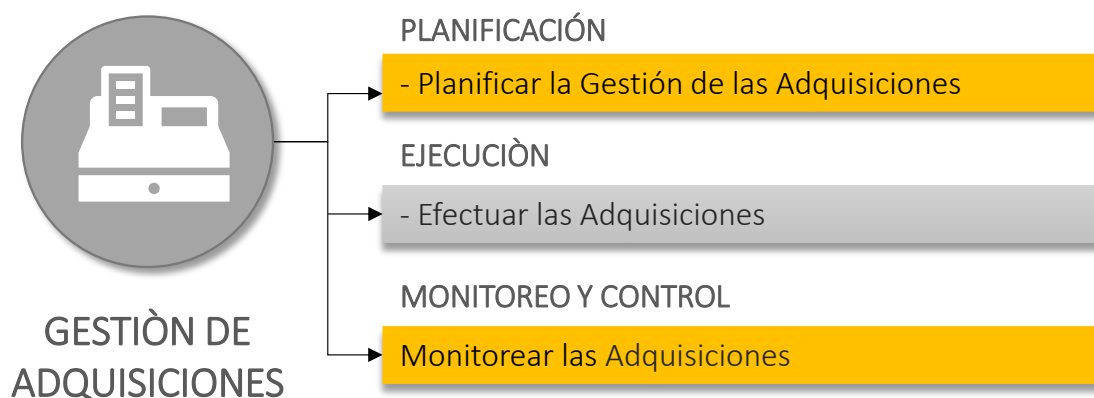


Ilustración 11.30: Gestión de adquisiciones
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Ilustración 11.31: Gestión de interesados *Ilustración 11.32: Gestión de adquisiciones*
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En la *planificación de la gestión de Adquisiciones*, se deben establecer formatos o estándares de procesos que guíen la toma de decisiones. Esto incluye la documentación que especifique los criterios de selección de proveedores, las estrategias de negociación para las

adquisiciones, las estimaciones de costos y los lineamientos comerciales que se deben considerar.

En el proyecto, el proceso de *efectuar las Adquisiciones*, se llevarán a cabo por medio de la recopilación y propuestas por parte de los proveedores, se analizarán los puntos de interés como criterios de negociación y se realizará un filtro que evalúe su experiencia en proyectos similares. Finalmente se seleccionará al oferente que cumpla con los lineamientos y se le otorgará el contrato.

Por último, en cuanto al *monitorear las Adquisiciones*, en el proyecto se administrarán los acuerdos realizados en las adquisiciones, asimismo se supervisará el cumplimiento de los contratos y en caso de existir cambios se realizarán negociaciones que permitan ordenes de cambio. Para llevar a cabo este proceso, se requerirán reuniones que faciliten la cooperación entre ambas partes. Es importante tener en cuenta que este proceso se repetirá en varias ocasiones hasta la finalización de los contratos

11.15. Gestión de Interesados

La gestión de interesados es un área de concomitamiento que permite identificar a las organizaciones, personas o grupo de personas que intervienen en el proyecto ya sea para beneficiarlos o perjudicarlos. Asimismo, se analizan sus resultados esperados y que tan influyentes son sobre las decisiones del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

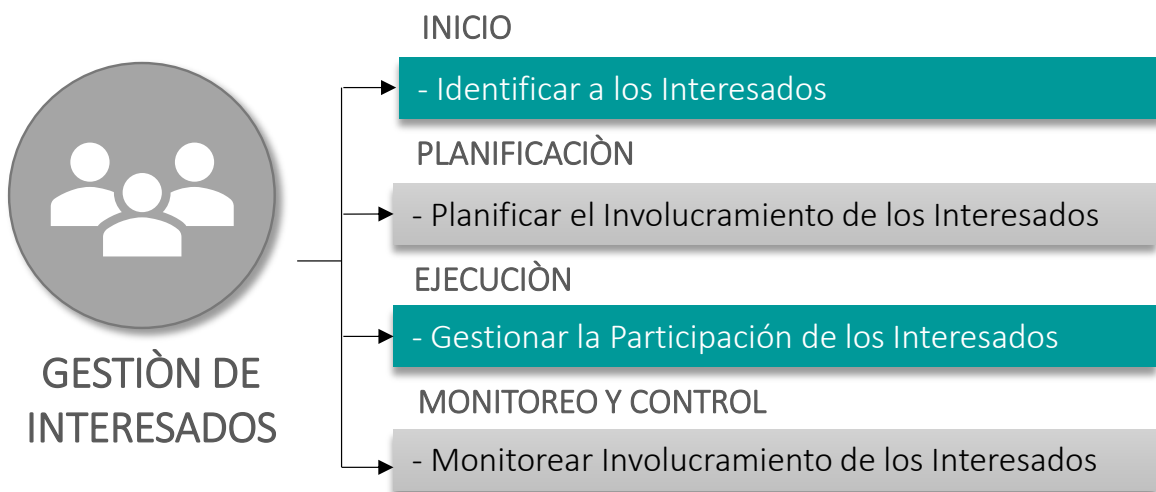


Ilustración 11.33: Gestión de interesados
 Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

En el grupo de procesos de “Inicio” del proyecto se *Identificarán a los Interesados*, donde se reconocen el grado de participación e influencia sobre el proyecto. Como se mencionó anteriormente se identificaros como interesados del proyecto a: Inversionistas, constructores, gerente, proveedores, dueños de lotes linderos y clientes. Es importante mencionar que este listado de interesados puede variar durante el ciclo de vida del proyecto.

En cuanto a la *planificación del involucramiento de los Interesados*, consiste en elaborar estrategias para involucrar a las partes interesadas en el proyecto, teniendo en cuenta sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el mismo. Este proceso es beneficioso porque ayuda a interactuar bien con las personas interesadas. Este procedimiento se lleva a cabo de manera periódica durante la ejecución del proyecto, en función de las circunstancias necesarias.

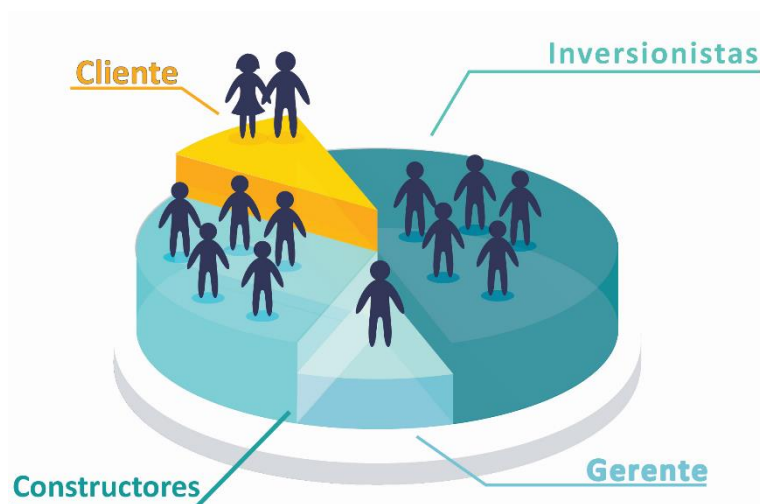


Ilustración 11.36: Identificar a los interesados
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

Como se observa en la *Tabla 11-16*, para el proyecto Villa Loma, las herramientas aplicadas son matriz de priorización que permita la recopilación de datos para su evaluación, y reuniones que permitan conectar los temas a tratar con los interesados.

Tabla 11-16: Matriz de evaluación del involucramiento de los interesados
Fuente: (Project Management Institute, 2023)
Elaborado por: Joselyn Maribel Fernández P. MDI 2023

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS						
Cod.	Interesado	Desconocedor	Desconfiado	Neutral	De Apoyo	Lider
I.01	Inversionista				C	
I.02	Cliente	C				
I.03	Constructor				CC	
I.04	Dueños l. linderos		CC		CC	

La *gestión de involucramiento de los Interesados* requiere habilidades de comunicación fundamentales, en las cuales destacan las 5C mencionadas previamente en la gestión de comunicaciones. Esto se debe a que una comunicación efectiva es fundamental para fomentar la colaboración de las partes interesadas y promover una participación adecuada.

En el proyecto, se llevarán a cabo reuniones donde, en caso de surgir conflictos, se llevarán a cabo negociaciones para resolverlos. Además, se llevarán a cabo procesos de retroalimentación que permitirán la participación activa de las partes interesadas

Por último, se lleva a cabo el *monitoreo de Involucramiento de los Interesados*, utilizando el análisis de alternativas propuestas por las partes interesadas y las retroalimentaciones que proporcionan. Además, la matriz de evaluación se utiliza para mantener un control constante del nivel de involucramiento de cada parte interesada. La aplicación de estas herramientas contribuye a mejorar la eficiencia en las actividades del proyecto

11.16. Conclusiones



La aplicación de las herramientas mencionadas en el desarrollo del proyecto Villa Loma evidencia una gestión adecuada en proyectos inmobiliarios. Esto aborda puntos cruciales como la gestión de comunicaciones e involucrados, los cuales fueron identificados como áreas de mejora por el promotor del proyecto.



La identificación de los interesados es un aspecto fundamental en el proceso de desarrollo del proyecto inmobiliario, ya que se trata de individuos u organizaciones que desempeñan un papel constante en el desarrollo del proyecto. Por lo tanto, el uso de herramientas adecuadas es esencial para mantener un compromiso continuo por parte de estas partes interesadas.



La gestión de costos y cronogramas permite un seguimiento detallado, gracias a la aplicación de herramientas como el valor ganado. Esto proporciona un monitoreo constante del cumplimiento de la línea base y la capacidad de anticipar estrategias en caso de desviaciones.



En cuanto a la gestión de calidad, se identifican herramientas que ayudan a detectar las causas de origen de los problemas de calidad, evitando así desviaciones en la línea base debidas a retrasos en el cronograma y gastos adicionales para corregir deficiencias. La aplicación de estas técnicas proporciona valiosas lecciones aprendidas para proyectos futuros.



El objetivo principal de este capítulo es ilustrar cómo llevar a cabo la gestión de proyectos utilizando la información y herramientas desarrolladas. Esto contribuirá al cumplimiento de las expectativas de resultados de los interesados y garantizará la feliz conclusión del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- APIVE. (24 de marzo de 2017). *El Comercio*. Obtenido de El desplome inmobiliario en Ecuador: la fachada del descontento: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/desplome-inmobiliario-construccion-viviendas-plusvalia.html>
- APIVE. (05 de 04 de 2019). *Asociación de Promotores Inmobiliarios de Vivivenda del Ecuador*. Obtenido de Guía Informativa del Programa de Vivienda Social y Pública del Gobierno Nacional 2019: <https://apive.org/guia-informativa-programa-vis-vip-2019/>
- Aravena, A. (SD de abril de 2016). Premio Pritzker 2016. *Discurso de aceptación de Premio Pritzker*. Nueva York, Nueva York, Estados Unidos: Premio Pritzker 2016. doi:<https://www.youtube.com/watch?v=FzF7uhMG-YE>
- Arias, P. (30 de julio de 2022). *La inflación no frena la obra urbana*. Obtenido de <https://www.expreso.ec/actualidad/inflacion-frena-obra-urbana-132662.html#:~:text=Bonnard%20admite%20que%20la%20inflaci%C3%B3n,para%20recuperar%20parcialmente%20la%20inversi%C3%B3n>.
- Asamblea Constituyente. (10 de octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial No. 449*. Ecuador.
- Aulestia, A., Zurita, H., Unda , R., & Zurita, P. (11 de mayo de 2021). *ISSUU*. Obtenido de Conocoto Cultura Viva: https://issuu.com/unoveintisietesantacruz/docs/libro_borrador6/1

Banco Central del Ecuador. (31 de marzo de 2021). Obtenido de A PANDEMIA INCIDIÓ EN EL CRECIMIENTO 2020: LA ECONOMÍA ECUATORIANA DECRECIÓ 7,8%

Banco Central del Ecuador. (30 de septiembre de 2022). LA ECONOMÍA ECUATORIANA SE DESACELERÓ POR LAS PARALIZACIONES DE JUNIO DE 2022. Quito, Ecuador, Pichincha. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/boletines-de-prensa-archivo/la-economia-ecuatoriana-se-desacelero-por-las-paralizaciones-de-junio-de-2022>

Banco Central del Ecuador. (ND de 02 de 2023). PRODUCTO INTERNO BRUTO POR INDUSTRIA. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/Indices/m2052022023.html>

Benalcázar, A. (18 de 04 de 2023). *Ekos Negocios*. Obtenido de Ekos Negocios: <https://ekosnegocios.com/articulo/todo-sobre-certificaciones-edge-y-leed-en-ecuador>

Blank, L., & Tarquin, A. (2012). *INGENIERÍA ECONÓMICA* (Séptima Edición ed.). México: McGrawHill.

