

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de Negocios del Proyecto Inmobiliario  
“Edificio Kubo”**

**Proyecto de investigación y desarrollo**

**Carlos Alberto Sánchez Campaña**

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

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

Quito, 6 de noviembre 2020

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

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Plan de Negocios del Proyecto Inmobiliario “Edificio Kubo”

**Carlos Alberto Sánchez Campaña**

Nombre del Director del Programa:	Fernando Romo
Título académico:	Master of Science
Director del programa de:	Maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias
Nombre del Decano del Colegio Académico:	César Zambrano
Título académico:	Doctor of Philosophy
Director del programa de:	Colegio de Ciencias e Ingenierías
Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	Hugo Burgos
Título académico:	Doctor of Philosophy

Quito, 6 de noviembre de 2020

## © DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre: Carlos Alberto Sánchez Campaña

Código de estudiante: 00215181

C. I.: 171598972-7

Lugar, Fecha Quito, 6 de noviembre de 2020

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

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

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

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

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Mónica y Carlos por su esfuerzo, paciencia, cariño y apoyo permanente para ayudarme a cumplir mis metas.

A mi familia en especial a mis sobrinos Elías e Isabella por su cariño y ternura.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres Mónica y Carlos por apoyarme en la realización de mi maestría además de su guía y paciencia en cada paso.

Agradezco al Arq. Edwin Galarza y la empresa Kubo constructora por brindarme el apoyo y la información para desarrollar el plan de negocios de su proyecto “edificio KUBO”.

Agradezco a mis compañeros que conformaron la Maestría MDI 2019 – 2020 de la USFQ, por su amistad y apoyo con su diversidad de conocimientos en diferentes áreas profesionales y experiencia. El grupo enriqueció la experiencia y el conocimiento adquirido a pesar de las circunstancias y cambio que debimos afrontar debido a la pandemia. Me llevo gratos recuerdos de todos.

Agradezco a los docentes del MDI y a la Universidad San Francisco de Quito por brindarnos sus conocimientos y experiencia con profesionalismo, mucha creatividad y valentía de afrontar el cambio debido a la pandemia.

## RESUMEN

El desarrollo del presente plan de negocios tiene como objetivo determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto inmobiliario edificio “KUBO” a nivel técnico y financiero, el cual es un proyecto residencial multifamiliar ubicado en la calle Nueva Ventura Aguilera N57-91 y de las Anonas en la parroquia Kennedy, sector norte de Quito. Su ubicación brinda cercanía a las principales zonas comerciales y bancarias de la ciudad además de varios equipamientos educativos, de salud, recreación, entre otros pero en un ambiente residencial.

El promotor del proyecto es Kubo Constructora. El edificio KUBO se desarrolla en un terreno de 1000m<sup>2</sup> y está conformado de 22 unidades de departamentos, 16 unidades de 2 dormitorios y 6 unidades de 3 dormitorios. Las áreas de las unidades rondan los 73m<sup>2</sup> hasta los 135m<sup>2</sup> en un bloque de 4 pisos sobre el nivel de acera y 2 subsuelos bajo acera donde se ubican 35 estacionamientos y 22 bodegas. Además, el edificio cuenta con varios espacios comunales y recreacionales.

El plan de negocios tiene una duración de 23 meses, se planifico tiempo de preventas de 10 meses, construcción y ventas durante 11 meses y entrega de las unidades de departamentos durante 2 meses. Este plan de negocios se enfoca en un segmento de mercado medio típico, para el desarrollo del plan se tomó en cuenta factores externos como macroeconomía, localización y mercado; además los factores internos desarrollados para el análisis del proyecto fueron la arquitectura, análisis de costos, estrategia comercial, análisis financiero, gerencia del proyecto y optimización.

Como resultado del plan de negocios se pudo determinar que el proyecto puro es viable y presenta valores aproximados en costos de \$1,9 millones, ingresos de \$2,5 millones, una utilidad de \$610.000, un VAN de \$327.000, una TIR mensual de 5,6%. El proyecto apalancado también es viable ya que presenta valores aproximados en costos de \$2,54 millones, ingresos de \$3,14 millones, una utilidad de \$576.000, un VAN de \$391.000 y una TIR mensual de 9%. El proyecto es financieramente viable lo cual es motivador para el promotor y es un proyecto atractivo para invertir. Finalmente, se recomienda apalancar el proyecto para reducir riesgos de la inversión.

Palabras clave: Plan de negocios, desarrollo inmobiliario, proyecto residencial, análisis financiero, edificio KUBO.

## **ABSTRACT**

The development of this business plan aims to determine the viability and feasibility of the real estate project “KUBO” building at a technical and financial level, which is a multi-family condo project located on the street Nueva Ventura Aguilera N57-91 and Las Anonas in Kennedy neighborhood, northern sector of Quito. Its location provides proximity to the main commercial and banking areas of the city as well as various educational, health, recreation facilities, and others, but in a residential environment.