Bojorque , M. (25 de 04 de 2023). Costos inmobiliarios. *Clase Costos*. Quito, Pichicnha, Ecuador: Universidad San Francisco.

Boullosa Torrecilla, A., & Ríos Rodríguez, L. (2017). *Matemáticas Financiera*. Cuba: Feijóo.

Cabanellas, G. (1993). *Diccionario jurídico elemental*. EDITORIAL HELIASTA S.R.L.

CAMICON. (SD de Oct-Dic de 2022). *Cámara de la Industria de la Construcción*. Obtenido de Cámara de la Industria de la Construcción.:

file:///C:/Users/arqjo/OneDrive/Desktop/REVISTA%20CAMICON/REC_OCT_DIC2022.pdf

CAMICON. (SD de marzo de 2022). Costos Referenciales Mano de Obra. *CONSTRUCCIÓN CAMICON*, 101. Obtenido de Cámara de la Industria de la Construcción.

Carriazo, F. (29 de 10 de 2013). *Slideshare*. Obtenido de Valoración Económica Ambiental: <https://es.slideshare.net/OEFAperu/oefa-hedonicos-fernando-carriazo>

Castellanos, X. (08 de 06 de 2023). Clasificación de Costos. *Clase Trabajo de Titulación MDI*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Castillo, R., & Moncayo, J. (SD de SD de 2015). *Revista de Estadística y Metodologías (2015)- Volumen 1*. Obtenido de Empleo y condición de Actividad en Ecuador: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estudios%20e%20Investigaciones/Trabajo_empleo/3.%20REM-Empleo_conduct.pdf

CCAP - USFQ. (04 de diciembre de 2020). *Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Reporte Doing Business 2020: [file:///C:/Users/arqjo/OneDrive/Desktop/DOCUMENTOS%20USFQ/ANALISIS%20DE%20ECONOMIA/EXAMEN%203/Logros%20y%20retos%20del%20Municipio%20de%20Quito%20-%20Doing%20Business%202020%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/arqjo/OneDrive/Desktop/DOCUMENTOS%20USFQ/ANALISIS%20DE%20ECONOMIA/EXAMEN%203/Logros%20y%20retos%20del%20Municipio%20de%20Quito%20-%20Doing%20Business%202020%20(1).pdf)

CFN. (SD de febrero de 2022). *Ficha Sectorial Construcción*. Obtenido de Corporación Financiera Nacional: <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2022/fichas-sectoriales-1-trimestre/Ficha-Sectorial-Construccion.pdf>

Coba, G. (22 de septiembre de 2022). *PRIMICIAS*. Obtenido de La inflación es una de las tres preocupaciones en Ecuador: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/inflacion-canasta-basica-preocupacion-ecuatorianos/#:~:text=En%20los%20primeros%20ocho%20meses,lo%20tanto%2C%20de%20los%20ingresos.>

Coba, G. (13 de enero de 2023). *Primicias*. Obtenido de Ecuador, el país donde las remesas aportan más a la economía: [https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-remesas-aportan-mas-economia/#:~:text=Las%20remesas%20son%20una%20opci%C3%B3n,Producto%20Interno%20Bruto%20\(PIB\).](https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-remesas-aportan-mas-economia/#:~:text=Las%20remesas%20son%20una%20opci%C3%B3n,Producto%20Interno%20Bruto%20(PIB).)

Colegio de Arquitectos Perú. (SD de SD de 2023). *Guía de Estrategias de Diseño Bioclimático para el Confort Térmico*. Obtenido de Guía de Estrategias de Diseño Bioclimático para el Confort Térmico: <https://limacap.org/normatividad-2019/normas-para-edificaciones-educativas-2020/guia-de-disenio-bioclimatico.pdf>

Congreso Nacional de Ecuador. (06 de octubre de 2005). Ley de Propiedad Horizontal . *Registro Oficial 119*.

Congreso Nacional del Ecuador. (24 de junio de 2005). Código Civil. *Registro Oficial Suplemento 46*. Ecuador.

Consejo Metropolitano de Quito. (2008). Normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito. *Ordenanza Municipal 3457*. Quito.

Consejo Municipal del Distrito Metropolitano de Quito. (31 de diciembre de 1997). Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. *Registro Oficial 226*.

- Cornejo, C. (2018). *Negocio inmobiliario: planeamiento y gestión de proyectos*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de <https://www-digitaliapublishing-com.ezbiblio.usfq.edu.ec/viewepub/?id=55229>
- Cornejo, C. (08 de 11 de 2018). *Negocio inmobiliario: planeamiento y gestión de proyectos*. En C. Cornejo, *Negocio inmobiliario: planeamiento y gestión de proyectos* (pág. 72). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de *Costos variables y el éxito de los proyectos inmobiliarios*: <https://racimo.usal.edu.ar/7842/1/500023306-Costos%20variables%20y%20el%20%C3%A9xito%20de%20los%20proyectos%20inmobiliarios.pdf>
- Cornejo, C. (2018). *Negocio inmobiliario: planeamiento y gestión de proyectos*. En C. Cornejo, *Negocio inmobiliario: planeamiento y gestión de proyectos* (pág. 162). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Distrito Metropolitano de Quito. (02 de 01 de 2018). *ANEXO DEL LIBRO INNUMERADO "REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO"*. Obtenido de <https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2018/01/2.-ANEXO-UNICO-REGLAS-TECNICAS-DE-ARQUITECTURA-Y-URBANISMO.pdf>
- Distrito Metropolitano de Quito. (02 de 01 de 2018). *Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de <https://www.ecp.ec/wp-content/uploads/2018/01/2.-ANEXO-UNICO-REGLAS-TECNICAS-DE-ARQUITECTURA-Y-URBANISMO.pdf>
- Economipedia. (1 de marzo de 2020). *Qué es macroeconomía?* ND, ND, ND. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/macroeconomia.html>

Egas, R. (09 de 05 de 2023). Aváluos Inmobiliarios. *Charla de Aváluos Inmobiliarios* . Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Eliscovich, F. (SD de 06 de 2023). Anàlisis Financiero. *FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIA*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Fernàndez, J. (19 de 03 de 2019). *Universidad de las Amèricas*. Obtenido de Universidad de las Amèricas: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10755>

Fondo Monetario Internacional. (11 de mayo de 2022). *Fondo Monetario Internacional*. Obtenido de <https://www.imf.org/es/News/Articles/2022/05/11/pr22148-ecuador-imf-staff-and-the-ecuadorian-authorities-reach-staff-level-agreement>

Franco, A. (SD de SD de 2023). Gerencia de Proyectos Inmobiliarios. *Introducciòn Gerencia de Proyectos*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

GAD Parroquia Conocoto . (SD de SD de SD). *GAD Parroquia Conocoto* . Obtenido de 2019: <https://www.gadconocoto.gob.ec/parroquia/>

GADP Concoto. (SD de SD de 2015). *GADP Concoto*. Obtenido de Historia Conocoto: https://issuu.com/unoveintisietesantacruz/docs/libro_borrador6/s/12269985

Gamboa, E. (SD de SD de 2015). *Clave*. Obtenido de ERNESTO GAMBOA, RADIOGRAFÍA DEL SECTOR INMOBILIARIO: <https://www.clave.com.ec/ernesto-gamboa-radiografia-del-sector-inmobiliario/>

Gamboa, E. (SD de SD de 2016). ERNESTO GAMBOA, RADIOGRAFÍA DEL SECTOR INMOBILIARIO. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://www.clave.com.ec/ernesto-gamboa-radiografia-del-sector-inmobiliario/>

Gamboa, E. (12 de abril de 2023). Clase de Àvaluos . *Marketing Inmobiliario*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Gamboa, E. (2023). Clase de mercado. *Clase Posgrado Direcciòn de Empresas Constructoras e Inmobiliarias* (pág. HELP INMOBILIARIO). Quito: Universidad San Francisco de Quito.

Gamboa, E. (27 de 04 de 2023). Clase de Segmento. *Mix del esfuerzo del mercado para el proyecto*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universdiad San Francisco de Quito.

Gamboa, E. (SD de 06 de 2023). Posicionamiento. *Marketing Inmobiliario*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Grijalva, D. (07 de noviembre de 2022). Clase de Macroeconomìa. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Grijalva, D. (22 de noviembre de 2022). Clase Macroeconomìa. *Clase Macroeconomìa*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

INEC. (ND de ND de 2010). *Instituto Nacional De Estadísticas y Censos*. Obtenido de FASCÍCULO PROVINCIAL PICHINCHA: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>

INEC. (14 de 06 de 2013). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Ecuador en Cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/en-el-ecuador-existen-1-961-562-jefes-de-hogar-con-hijos/>

INEC. (SD de febrero de 2023). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de índice de Precios al Consumidor (IPC): [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/#:~:text=La%20Canasta%20Familiar%20B%C3%A1sica%20\(CFB,ganan%20la%20remuneraci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%20unificada.](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/#:~:text=La%20Canasta%20Familiar%20B%C3%A1sica%20(CFB,ganan%20la%20remuneraci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%20unificada.)

Instituto Geofísico - EPN. (13 de septiembre de 2022). *Instituto Geofísico - EPN*. Obtenido de Instituto Geofísico - EPN: <https://www.igepn.edu.ec/mapas/amenaza-volcanica/mapa-volcan-cotopaxi.html>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (20 de marzo de 2023). Contador Población. ND, ND, ND. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Koyuntura. (SD de febrero de 2023). *Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Instituto de Economía Universidad San Francisco de Quito: <https://www.usfq.edu.ec/es/revistas/koyuntura/koyuntura-103>

Koyuntura. (2020). PETRÓLEO: ENTRE EL DESASTRE Y UN RELATIVO OPTIMISMO. *Koyuntura Express*, 3. Obtenido de <https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2021-02/koyuntura-express-10-mayo-2020.pdf>

Koyuntura. (30 de junio de 2022). Paro un inmenso daño que no enfrenta temas esenciales. (I. d. Quito, Ed.) *Koyuntura*, 2. Obtenido de <file:///C:/Users/arqjo/Downloads/koyuntura-express-36.pdf>

Koyuntura. (sd de febrero de 2023). Salario al Alza en un contexto Postpandemia. (Nº 103 - Febrero 2023), 2. Obtenido de <https://www.usfq.edu.ec/es/revistas/koyuntura/koyuntura-103>

Management Institute, Inc. (2021). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) . En I. Management Institute. Newtown Square: Project Management Institute.

MarketWatch. (SD de SD de 2023). *MarketWatch Inteligencia de Mercado*. Obtenido de Construcción M² Altura: <https://marketwatch.com.ec/construccion-m%2%b2-altura/>

Mena , J. (3 de 09 de 2020). *Linkedin* . Obtenido de Selección de terrenos para proyectos inmobiliarios.: <https://es.linkedin.com/pulse/selecci%C3%B3n-de-terrenos-para-proyectos-inmobiliarios-johan-mena>

MIDUVI. (15 de 01 de 2021). *Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda*. Obtenido de Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda: https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/3_matriz_de_registro_pvip_am_020-20_vip_corte_15.01.2021_comunicaciO%CC%81n.pdf

MIDUVI. (SD de junio de 2022). *Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda*. Obtenido de Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/MIDUVI-MIDUVI-2022-0011-A-.pdf>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2023). Normas ecuatorianas de construcción (NEC). *Registro Oficial Suplemento 413*. Ecuador.

Ministerio de Medio Ambiente del Ecuador. (31 de marzo de 2003). Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente. *Registro Oficial Edición Especial 2*.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (12 de agosto de 2003). *Entidad Colaborante de Proyectos CAE*. Obtenido de Entidad Colaborante de Proyectos CAE.

Oviedo, M. (08 de 11 de 2011). *Universidad del Salvador*. Obtenido de Costos variables y el éxito de los proyectos inmobiliarios: <https://racimo.usal.edu.ar/7842/1/500023306-Costos%20variables%20y%20el%20%C3%A9xito%20de%20los%20proyectos%20inmobiliarios.pdf>

Pedrosa, S. (01 de marzo de 2020). *economipedia*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/oferta.html>

Perloff, J., & Brander, J. (2020). *Managerial Economics and Strategy* (Third Edition ed.). ND: Pearson. Obtenido de https://www.dropbox.com/s/i0izmqq2g9ttc89t/Jeffrey%20M.%20Perloff_%20James%20OA.%20Brander%20-%20Managerial%20economics%20and%20strategy%20%282020%29%20%281%29.pdf?dl=0

PMDOT. (SD de septiembre de 2021). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de Diagnóstico Estratégico del Distrito: https://www.quitohonesto.gob.ec/images/biblioteca/RDC-CMLCC-2021/Anexo_2.pdf

Pride, W. M. (2020). *Marketing*. Boston: Cengage. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.ezbiblio.usfq.edu.ec/?il=19770>

Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)* / Project Management Institute. Newtown Square, Pennsylvania, EE.UU.: Project Management Institute, Inc.

Roura, A. (9 de enero de 2020). *BBC*. (BBC News Mundo) Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50916554>

Sampedro, J. (2002). *EL MERCADO Y LA GLOBALIZACION*. Madrid: Ediciones Destino.

Secretaría de Movilidad. (30 de octubre de 2014). *DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO PARA EL PLAN METROPOLITANO DE DESARROLLO TERRITORIAL (PMOT)*. Obtenido de Secretaría de Movilidad: <https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/diagnosticomovilidad.pdf>

Secretaria de movilidad. (04 de abril de 2020). *Secretaria de movilidad*. Obtenido de Secretaria de movilidad: <https://secretariademovilidad.quito.gob.ec/index.php/intracantonal-combinado>

Secretaría de Territorio, Habitat y Vivienda . (18 de 06 de 2023). *Secretaría de Territorio, Habitat y Vivienda* . Obtenido de Secretaría de Territorio, Habitat y Vivienda : https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_suim/

Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda. (SD de septiembre de 2021). *PUGS*. Obtenido de PUGS: <https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/planificacionabierta/PLAN%20PUGS%202021-2033.pdf>

Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (SD de abril de 2021). *Secretaria de Territorio*. Obtenido de Secretaria de Territorio: https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Comisiones%20del%20Concejo%20Metropolitano/Usode%20Suelo/Presentaciones/2021/2021-04-12/11%2004%202021%20PUGS%20Est%C3%A1ndares%20y%20COD.pdf

Secretaría General de Planificación. (SD de SD de 2021). *PUGS 2021 2033 del DMQ Digital*.

Obtenido de PUGS 2021 2033 del DMQ Digital: <https://institutodelaciudad.com.ec/wp-content/preview/libros/PUGS%202021%202033%20del%20DMQ%20Digital.pdf>

Secretaría General de Planificación. (SD de septiembre de 2021). *Gobierno Abierto Quito*.

Obtenido de Gobierno Abierto Quito: <https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/plan-pugs/>

STHV. (SD de SD de 2022). *PUGS*. Obtenido de PUGS:

<https://territorio.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=a505264a91b24856972fb4b278076c7e>

Superintendencia de Compañías - resolución. (21 de julio de 2014). REGLAMENTO

FUNCIONAMIENTO COMPAÑÍAS REALIZAN ACTIVIDAD INMOBILIARIA. *Registro Oficial 296*.

USFQ. (04 de diciembre de 2020). *Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Reporte

Doing Business 2020:
[file:///C:/Users/arqjo/OneDrive/Desktop/DOCUMENTOS%20USFQ/ANALISIS%20DE%20ECONOMIA/EXAMEN%203/Logros%20y%20retos%20del%20Municipio%20de%20Quito%20-%20Doing%20Business%202020%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/arqjo/OneDrive/Desktop/DOCUMENTOS%20USFQ/ANALISIS%20DE%20ECONOMIA/EXAMEN%203/Logros%20y%20retos%20del%20Municipio%20de%20Quito%20-%20Doing%20Business%202020%20(1).pdf)

Westreicher, G. (01 de 05 de 2020). *Economipedia*. Obtenido de Optimización:

<https://economipedia.com/definiciones/optimizacion.html#:~:text=La%20optimizaci%C3%B3n%20en%20general%20implica,hallar%20la%20soluci%C3%B3n%20m%C3%A1s%20conveniente.>

Zabala, J. (SD de octubre de 2022). *Ekos*. Obtenido de PERSPECTIVAS ECONÒMICAS DE UN

SECTOR QUE APUESTA A LA RESILIENCIA:

<https://revista.ekosnegocios.com/publication/7f938c03/mobile/>

ÍNDICE DE TÉRMINOS

A

APU

Análisis de Precios Unitarios193

C

CAPM

Capital Asset Pricing Models 239, 240, 241, 242

COS

Coefficiente de Ocupaciòn 153, 154, 155

CPPC

Costo Promedio Ponderado de Capital239, 252, 253,
338

D

DMQ

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito...68

E

EDGE

Excelencia en Diseño para Mayores Eficiencias 174

EPMMOP

Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras
Públicas96

I

IPC

Índices de Precios al Consumidor47, 48, 49, 50

IRM

Informe de Regulaciòn Metropolitana150, 151, 153,
154

M

MIDUVI

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda268, 289

P

PUG

Plan de Uso y Gestìon de Suelo 192

PUGS

Plan de Uso Gestión de Suelo 273

Plan de Uso y Gestión de Suelo189, 190

Plan de Uso Y Gestión de Suelo 77

Plan de Uso y Gestìon de Suelo 152

PUOS

Plan de Uso y Ocupaciòn de Suelo..... 95

S

STHV

Secretaria de Hábitat y Vivienda96

T

TIR

Tasa Interna de Rendimiento 244

TMAR

Tasa Media Anual de Reducción 252

V

VAN

Valor Actual Neto 244

VIP

Vivienda de Interés Público.....289, 294, 308

W

WACC

Weighted Average Cost of Capital 239

PROYECTO PORTAL ANDALUCÍA			
Ficha Nro:	2	Código del proyecto:	P02
Fecha de levantamiento:	22-abr.-2023		
Observación:	Proyecto desarrollado hace 10 años / Anuncio de vivienda en venta		

Información del Proyecto:

PROMOTOR	Promotor:	S/D	PROYECTO	Nombre del proyecto:	PORTAL ANDALUCÍA		
	Años de experiencia:	15		Tipo de Vivienda:	CASAS		
	Página web:	S/D		Estado de proyecto:	100%	Todo el conjunto esta habitado	
	Medio de investigación utilizado:	Visita a proyecto		Valoración arquitectónica:	Regular	Diseño convencional	
		Redes Sociales		Parqueaderos:	FRENTE A LA VIVIENDA DESCUBIERTO / Plaza		
		Número de pisos:	2				
		Tipo de estructura:	Hormigón armado				
		Mampostería:	Bloque				

Localización:

IMAGEN DEL PROYECTO		UBICACIÓN	Calle Principal:	Av. Camilo Enrique Ponce			
			Calle Secundaria:				
			Barrio:	Seis de Diciembre			
			Parroquia:	Conocoto			
			Conjunto cerrado:	Si			
		E.S.E.	Calificación ubicación:	Calle principal			
			Calle de ingreso:	Asfaltado			
			Estratificación Socio	Medio Típica Superior			
			Tipo de zona:	CONSOLIDADA (POCOS ESPACIOS DISPONIBLES)			
			Zona:	Los Chillos			
SERVICIOS DE LA ZONA	Zonificación:	Residencial					
	Poblaciones Cercanas:	Conocoto					
	Recreación:	X	Centros de Salud:	X			
	Culto:	X	Supermercados:	X			
	U. Educativas:	X	Transporte Público:	X			
Equipamiento de seguridad	X	Área comercial	X				

Características del proyecto:

EQUIPO	Tipo de Vías:	Asfaltado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico
	Cisterna		Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Grifería:	Edesa	Económico
	Otros	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X	Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico	
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico	
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X	Mesones de cocina	Granito	Económico	
	Gimnasio		Piscina:		Mesones Baño:	Granito	Económico	
	Parqueadero de Visitas:	10.00	Parqueaderos que debería cumplir:	10.00	Tipos de Puertas:	Madera	Económico +	
				Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico		

PRECIOS:

Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidades Vendidas	USD/m2	Precio Total
Tipo 1	107.00 m2	46.00 m2	2.5	3	1	Exterior	1	99	\$ 746.73	\$ 79,900.00

VENTAS

FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 79,900.00	VENTA	Fecha de lanzamiento:	noviembre-03	FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	
	Reserva:	\$ 500.00		Fecha de entrega:			Rotulos:	X
	Entrada:	30.00%		Productos total	100		Prensa:	
		\$ 23,970.00		Productos disponibles:	1		Volante:	
	Financiamiento:	70.00%		Absorción Unidad/mes	0.15		Vendedores	
		\$ 55,930.00		Tipo de venta:			Sala de Ventas:	
	Precio m2 promedio	\$ 746.73		Observaciones:			Página Web:	
	Área promedio	107.00 m2					Corredor Inmobiliario:	X
				Redes Sociales:	X			
				Revistas:				
				Tv/Radio:				
				Ferías de Viviendas:				

PROYECTO CONJUNTO RESIDENCIAL RENEVO DEL VALLE											
Ficha Nro:	1			Código del proyecto:	P03						
Fecha de levantamiento:	26-mar.-2023										
Observación:											
Información del Proyecto:											
PROMOTOR	Promotor:	FRAGO CIA. LTDA. OBRAS CIVILES EN GENERAL			PROYECTO	Nombre del proyecto:	CONJUNTO RESIDENCIAL RENEVO DEL VALLE				
	Años de experiencia:	30				Tipo de Vivienda:	CASAS				
	Página web:					Estado de proyecto:	100%	Terminado			
	Medio de investigación utilizado:	Help Inmobiliario				Valoración arquitectónica:	Regular	Diseño convencional			
		Visita al proyecto				Parqueaderos:	FRENTE A LA VIVIENDA DESCUBIERTO / Plaza				
					Número de pisos:	2	3				
					Tipo de estructura:	Hormigón armado					
					Mampostería:	Bloque					
Localización:											
IMAGEN DEL PROYECTO					UBICACIÓN	Calle Principal:	CALLE LEONARDO TEJADA				
						Calle Secundaria:	CALLES LAS ACACIAS				
						Barrio:	Puerta del Sol				
						Parroquia:	Conocoto				
						Conjunto cerrado:	Si				
					E.S.E.	Calificación ubicación:	Calle secundaria alejada				
						Calle de ingreso	Asfaltado				
						Estratificación Socio	Medio Típica Superior				
						Tipo de zona:	CONSOLIDADA (POCOS ESPACIOS DISPONIBLES)				
						Zona:	Los Chillos				
SERVICIOS DE LA ZONA	Zonificación	Residencial									
	Poblaciones Cercanas:	Conocoto - Quito Sur									
	Recreación:	X	Centros de Salud:								
	Culto:		Supermercados:								
	U. Educativas:	X	Transporte Público:		X						
Equipamiento de seguridad		Área comercial		X							
Características del proyecto:											
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico			
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico			
	Cisterna		Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico			
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Grifería:	Edesa	Económico			
	Otros	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico			
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico			
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:			Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico			
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles	X		Mesones de cocina	Granito	Económico			
	Gimnasio		Piscina:			Mesones Baño:	Granito	Económico			
	Parqueadero de Visitas:	4.00	Parqueaderos que debería cumplir:	3.20		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +			
					Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico				
PRECIOS:											
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidade Vendidas	USD/m2	Precio Total	
Tipo 1	117.00 m2	33.00 m2	2.5	3	1	Exterior	12	11	\$ 741.03	\$ 86,700.00	
Tipo 2	127.00 m2	23.00 m2	2.5	3	1	Exterior	20	19	\$ 709.45	\$ 90,100.00	
VENTAS											
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 88,890.00			VENTA	Fecha de lanzamiento:	enero-19	FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X	
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	enero-16		Rotulos:	X	
	Entrada:	5.00%				Productos total	32		Prensa:		
		\$ 4,444.50				Productos disponibles:	2		Volante:		
	Financiamiento:	95.00%				Absorción Unidad/mes	0.15		Vendedores	X	
		\$ 84,445.50				Tipo de venta:			Sala de Ventas:		
	Precio m2 promedio	\$ 725.58				Observaciones:			Página Web:		
	Área promedio	122.20 m2							Corredor Inmobiliario:	X	
					No existe mucha infoacción del producto		Redes Sociales:				
							Revistas:				
							Tv/Radio:				
							Ferias de Viviendas:				

PROYECTO VARENNA										
Ficha Nro:	6			Código del proyecto:	E101					
Fecha de levantamiento:	15-abr.-2023									
Observación:										
Información del Proyecto:										
PROMOTOR	Promotor:	PLACE AND HOME			PROYECTO	Nombre del proyecto:	VARENNA			
	Años de experiencia:	14				Tipo de Vivienda:	CASAS			
	Página web:	www.placeandhome.com				Estado de proyecto:	60% Finalizando obra gris			
	Medio de investigación utilizado:	Feria Inmobiliaria Clave 2023 Help Inmobiliario Visita a proyecto				Valoración arquitectónica:	La sala de venta expone elementos extras como mamparas de vidrio, papel tapiz, y permite elegir el tipo de granito Muy Bueno			
	Parqueaderos:	Exteriores				Número de pisos:	2			
	Tipo de estructura:	Hormigón armado				Mampostería:	Bloque			
Localización:										
IMAGEN DEL PROYECTO					UBICACIÓN	Calle Principal:	Vicente Ramon Coca			
						Calle Secundaria:	Alfaro del Pozo			
						Barrio:	Praderas del Valle			
						Parroquia:	Conocoto			
	Conjunto cerrado:	Si								
	Calificación ubicación:	Calle secundaria alejada								
	Calle de ingreso:	Tierra								
	Estratificación Socio	Medio Típica Superior								
	Tipo de zona:	Residencial - En desarrollo								
	Zona:	Los Chillos								
	Zonificación	Residencial								
	Poblaciones Cercanas:	Conocoto								
	Recreación:	X	Centros de Salud:							
	Culto:	X	Supermercados:							
	U. Educativas:	X	Transporte Público:	X						
	Equipamiento de seguridad		Área comercial							
Características del proyecto:										
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico		
	Generador:		Atención a discapacitados:	X		Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico		
	Cisterna:	X	Elementos sustentables:	X		Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico		
	Manejo de Residuos:	X	Gas Centralizado:	X		Tipo de Grifería:	Briggs	Económico		
	Otros:	Espacios inclusivos desde					Tipo de Sanitarios:	Briggs	Económico	
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico +		
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:	X		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico		
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina:	Granito	Económico		
	Gimnasio:	X	Piscina:			Mesones Baño:	Granito	Económico		
	Parqueadero de Visitas:	2	Parqueaderos que debería cumplir:	2.00		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +		
	Parqueaderos visita en una sola fila, uno tras de otro, Área de cine exterior					Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico		
PRECIOS:										
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidad Vendidas	USD/m2	Precio Total
Tipo 1	86.67 m2	17.50 m2	2.5	3	1	Exterior	13	11	\$ 880.00	\$ 76,269.60
Tipo 2	87.03 m2	17.50 m2	2.5	3	1	Exterior	7	2	\$ 948.08	\$ 82,511.00
					\$ 3,500.00					
VENTAS										
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 82,511.00			VENTA	Fecha de lanzamiento:	Jan-19			
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	Jul-23			
	Entrada:	5.00%				Productos total	20			
		\$ 4,125.55					Productos disponibles:	7		
	Financiamiento:	95.00%				Absorción	1.08			
		\$ 78,385.45				Unidad/mes				
	Precio m2 promedio	\$ 915.31				Tipo de venta:	Ejecución			
	Área promedio	86.85 m2				Observaciones:				
						Precio parqueadero:	\$ 3,500.00			
								FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X
						Rotulos:	X			
						Prensa:				
						Volante:	X			
						Vendedores	X			
						Sala de Ventas:	X			
						Página Web:	X			
						Corredor Inmobiliario:	X			
						Redes Sociales:	X			
						Revistas:				
						Tv/Radio:				
						Ferias de Viviendas:	X			

PROYECTO TERRABELLA II												
Ficha Nro:		6			Código del proyecto:		E102					
Fecha de levantamiento:		24-mar.-2023										
Observación:												
Información del Proyecto:												
PROMOTOR	Promotor:	JS ARQUITECTOS			PROYECTO	Nombre del proyecto:	TERRABELLA II					
	Años de	15				Tipo de Vivienda:	CASAS					
	Página web:	http://www.isarquitectos.com.ec/				Estado de proyecto:	80%	En acabados				
	Medio de investigación utilizado:	Visita al proyecto				Valoración arquitectónica:	Regular	La vivienda es muy pequeña, los muebles de la casa modelo no tienen las medidas normales				
		Help Inmobiliario				Parqueaderos:	Exteriores					
				Número de pisos:	2							
				Tipo de estructura:	Hormigón armado							
				Mampostería:	Bloque							
Localización:												
IMAGEN DEL PROYECTO					UBICACIÓN	Calle Principal:	Calle Vicente Ramón Roca					
						Calle Secundaria:	Aforo del Pozo					
						Barrio:	Praderas del Valle					
						Parroquia:	Conocoto					
						Conjunto cerrado:	Si					
					E.S.E.	Calificación ubicación:	Calle secundaria					
						Calle de ingreso:	Tierra					
						Estratificación Socio	Medio Típica Inferior					
						Tipo de zona:	Residencial - En desarrollo					
						Zona:	Los Chillos					
SERVICIOS DE LA ZONA	Zonificación	Residencial										
	Poblaciones Cercanas:	Conocoto										
	Recreación:		Centros de Salud:									
	Culto:		Supermercados:									
	U. Educativas:		Transporte Público:			X						
Equipamiento de seguridad		Área comercial										
Características del proyecto:												
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico				
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico				
	Cisterna		Elementos sustentables:	X		Tipo de Pisos área Húmedas:	Cerámica	Económico				
	Manejo de Residuos:	X	Gas Centralizado:			Tipo de Grifería:	Edesa	Económico				
	Otros	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico				
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:			Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico +				
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:	X		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico				
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina	Granito	Económico				
	Gimnasio	X	Piscina:			Mesones Baño:						
	Parqueadero de Visitas:	9.00	Parqueaderos que debería cumplir:	9.40		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +				
					Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico					
PRECIOS:												
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidad Vendidas	USD/m2	Precio Total		
Tipo 1	58.00 m2	7.00 m2	1.5	2	1	Exterior	62	31	\$ 1,056.03	\$ 61,250.00		
Tipo 2	61.00 m2	11.00 m2	2	2	1	Exterior	32	20	\$ 1,018.03	\$ 62,100.00		
VENTAS												
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 62,100.00			VENTA	Fecha de lanzamiento:	Dec-19			FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	Feb-23				Rotulos:	X
	Entrada:	5.00%				Productos total	94				Prensa:	
		\$ 3,105.00				Productos disponibles:	43				Volante:	X
	Financiamiento:	95.00%				Absorción Unidad/mes	0.92				Vendedores	X
		\$ 58,995.00				Tipo de venta:	Ejecución / Planos				Sala de Ventas:	
	Precio m2 promedio	\$ 1,037.38				Observaciones:					Página Web:	X
	Área promedio	59.54 m2				Precio parqueadero:					Corredor Inmobiliario:	X
									Redes Sociales:	X		
									Revistas:			
									Tv/Radio:			
									Ferias de Viviendas:	X		

PROYECTO ALTOS DE LA QUINTA											
Ficha Nro:		7			Código del proyecto:		E103				
Fecha de levantamiento:		22-abr.-2023									
Observación:											
Información del Proyecto:											
PROMOTOR	Promotor:	CORBAL CONSTRUCTORA			PROYECTO	Nombre del proyecto:	ALTOS DE LA QUINTA				
	Años de experiencia:	47				Tipo de Vivienda:	CASAS				
	Página web:	www.corbal.com.ec/altos-quinta.php				Estado de proyecto:	80%	Acabados			
	Medio de investigación utilizado:	Feria Inmobiliaria Clave 2023				Valoración arquitectónica:	Bueno				
		Help Inmobiliario				Parqueaderos:	FRENTE A LA VIVIENDA DESCUBIERTO / Plaza				
				Número de pisos:	3						
				Tipo de estructura:	Hormigón armado						
				Mampostería:	Bloque						
Localización:											
IMAGEN DEL PROYECTO					UBICACIÓN	Calle Principal:	ABDON CALDERON				
						Calle Secundaria:	MIGUEL RIO FRIO				
						Barrio:	Ontaneda				
						Parroquia:	Conocoto				
						Conjunto cerrado:	Si				
					E.S.E.	Calificación ubicación:	Calle secundaria				
						Calle de ingreso:	Tierra				
						Estratificación Socio:	Medio Típica Superior				
						Tipo de zona:	Residencial - En desarrollo				
						Zona:	Los Chillos				
SERVICIOS DE LA ZONA	Zonificación:	Residencial									
	Poblaciones Cercanas:	Conocoto									
	Recreación:	X	Centros de Salud:								
	Culto:	X	Supermercados:								
	U. Educativas:	X	Transporte Público:	X							
Equipamiento de seguridad:	X	Área comercial:									
Características del proyecto:											
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico			
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico			
	Cisterna:	X	Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico			
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Grifería:	Edesa	Económico			
	Otros:	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico			
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico +			
	Área Verde:		Zona de Mascotas:			Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico			
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina:	Granito	Económico			
	Gimnasio:		Piscina:	X		Mesones Baño:	Granito	Económico			
	Parqueadero de Visitas:	2.00	Parqueaderos que debería cumplir:	2.10		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +			
	Cancha al aire libre:				Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico				
PRECIOS:											
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidade Vendidas	USD/m2	Precio Total	
Tipo 1	96.00 m2	17.50 m2	2.5	3	1	Exterior	10	10	\$ 1,056.25	\$ 101,400.00	
Tipo 2	120.00 m2	17.50 m2	2.5	3	1	Exterior	11	1	\$ 990.83	\$ 118,900.00	
VENTAS											
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 118,900.00			VENTA	Fecha de lanzamiento:	Jan-19			Casa Modelo:	X
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	Jul-23			Rotulos:	X
	Entrada:	15.00%				Productos total	21			Prensa:	
		\$ 17,835.00				Productos disponibles:	10			Volante:	X
	Financiamiento:	85.00%				Absorción Unidad/mes	0.30			Vendedores	X
		\$ 101,065.00				Tipo de venta:	Planos			Sala de Ventas:	X
	Precio m2 promedio	\$ 1,024.59				Observaciones:				Página Web:	X
	Área promedio	109.33 m2								Corredor Inmobiliario:	X
								Redes Sociales:	X		
								Revistas:			
								TV/Radio:			
								Ferías de Viviendas:	X		

PROYECTO ALTOS DE LA MOYA V			
Ficha Nro:	8	Código del proyecto:	E104
Fecha de levantamiento:	10-abr.-2023		
Observación:			

Información del Proyecto:			
PROMOTOR	Promotor:	ROMERO Y PAZMIÑO	
	Años de experiencia:	22	
	Página web:	rvp.com.ec	
	Medio de investigación utilizado:	Feria Inmobiliaria Clave 2023	
		Help Inmobiliario	
		Visita a proyecto	
PROYECTO	Nombre del proyecto:	ALTOS DE LA MOYA V	
	Tipo de Vivienda:	CASAS	
	Estado de proyecto:	100%	Parte del proyecto ya esta habitado
	Valoración arquitectonica:	Muy Bueno	La viviendas cuentan con espacios extras como estudio, terraza
	Parqueaderos:	FRENTE A LA VIVIENDA DESCUBIERTO / Plaza	
	Número de pisos:	3	
Tipo de estructura:	Hormigón armado		
Mamposteria:	Bloque		

Localización:						
IMAGEN DEL PROYECTO			UBICACIÓN	Calle Principal:	ABDON CALDERON	
				Calle Secundaria:	MIGUEL RIO FRIO	
				Barrio:	Ontaneda	
				Parroquia:	Conocoto	
				Conjunto cerrado:	Si	
				Calificación ubicación:	Calle secundaria	
	E.S.E.	Calle de ingreso	ASFALTO			
		Estratificación Socio	Medio Típica Superior			
		Tipo de zona:	TRANSFORMACION AGRICOLA A VIVIENDA			
		Zona:	Los Chillos			
		Zonificación	Residencial			
		SERVICIOS DE LA ZONA	Poblaciones Cercanas:	Conocoto		
Recreación:	X		Centros de Salud: X			
Culto:	X		Supermercados:			
U. Educativas:	X		Transporte Público: X			
Equipamiento de seguridad	X		Área comercial			

Características del proyecto:									
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiana:	X	ACABADO S	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica / Maderado	Económico	
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Cerámica / Maderado	Económico	
	Cisterna	X	Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico	
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Griferia:	Briggs	Económico	
	Otros	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Briggs	Económico	
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico +	
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:			Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico	
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina	Granito	Económico	
	Gimnasio	X	Piscina:	X		Mesones Baño:	Granito	Económico	
	Parqueadero de Visitas:	6.00	Parqueaderos que debería cumplir:	5.30		TiPos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +	
					Perfileria en Ventana:	Idrio / Aluminio	Económico		

PRECIOS:										
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidad Vendidas	USD/m2	Precio Total
Tipo 1	123.00 m2	16.50 m2	2.5	3	1	Exterior	53	49	\$ 950.41	\$ 116.900.00

VENTAS										
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 116,900.00		VENTA	Fecha de lanzamiento:	enero-19	FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X	
	Reserva:	\$ 500.00			Fecha de entrega:	enero-16		Rotulos:		
	Entrada:	25.00%			Productos total	53		Prensa:		
		\$ 29,225.00			Productos disponibles:	4		Volante:	X	
	Financiamiento:	75.00%			Absorción Unidad/mes	0.62		Vendedores	X	
		\$ 87,675.00			Tipo de venta:	Entrega		Sala de Ventas:	X	
	Precio m2 promedio	\$ 950.41			Observaciones:			Pagina Web:	X	
	Área promedio	123.00 m2			Terraza y altito con opción para			Corredor Inmobiliario:	X	
								Redes Sociales:	X	
								Revistas:		
					Tv/Radio:					
					Ferias de Viviendas:	X				

PROYECTO LOMALINDA												
Ficha Nro:	10				Código del proyecto:	E202						
Fecha de levantamiento:	22-abr.-2023											
Observación:												
Información del Proyecto:												
PROMOTOR	Promotor:	KSA SOLUCIONES INMOBILIARIAS				PROYECTO	Nombre del proyecto:	LOMALINDA				
	Años de experiencia:	7					Tipo de Vivienda:	CASAS				
	Página web:	www.ksa.com.ec					Estado de proyecto:	90%				
	Medio de investigación utilizado:	Feria Inmobiliaria Clave 2023					Valoración arquitectónica:	Regular		La viviendas estan en una zona con pendiente, pero no existe un diseño referente a este factor		
		Help Inmobiliario					Parqueaderos:	Exteriores				
					Número de pisos:	2						
					Tipo de estructura:	Hormigón armado						
					Mampostería:	Bloque						
Localización:												
IMAGEN DEL PROYECTO					UBICACIÓN	Calle Principal:	Carlos Sanchez					
						Calle Secundaria:	Calle S/N					
E.S.E.					SERVICIOS DE LA ZONA	Barrio:	Pinos de Miranda					
						Parroquia:	Conocoto					
								Conjunto cerrado:	Si			
								Calificación ubicación:	Calle secundaria alejada			
								Calle de ingreso	Tierra			
								Estratificación Socio económica:	Medio Típica Superior			
								Tipo de zona:	Residencial			
								Zona:	Los Chillos - La Salle			
								Zonificación	Residencial			
								Poblaciones Cercanas:	Conocoto			
								Recreación:	X	Centros de Salud:		
								Culto:	X	Supermercados:		
								U. Educativas:	X	Transporte Público:	X	
								Equipamiento de seguridad	X	Área comercial		
Características del proyecto:												
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiania:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico				
	Generador:		Atención a discapacitados:	X		Tipo de Pisos área Privada:	Cerámica	Económico				
	Cisterna	X	Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico				
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Grifería:	Edesa	Económico				
	Otros	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico				
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico +				
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:	X		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico				
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina	Granito	Económico				
	Gimnasio	X	Piscina:			Mesones Baño:	Granito	Económico				
	Parqueadero de Visitas:	15.00	Parqueaderos que deberia cumplir:	15.00		TiPos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +				
					Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico					
PRECIOS:												
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidade Vendidas	USD/m2	Precio Total		
Tipo 1	77.00 m2	18.00 m2	1.5	3	1	Exterior	10	50	\$ 951.53	\$ 73,267.81		
Tipo 2	87.00 m2	19.50 m2	2.5	3	1	Exterior	29	59	\$ 921.00	\$ 80,127.00		
VENTAS												
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 80,127.00			VENTA	Fecha de lanzamiento:	Nov-22			Casa Modelo:	X	
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	Inmediata			Rotulos:	X	
	Entrada:	5.00%				Productos total	150			Prensa:		
		\$ 4,006.35				Productos disponibles:	41			Volanteo:	X	
	Financiamiento:	95.00%				Absorción Unidad/mes	0.45			Vendedores	X	
		\$ 76,120.65				Tipo de venta:	Ejecución			Sala de Ventas:		
	Precio m2 promedio	\$ 936.51				Observaciones:				Pagina Web:	X	
	Área promedio	82.30 m2				El proyecto cuenta con cuarto de estudio en las dos tipologías y con una terraza en el tercer piso				Corredor Inmobiliario:	X	
										Redes Sociales:	X	
										Revistas:		
							Tv/Radio:					
							Ferias de Viviendas:	X				

PROYECTO VILLA ALBA			
Ficha Nro:	11	Código del proyecto:	E203
Fecha de levantamiento:	22-abr.-2023		
Observación:	El Asfaltado de las vías exteriores y de viviendas que dan hacia la calle de ingreso se encuentran en mal estado		

Información del Proyecto:			
PROMOTOR	Promotor:	KSA SOLUCIONES INMOBILIARIAS	
	Años de experiencia:	7	
	Página web:	www.ksa.com.ec	
	Medio de investigación utilizado:	Feria Inmobiliaria Clave 2023 Help Inmobiliario	
PROYECTO	Nombre del proyecto:	VILLA ALBA	
	Tipo de Vivienda:	CASAS	
	Estado de proyecto:	80%	Esta dentro de lo convencional, solo la fachada tiene un diseño diiferente
	Valoración arquitectonica:	Bueno	
	Parqueaderos:	Exteriores	
	Número de pisos:	2	
Tipo de estructura:	Hormigón armado		
Mamposteria:	Bloque		

Localización:					
IMAGEN DEL PROYECTO				UBICACIÓN	
				Calle Principal:	Panzaleo
				Calle Secundaria:	Natabuela
				Barrio:	Pinos de Miranda
				Parroquia:	Conocoto
				Conjunto cerrado:	Si
				Calificación ubicación:	Calle secundaria
				Calle de ingreso:	Adoquinada
				Estratificación Socio economica:	Medio Típica Superior
				Tipo de zona:	Residencial
Zona:	Los Chillos - La Salle				
Zonificación	Residencial				
SERVICIOS DE LA ZONA	Poblaciones Cercanas:	Conocoto			
	Recreación:	X	Centros de Salud:		
	Culto:	X	Supermercados:		
	U. Educativas:	X	Área comercial	X	
	Equipamiento de seguridad	X	Bancos		

Características del proyecto:								
EQUIPO	Tipo de Vías:	Asfaltado	Guardiania:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Céramica tipo maderado	Económico
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Céramica tipo maderado	Económico
	Cisterna	X	Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Griferia:	Edesa	Económico
	Otros	DUCHA ELECTRICA				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	MDF	Económico +
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:	X		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina:	Granito	Económico
	Gimnasio	X	Piscina:	X		Mesones Baño:	No tiene mezones	
	Parqueadero de Visitas:	2.00	Parqueaderos que deberia cumplir:	2.10		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +
					Perfileria en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico	

PRECIOS:										
Tipologia	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidade Vendidas	USD/m2	Precio Total
Tipo 1	82.40 m2	18.89 m2	2.5	3	1	Exterior	10	4	\$ 951.53	\$ 78,406.07
Tipo 2	82.40 m2	23.69 m2	2.5	3	1	Interior	11	5	\$ 995.40	\$ 82,020.96

VENTAS										
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 82,020.96			VENTA	Fecha de lanzamiento:	Oct-22	FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	Jun-23		Rotulos:	X
	Entrada:	5.00%				Productos total	21		Prensa:	
		\$ 4,101.05							Productos disponibles:	12
	Financiamiento:	95.00%				Absorción Unidad/mes	1.52		Vendedores	X
		\$ 77,919.91				Observaciones:			Sala de Ventas:	
	Precio m2 promedio	\$ 973.96							Pagina Web:	X
Área promedio	82.40 m2					Corredor Inmobiliario:	X			
						Redes Sociales:	X			
						Revistas:				
						Tv/Radio:				
						Ferias de Viviendas:	X			

PROYECTO PARQUES DE MIRANDA			
Ficha Nro:	12	Código del proyecto:	E204
Fecha de levantamiento:	20-abr.-2023		
Observación:			


Información del Proyecto:			
PROMOTOR	Promotor:	PMJ ARQUITECTOS	PROYECTO
	Años de experiencia:	30	
	Página web:	www.ksa.com.ec	
	Medio de investigación utilizado:	Feria Inmobiliaria Clave 2023	
		Help Inmobiliario Visita a proyecto	
	Nombre del proyecto:	PARQUES DE MIRANDA	
	Tipo de Vivienda:	CASAS	
	Estado de proyecto:	50%	
	Valoración arquitectónica:	Bueno	La viviendas cuentan con espacios extras como estudio, terraza
	Parqueaderos:	Exteriores	
	Número de pisos:	2	
	Tipo de estructura:	Hormigón armado	
	Mampostería:	Bloque	

Localización:				
IMAGEN DEL PROYECTO		UBICACIÓN	Calle Principal:	Av. Abdón Calderón
			Calle Secundaria:	Vía Río Napo
			Barrio:	CAPELO - BOHIOS
			Parroquia:	Conocoto
			Conjunto cerrado:	Si
		Calificación ubicación:	Calle principal	
		Calle de ingreso:	Tierra	
		Estratificación Socio económica:	Medio Típica Superior	
		Tipo de zona:	Residencial - En desarrollo	
		Zona:	Los Chillos	
Zonificación	Residencial			
SERVICIOS DE LA ZONA	Poblaciones Cercanas:	Conocoto		
	Recreación:	X	Centros de Salud:	
	Culto:	X	Supermercados:	
	U. Educativas:	X	Transporte Público:	X
	Equipamiento de seguridad	X	Área comercial	

Características del proyecto:								
EQUIPO	Tipo de Vías:	Asfaltado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico
	Generador:		Atención a discapacitados:			Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico
	Cisterna	X	Elementos sustentables:	X		Tipo de Pisos área Húmedas:	Cerámica	Económico
	Manejo de Residuos:	X	Gas Centralizado:	X		Tipo de Grifería:	Edesa	Económico
	Otros	Algunas unidades de vivienda con domótica y el uso de paneles solares				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	Melaminico	Económico +
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:	X		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina:	Granito	Económico
	Gimnasio	X	Piscina:			Mesones Baño:	Granito	Económico
	Parqueadero de Visitas:	6.00	Parqueaderos que debería cumplir:	6.00		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +
	Cuenta con canchas al aire libre					Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico

PRECIOS:										
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidad Vendidas	USD/m2	Precio Total
Tipo 1	81.00 m2	25.10 m2	1.5	3	1	Interior	20	14	\$ 1,036.98	\$ 83,990.00
Tipo 2	78.00 m2	18.60 m2	1.5	2	1	Exterior	40	20	\$ 1,019.23	\$ 79,500.00

VENTAS									
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 79,500.00	VENTA	Fecha de lanzamiento:	Jan-19	FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X	
	Reserva:	\$ 500.00		Fecha de entrega:	Jan-24		Rotulos:	X	
	Entrada:	5.00%		Productos total	60		Prensa:	X	
		\$ 3,975.00		Productos disponibles:	26		Volanteo:	X	
	Financiamiento:	95.00%		Absorción Unidad/mes	0.49		Vendedores	X	
		\$ 75,525.00		Tipo de venta:	Terminadas / Ejecución /		Sala de Ventas:	X	
	Precio m2 promedio	\$ 1,028.18		Observaciones:			Página Web:	X	
	Área promedio	79.53 m2		El proyecto tiene unidades de vivienda con instalaciones para domótica, además las áreas comunales funcionan con paneles solares			Corredor Inmobiliario:	X	
				Redes Sociales:	X				
				Revistas:					
				Tv/Radio:					
				Ferias de Viviendas:	X				

PROYECTO PASEOS DEL CHAMIZAL											
Ficha Nro:		13			Código del proyecto:		E301				
Fecha de levantamiento:		15-abr.-2023									
Observación:											
Información del Proyecto:											
PROMOTOR	Promotor:	NUESTRO HOGAR			PROYECTO	Nombre del proyecto:	PASEOS DEL CHAMIZAL				
	Años de experiencia:	23				Tipo de Vivienda:	CASAS				
	Página web:	www.nuestrohogar.ec				Estado de proyecto:	10%	Fase de construcción de casa modelo			
	Medio de investigación utilizado:	Visita a proyecto				Valoración arquitectónica:	Regular	La viviendas cuentan con espacios extras como estudio			
						Parqueaderos:	FRENTE A LA VIVIENDA DESCUBIERTO / Plaza				
						Número de pisos:	2				
				Tipo de estructura:	Hormigón armado						
				Mampostería:	Bloque						
Localización:											
IMAGEN DEL PROYECTO					UBICACIÓN	Calle Principal:	General Alberto Gallo				
						Calle Secundaria:	Calle C				
						Barrio:	Ontaneda				
						Parroquia:	Conocoto				
						Conjunto cerrado:	Si				
					E.S.E.	Calificación ubicación:	Calle secundaria				
						Calle de ingreso:	Adoquinado				
						Estratificación Socio:	Medio Típica Superior				
						Tipo de zona:	CONSOLIDADA (POCOS ESPACIOS DISPONIBLES)				
						Zona:	Los Chillos				
SERVICIOS DE LA ZONA	Zonificación:	Residencial									
	Poblaciones Cercanas:	Conocoto									
	Recreación:	X	Centros de Salud:								
	Culto:		Supermercados:								
	U. Educativas:	X	Transporte Público:		X						
		Equipamiento de seguridad:		Área comercial	X						
Características del proyecto:											
EQUIPO	Tipo de Vías:	Adoquinado	Guardiana:	X	ACABADOS	Tipo de Pisos área Social:	Cerámica	Económico			
	Generador:		Atención a discapacitados:	X		Tipo de Pisos área Privada:	Piso flotante	Económico			
	Cisterna:	X	Elementos sustentables:			Tipo de Pisos área Húmedas:	Ceramica	Económico			
	Manejo de Residuos:		Gas Centralizado:			Tipo de Grifería:	Edesa	Económico			
	Otros:	TANQUE ELECTRICO				Tipo de Sanitarios:	Edesa	Económico			
SERVICIOS	Sala Comunal:	X	Áreas Húmedas:	X		Tipo de Muebles:	MDF	Económico +			
	Área Verde:	X	Zona de Mascotas:	X		Tipo de Recubrimiento Paredes:	Empaste / Pintura	Económico			
	Área BBQ:	X	Juegos Infantiles:	X		Mesones de cocina:	Granito	Económico			
	Gimnasio:		Piscina:	X		Mesones Baño:	No tiene mezones				
	Parqueadero de Visitas:	8.00	Parqueaderos que debería cumplir:	7.40		Tipos de Puertas:	MDF / Tamboradas	Económico +			
					Perfilería en Ventana:	Vidrio / Aluminio	Económico				
PRECIOS:											
Tipología	Área	Área Jardín	Baños	Dormitorios	# de Parqueaderos	Tipo de Parqueadero	Unidades Totales	Unidad Vendidas	USD/m2	Precio Total	
Tipo 1	80.81 m2	19.08 m2	2,5	3	1	Exterior	49	15	\$ 989.85	\$ 79,990.00	
Tipo 2	109.15 m2	20.00 m2	2,5	4	2	Exterior	25	6	\$ 957.40	\$ 104,500.00	
						Valor parqueadero	12.50 m2				
VENTAS											
FORMA DE PAGO	Precio total Promedio	\$ 79,990.00			VENTA	Fecha de lanzamiento:	enero-19	FORMA DE PAGO	Casa Modelo:	X	
	Reserva:	\$ 500.00				Fecha de entrega:	enero-16		Rotulos:	X	
	Entrada:	5.00%				Productos total	74		Prensa:		
		\$ 3,999.50				Productos disponibles:	53		Volante:		
	Financiamiento:	95.00%				Absorción Unidad/mes	0.31		Vendedores	X	
		\$ 75,990.50				Tipo de venta:	Planos / Inicio		Sala de Ventas:		
	Precio m2 promedio	\$ 973.90				Observaciones:			Página Web:	X	
	Área promedio	97.09 m2							Corredor Inmobiliario:	X	
		Corredora indica que los gastos legales son aproximadamente de \$ 3200					terrazza y altillo con opción para desarrollar un dormitorio y baño adicionales		Redes Sociales:	X	
									Revistas:		
						Tv/Radio:					
						Ferias de Viviendas:					

ANEXO B: CUADRO DE ÁREAS COMUNALES

CUADRO DE ÁREAS											
PISO	NIVEL	USOS	UNIDAD ES N°	ÁREA ÚTIL O COMPUTABLE (m2)	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m2)	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)
CASA 1											
PB	N.20	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	N.20	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	N.20	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	N.20	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	N.20	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	N.20	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	N.20	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
N.00	Patio	1			9.07	0.00			9.07		
P1	N.2.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N.2.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N.2.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N.2.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N.2.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N.2.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N.5.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N.5.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N.5.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
OTRO	N.5.24	Terraza	1			7.56	0.00		7.56		
	-N.1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00		11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
CASA 2											
PB	N.20	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	N.20	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	N.20	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	N.20	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	N.20	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	N.20	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	N.20	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
N.00	Patio	1			9.07	0.00			9.07		
P1	N.2.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N.2.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N.2.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N.2.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N.2.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N.2.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N.5.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N.5.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N.5.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
OTRO	N.5.24	Terraza	1			7.56	0.00		7.56		
	-N.1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00		11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
CASA 3											
PB	N.20	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	N.20	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	N.20	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	N.20	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	N.20	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	N.20	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	N.20	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
N.00	Patio	1			9.07	0.00			9.07		
P1	N.2.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N.2.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N.2.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N.2.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N.2.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N.2.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N.5.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N.5.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N.5.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
OTRO	N.5.24	Terraza	1			7.56	0.00		7.56		
	-N.1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00		11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00



PISO	NIVEL	USOS	UNIDAD ES N°	AREA ÚTIL O COMPUTABLE (m2)	AREA NO COMPUTABLE		AREA BRUTA (m2)	AREAS A ENAJENAR		AREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)
CASA 14											
PB	N .20	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	N .20	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	N .20	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	N .20	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	N .20	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	N .20	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	N .20	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	N .00	Patio	1			9.07	0.00			9.07	
P1	N 2.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N 2.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N 2.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N 2.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N 2.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N 2.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 5.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 5.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 5.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 5.24	Terraza	1			7.56	0.00			7.56	
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52	
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
CASA 15											
PB	N .20	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	N .20	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	N .20	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	N .20	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	N .20	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	N .20	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	N .20	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	N .00	Patio	1			9.07	0.00			9.07	
P1	N 2.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N 2.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N 2.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N 2.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N 2.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N 2.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 5.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 5.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 5.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 5.24	Terraza	1			7.56	0.00			7.56	
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52	
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
CASA 16											
PB	N .20	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	N .20	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	N .20	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	N .20	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	N .20	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	N .20	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	N .20	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	N .00	Patio	1			9.07	0.00			9.07	
P1	N 2.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N 2.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N 2.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N 2.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N 2.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N 2.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 5.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 5.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 5.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 5.24	Terraza	1			7.56	0.00			7.56	
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52	
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00



PISO	NIVEL	USOS	UNIDAD ES N°	AREA ÚTIL O COMPUTABLE (m2)	AREA NO COMPUTABLE		AREA BRUTA (m2)	ÁREAS A ENAJENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)
CASA 4											
PB	-N 1.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	-N 1.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	-N 1.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	-N 1.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	-N 1.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	-N 1.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	-N 1.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	-N 2.00	Patio	1		9.07	0.00			9.07		
P1	N .72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N .72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N .72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N .72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N .72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N .72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 3.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 3.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 3.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 3.24	Terraza	1		7.56	0.00			7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1		11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
CASA 5											
PB	-N 1.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	-N 1.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	-N 1.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	-N 1.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	-N 1.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	-N 1.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	-N 1.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	-N 2.00	Patio	1		9.07	0.00			9.07		
P1	N .72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N .72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N .72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N .72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N .72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N .72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 3.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 3.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 3.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 3.24	Terraza	1		7.56	0.00			7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1		11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
CASA 6											
PB	-N 1.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	-N 1.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	-N 1.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	-N 1.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	-N 1.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	-N 1.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	-N 1.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	-N 2.00	Patio	1		9.07	0.00			9.07		
P1	N .72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	N .72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	N .72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	N .72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	N .72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	N .72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 3.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 3.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 3.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 3.24	Terraza	1		7.56	0.00			7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1		11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00



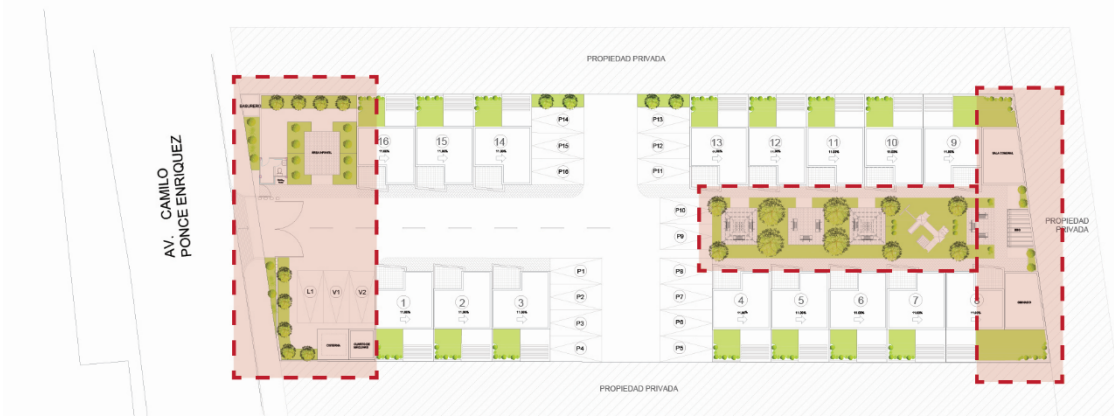
PISO	NIVEL	USOS	UNIDAD ES N°	AREA ÚTIL O COMPUTABLE (m2)	AREA NO COMPUTABLE		AREA BRUTA (m2)	AREAS A ENAJENAR		AREAS COMUNALES		
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	
CASA 11												
PB	-N 1.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00				
	-N 1.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03				
	-N 1.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04				
	-N 1.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24				
	-N 1.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40				
	-N 1.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22				
	-N 1.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19				
	-N 2.00	Patio	1		9.07	0.00			9.07			
P1	N.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05				
	N.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29				
	N.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76				
	N.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21				
	N.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03				
	N.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33				
PA	N 3.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25				
	N 3.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96				
	N 3.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63				
	N 3.24	Terraza	1		7.56	0.00			7.56			
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00	
CASA 12												
PB	-N 1.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00				
	-N 1.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03				
	-N 1.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04				
	-N 1.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24				
	-N 1.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40				
	-N 1.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22				
	-N 1.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19				
	-N 2.00	Patio	1		9.07	0.00			9.07			
P1	N.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05				
	N.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29				
	N.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76				
	N.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21				
	N.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03				
	N.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33				
PA	N 3.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25				
	N 3.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96				
	N 3.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63				
	N 3.24	Terraza	1		7.56	0.00			7.56			
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00	
CASA 13												
PB	-N 1.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00				
	-N 1.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03				
	-N 1.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04				
	-N 1.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24				
	-N 1.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40				
	-N 1.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22				
	-N 1.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19				
	-N 2.00	Patio	1		9.07	0.00			9.07			
P1	N.72	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05				
	N.72	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29				
	N.72	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76				
	N.72	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21				
	N.72	Circulación	1	4.03			4.03	4.03				
	N.72	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33				
PA	N 3.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25				
	N 3.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96				
	N 3.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63				
	N 3.24	Terraza	1		7.56	0.00			7.56			
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00	



PISO	NIVEL	USOS	UNIDAD ES N°	AREA ÚTIL O COMPUTABLE (m2)	AREA NO COMPUTABLE		AREA BRUTA (m2)	AREAS A ENAJENAR		AREAS COMUNALES		
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	
CASA 7												
PB	-N 2.80	Sala	1	8.00			8.00		8.00			
	-N 2.80	Comedor	1	8.03			8.03		8.03			
	-N 2.80	Cocina	1	7.04			7.04		7.04			
	-N 2.80	Baño Social	1	2.24			2.24		2.24			
	-N 2.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40		3.40			
	-N 2.80	Circulación	1	3.22			3.22		3.22			
	-N 2.80	Escaleras	1	4.19			4.19		4.19			
	-N 3.00	Patio	1			9.07	0.00			9.07		
	P1	-N .28	Dormitorio 2	1	8.05			8.05		8.05		
		-N .28	Dormitorio 3	1	8.29			8.29		8.29		
-N .28		Baño compartido	1	3.76			3.76		3.76			
-N .28		Mini estudio	1	2.21			2.21		2.21			
-N .28		Circulación	1	4.03			4.03		4.03			
-N .28		Escaleras	1	8.33			8.33		8.33			
PA	N 2.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25		13.25			
	N 2.24	Baño Master	1	3.96			3.96		3.96			
	N 2.24	Circulación	1	1.63			1.63		1.63			
	N 2.24	Terraza	1			7.56	0.00			7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00	
CASA 8												
PB	-N 2.80	Sala	1	8.00			8.00		8.00			
	-N 2.80	Comedor	1	8.03			8.03		8.03			
	-N 2.80	Cocina	1	7.04			7.04		7.04			
	-N 2.80	Baño Social	1	2.24			2.24		2.24			
	-N 2.80	Cuarto Lavado	1	4.38			4.38		4.38			
	-N 2.80	Circulación	1	3.22			3.22		3.22			
	-N 2.80	Escaleras	1	4.19			4.19		4.19			
	-N 3.00	Patio	1			20.30	0.00			20.30		
	P1	-N .28	Dormitorio 2	1	8.05			8.05		8.05		
		-N .28	Dormitorio 3	1	8.29			8.29		8.29		
-N .28		Baño compartido	1	3.76			3.76		3.76			
-N .28		Mini estudio	1	2.21			2.21		2.21			
-N .28		Circulación	1	4.03			4.03		4.03			
-N .28		Escaleras	1	8.33			8.33		8.33			
PA	N 2.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25		13.25			
	N 2.24	Baño Master	1	3.96			3.96		3.96			
	N 2.24	Circulación	1	1.63			1.63		1.63			
	N 2.24	Terraza	1			7.56	0.00			7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52		
				90.62	0.00	39.38	90.62	90.62	39.38	0.00	0.00	
CASA 9												
PB	-N 2.80	Sala	1	8.00			8.00		8.00			
	-N 2.80	Comedor	1	8.03			8.03		8.03			
	-N 2.80	Cocina	1	7.04			7.04		7.04			
	-N 2.80	Baño Social	1	2.24			2.24		2.24			
	-N 2.80	Cuarto Lavado	1	4.38			4.38		4.38			
	-N 2.80	Circulación	1	3.22			3.22		3.22			
	-N 2.80	Escaleras	1	4.19			4.19		4.19			
	-N 3.00	Patio	1			17.53	0.00			17.53		
	P1	-N .28	Dormitorio 2	1	8.05			8.05		8.05		
		-N .28	Dormitorio 3	1	8.29			8.29		8.29		
-N .28		Baño compartido	1	3.76			3.76		3.76			
-N .28		Mini estudio	1	2.21			2.21		2.21			
-N .28		Circulación	1	4.03			4.03		4.03			
-N .28		Escaleras	1	8.33			8.33		8.33			
PA	N 2.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25		13.25			
	N 2.24	Baño Master	1	3.96			3.96		3.96			
	N 2.24	Circulación	1	1.63			1.63		1.63			
	N 2.24	Terraza	1			7.56	0.00			7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00			11.52		
				90.62	0.00	36.61	90.62	90.62	36.61	0.00	0.00	



PISO	NIVEL	USOS	UNIDAD ES N°	AREA ÚTIL O COMPUTABLE (m2)	AREA NO COMPUTABLE		AREA BRUTA (m2)	ÁREAS A ENAIENAR		ÁREAS COMUNALES	
					CONSTRUIDA m2	ABIERTA m2		CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)	CONSTRUIDA m2	ABIERTA (m2)
CASA 10											
PB	-N 2.80	Sala	1	8.00			8.00	8.00			
	-N 2.80	Comedor	1	8.03			8.03	8.03			
	-N 2.80	Cocina	1	7.04			7.04	7.04			
	-N 2.80	Baño Social	1	2.24			2.24	2.24			
	-N 2.80	Cuarto Lavado	1	3.40			3.40	3.40			
	-N 2.80	Circulación	1	3.22			3.22	3.22			
	-N 2.80	Escaleras	1	4.19			4.19	4.19			
	-N 3.00	Patio	1			9.07	0.00		9.07		
P1	-N .28	Dormitorio 2	1	8.05			8.05	8.05			
	-N .28	Dormitorio 3	1	8.29			8.29	8.29			
	-N .28	Baño compartido	1	3.76			3.76	3.76			
	-N .28	Mini estudio	1	2.21			2.21	2.21			
	-N .28	Circulación	1	4.03			4.03	4.03			
	-N .28	Escaleras	1	8.33			8.33	8.33			
PA	N 2.24	Dormitorio Master	1	13.25			13.25	13.25			
	N 2.24	Baño Master	1	3.96			3.96	3.96			
	N 2.24	Circulación	1	1.63			1.63	1.63			
	N 2.24	Terraza	1			7.56	0.00		7.56		
OTRO	-N 1.00	Estacionamiento	1			11.52	0.00		11.52		
				89.64	0.00	28.15	89.64	89.64	28.15	0.00	0.00
COMUNAL											
	N .00	Garita	1	5.00			5.00			5.00	
	N .00	Cuarto de Bombas	1	7.00			7.00			7.00	
	N .00	Casillero Postal	1		0.81		0.81			0.81	
	N .00	Basurero	1			3.18	0.00				3.18
	N .00	Área de Mascotas	1			41.84	0.00				41.84
	N .00	Circulación vehicular	1			126.49	0.00				126.49
	N .00	Circulación peatonal comunal	1			54.37	0.00				54.37
	N .00	Cisterna	1		4.00					4.00	
	N .00	Parqueadero visitas	2			26.06	0.00				26.06
PB	-N 1.00	Área verdes comunales	1			11.52	0.00				11.52
	-N 1.00	Circulación vehicular	1			163.18	0.00				163.18
	-N 1.00	Circulación peatonal	1			10.54	0.00				10.54
	-N 2.00	Circulación peatonal	1			36.21	0.00				36.21
	-N 3.00	Circulación peatonal	1			34.07	0.00				34.07
	-N 3.00	Sala Comunal+Bañõ+Bodega	1	20.61			20.61				20.61
	-N 3.00	BBQ	1		16.96		16.96				16.96
	-N 3.00	Gimnasio + Bañõ	1	17.77			17.77				17.77
	-N 3.00	Área Infantil	1			31.43	0.00				31.43
	Varios	Área verdes comunales	1			116.72	0.00				116.72
				50.38	21.77	655.60	68.15	0.00	0.00	72.15	655.60
				1486.64	21.77	1125.67	1504.41	1436.26	470.07	72.15	655.60
TOTAL				1486.64	21.77	1125.67	1504.41	1906.33			727.75
COS PB %			37.88	AREA UTIL PB	630.3240 *m2		COS PB MUNICIPIO		832.045	50%	
COS TOTAL %			89.34	AREA UTIL TOTAL	1486.64 *m2		COS TOTAL MUNICIPIO		2496.135	150%	



ANEXO C: Imágenes proyecto

Vista Ingreso



Vista Zona BBQ



Vista aérea proyecto



ANEXO D: Tasa de descuento proyecto puro

TASA DE DESCUENTO - MODELO CAPM			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0.1	Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro de USA)	$r_f =$	13.05
0.2	Prima de Rentabilidad del mercado	$r_m =$	
0.3	Beta de Riesgo activo	$\beta_i =$	0.82
0.4	Riesgo País	$r_p =$	11.52
0.5	CAPM =		26.57 26.57%

RESULTADOS TASA DE DESCUENTO			
Cod.	Detalle	Variables	
0.1	Efectiva Anual	26.57%	
0.2	R CAPM Nominal Anual	23.80%	
0.3	Mensual	1.98%	

ANEXO E: Tasa de descuento proyecto apalancado

MODELO CPPC			
Cod.	Detalle	Variables	Valores
0.1	Fondos propios	K_p	\$ 681,936.00
0.2	Tasa de Descuento	r_e	13%
0.3	Deuda Financiada	K_c	\$ 335,879.00
0.4	Tasa del Crédito	r_c	10%
0.5	Capital Total	K_t	\$1,017,815.00
0.6	CPPC		11.91%

RESULTADOS TASA DE DESCUENTO			
Cod.	Detalle	Variables	
0.1	Efectiva Anual	11.91%	
0.2	CPPC Nominal Anual	11.30%	
0.3	Mensual	0.94%	

ANEXO F: Salarios Mínimos Sector Construcción 2023

SALARIOS MÍNIMOS SECTOR CONSTRUCCIÓN		
Cod.	Cargo/Actividad	Salario Mínimo Sectorial 2023
0.1	INGENIERO ELÉCTRICO	523,70
0.2	RESIDENTE DE OBRA	523,70
0.3	INGENIERO CIVIL	523,70
0.4	INSPECTOR DE OBRA	522,36
0.5	SUPERVISOR ELÉCTRICO GENERAL	522,36
0.6	SUPERVISOR SANITARIO GENERAL	522,36
0.7	LABORATORISTA	521,45
0.8	MAESTRO MAYOR EN EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES	521,45
0.9	TOPÓGRAFO	521,45
1.0	AUTO-TREN CAMA BAJA (TRAYLER)	521,45
1.1	OPERADOR DE CARGADORA FRONTAL (PAYLOADER, SOBRE RUEDAS U ORUGAS)	521,45
1.2	OPERADOR DE DRAGA / DRAGLINE	521,45
1.3	OPERADOR DE EXCAVADORA	521,45
1.4	OPERADOR DE FRESADORA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO / ROTOMIL	521,45
1.5	OPERADOR DE GRÚA ESTACIONARIA	521,45
1.6	OPERADOR DE GRÚA PUENTE DE ELEVACIÓN	521,45
1.7	MECÁNICO DE EQUIPO PESADO CAMINERO	521,45
1.8	OPERADOR DE MOTO NIVELADORA	521,45
1.9	OPERADOR DE MOTOTRAILLA	521,45
2.0	OPERADOR DE PALA DE CASTILLO	521,45
2.1	OPERADOR DE PLANTA DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	521,45
2.2	OPERADOR DE RECICLADORA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO / ROTOMIL	521,45
2.3	OPERADOR DE RETROEXCAVADORA	521,45
2.4	OPERADOR DE SQUIDER	521,45
2.5	OPERADOR DE TRACTOR DE CARRILES O RUEDAS (BULLDOZER, TOPADOR, ROTURADOR, MALACATE, TRAÍLLA)	521,45
2.6	OPERADOR DE TRACTOR TIENDE TUBOS (SIDE BONE)	521,45
2.7	OPERADOR DE MÁQUINA PARA SELLOS ASFÁLTICOS	521,45
2.8	MAESTRO ELÉCTRICO / LINIERO/SUBESTACIONES	521,45
2.9	MAESTRO SOLDADOR ESPECIALIZADO	521,45
3.0	OPERADOR DE CAMIÓN ARTICULADO, CON VOLTEO	521,45
3.1	OPERADOR DE CAMIÓN MEZCLADOR PARA MICROPAVIMENTOS	521,45
3.2	OPERADOR DE CAMIÓN CISTERNA PARA CEMENTO Y ASFALTO	521,45
3.3	OPERADOR DE PERFORADORA DE BRAZOS MÚLTIPLES (JUMBO)	521,45
3.4	OPERADOR MÁQUINA TUNELADORA (TOPO)	521,45
3.5	OPERADOR DE MÁQUINA EXTENDEDORA DE ADOQUÍN	521,45
3.6	OPERADOR DE MÁQUINA ZANJADORA	521,45
3.7	OPERADOR DE CONCRETERA RODANTE / MIGSER	521,45
3.8	OPERADOR DE BOMBA IMPULSORA DE HORMIGÓN, EQUIPOS MÓVILES DE PLANTA, MOLINO DE AMIANTO, PLANTA DOSIFICADORA DE HORMIGÓN, PRODUCTOS TERMINADOS (TANQUES MOLDEADOS, POSTES DE ALUMBRADO ELÉCTRICO, ACABADOS DE PIEZAS AFINES)	494,94
3.9	DIBUJANTE	494,94
4.0	OPERADOR DE PERFORADOR	494,94
4.1	PERFILERO	494,94

Fuente: Contraloría, 2023

Cod.	Cargo/Actividad	Salario Mínimo Sectorial 2023
4.2	OPERADOR DE ACABADORA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	494,94
4.3	OPERADOR DE ACABADORA DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN	494,94
4.4	OPERADOR DE BARREDORA AUTOPROPULSADA	494,94
4.5	OPERADOR DE BOMBA LANZADORA DE CONCRETO	494,94
4.6	OPERADOR DE CALDERO PLANTA ASFÁLTICA	494,94
4.7	CAMIÓN DE CARGA FRONTAL	494,94
4.8	OPERADOR COMPRESOR	494,94
4.9	OPERADOR DE DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS	494,94
5.0	OPERADOR DE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	494,94
5.1	OPERADOR DE GRADA ELEVADORA / CANASTILLA ELEVADORA	494,94
5.2	OPERADOR PUNZÓN NEUMÁTICO	494,94
5.3	OPERADOR DE TRACK DRILL	494,94
5.4	OPERADOR RESPONSABLE DE PLANTA ASFÁLTICA	494,94
5.5	OPERADOR RESPONSABLE DE PLANTA HORMIGONERA	494,94
5.6	OPERADOR RESPONSABLE DE PLANTA TRITURADORA	494,94
5.7	OPERADOR DE RODILLO AUTOPROPULSADO	494,94
5.8	OPERADOR DE TRACTOR DE RUEDAS (BARREDORA, CEGADORA, RODILLO REMOLCADO, FRANJEADORA)	494,94
5.9	OPERADOR DE CAMIÓN DE VOLTEO CON O SIN ARTICULACIÓN/DUMPER	494,94
6.0	OPERADOR MINIEXCAVADORA/MINICARGADORA CON SUS ADITAMENTOS	494,94
6.1	OPERADOR TERMOFORMADO	494,94
6.2	TÉCNICO EN CARPINTERÍA	494,94
6.3	TÉCNICO EN MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS Y EDIFICIOS	494,94
6.4	TÉCNICO EN ALBAÑILERÍA	494,94
6.5	TÉCNICO EN OBRAS CIVILES	494,94
6.6	MAESTRO DE OBRA	494,94
6.7	MECÁNICO DE EQUIPO LIVIANO	475,07
6.8	OPERADOR MÁQUINA ESTACIONARIA CLASIFICADORA DE MATERIAL	475,07
6.9	SOLDADOR EN CONSTRUCCIÓN	475,07
7.0	AYUDANTE DE MAQUINARIA	475,07
7.1	PREPARADOR DE MEZCLA DE MATERIAS PRIMAS	467,71
7.2	TUBERO	467,71
7.3	ALBAÑIL, OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO, PINTOR, FERRERO, CARPINTERO, ENCOFRADOR O CARPINTERO DE RIBERA, ELECTRICISTA O INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL, AYUDANTE DE PERFORADOR, CADENERO, ENLUCIDOR, HOJALATERO, TÉCNICO LINIERO ELÉCTRICO, TÉCNICO EN MONTAJE DE SUBESTACIONES, TÉCNICO ELECTROMECAÁNICO DE CONSTRUCCIÓN	467,71
7.4	ENGRASADOR O ABASTECEDOR RESPONSABLE EN CONSTRUCCIÓN	467,71
7.5	OBREO ESPECIALIZADO EN ELABORACIÓN DE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN	467,71
7.6	PARQUETEROS Y COLOCADORES DE PISOS	467,71
7.7	PINTOR DE EXTERIORES	467,71
7.8	PINTOR EMPAPELADOR	467,71
7.9	MAMPOSTERO	467,71
8.0	PLOMERO	467,71
8.1	RESANADOR EN GENERAL	461,70
8.2	TINERO DE PASTA DE AMIANTO	461,70
8.3	PEÓN	461,70
8.4	AYUDANTE DE ALBAÑIL	461,70
8.5	AYUDANTE DE CARPINTERO	461,70
8.6	AYUDANTE DE ELECTRICISTA	461,70
8.7	AYUDANTE DE FERRERO	461,70
8.8	AYUDANTE DE PLOMERO	461,70

Fuente: Contraloría, 2023