The promoter of the project is Kubo Constructor. The KUBO building is developed on a 1000m<sup>2</sup> land and is formed by 22 apartment units, 16 units with 2 bedrooms and 6 units with 3 bedrooms. The area of the department units arounds 73m<sup>2</sup> to 135m<sup>2</sup> in a block of 4 floors above the sidewalk and 2 underground parking lots under the sidewalk where there are 35 parking lots and 22 storage units. In addition, the building has several communal and recreational spaces.

The business plan has a duration of 23 months, pre-sales were planned for a period of 10 months, construction and sales for 11 months, and delivery of the apartment units for 2 months. This business plan focuses on a typical middle market segment. For the development of the plan, external factors such as macroeconomics, location and market were considered; also the internal factors developed for the project analysis were architecture, cost analysis, business strategy, financial analysis, project management and optimization.

As a result of the business plan, it was determined that the pure project is viable and presents approximate cost values of \$ 1.9 million, income of \$ 2.5 million, a profit of \$ 610,000, a NPV of \$ 327,000, a monthly IRR of 5, 6%. The leveraged project is also feasible since it presents approximate cost values of \$ 2.54 million, income of \$ 3.14 million, a profit of \$ 576,000, a NPV of \$ 391,000 and a monthly IRR of 9%. The project is financially viable which is a motivation for the promoter and is an attractive project to invest. Ultimately, it is recommended to leverage the project to reduce investment risks.

**Keywords:** Business plan, real estate development, residential project, financial analysis, KUBO building.

## TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO .....	33
1.1	Descripción General.....	33
1.2	Entorno macroeconómico .....	33
1.3	Localización .....	34
1.4	Análisis de Mercado.....	35
1.5	Componente Arquitectónico.....	36
1.6	Análisis de Costos .....	37
1.7	Estrategia Comercial.....	38
1.8	Análisis Financiero .....	39
1.9	Gerencia de Proyectos.....	40
1.10	Optimización .....	41
2	ENTORNO MACROECONOMICO.....	43
2.1	Introducción .....	43
2.2	Objetivos .....	43
2.2.1	Objetivo General. ....	43
2.2.2	Objetivo Específico.....	43
2.3	Metodología. ....	44
2.4	Precio del petróleo .....	44
2.5	Producto interno bruto (PIB) .....	46
2.6	PIB per cápita .....	47
2.7	PIB de la construcción .....	48
2.8	Riesgo País .....	49
2.9	Inflación.....	50
2.10	Inflación en la construcción .....	51
2.11	Índice de precios al consumidor (IPC) e índice de precios al constructor (IPCO) 51	
2.12	Empleo, Desempleo y Subempleo.....	53
2.13	Salario Básico Unificado / Canasta familiar .....	54

2.14	Conclusiones .....	56
3	LOCALIZACIÓN .....	59
3.1	Metodología .....	59
3.2	Objetivos .....	59
3.2.1	Objetivos Generales. ....	59
3.2.2	Objetivos Específicos. ....	59
3.3	Localización .....	60
3.4	Demografía .....	62
3.5	Infraestructura Vial .....	63
3.6	Equipamiento .....	65
3.6.1	Salud.....	66
3.6.2	Educación.....	67
3.6.3	Deporte.....	68
3.6.4	Seguridad. ....	70
3.6.5	Mercados y Ferias. ....	71
3.7	Riesgos.....	72
3.7.1	Sismos. ....	72
3.7.2	Volcánico.....	73
3.7.3	Deslizamientos.....	74
3.7.4	Incendios e Inundaciones. ....	74
3.8	Plan de Uso de Ocupación de Suelos .....	76
3.9	Terreno.....	77
3.9.1	Topografía y forma del Terreno. ....	78
3.9.2	Porcentaje de Edificabilidad de Terreno.....	80
3.10	Conclusiones .....	82
4	ANÁLISIS DE MERCADO .....	84
4.1	Introducción .....	84
4.2	Objetivos .....	84
4.2.1	Objetivos Generales. ....	84

4.2.2	Objetivos Específicos. ....	84
4.3	Metodología .....	85
4.4	Salud del sector .....	85
4.5	Análisis de la oferta del sector inmobiliario de Quito .....	86
4.5.1	Oferta disponible histórica de Quito.....	86
4.5.2	Absorción anual del mercado inmobiliario de Quito.....	88
4.5.3	Rotación anual del inventario.....	89
4.5.4	Oferta por zonas y unidades estratégicas de Quito.....	90
4.5.5	Absorción de vivienda en la zona y unidades estratégicas del norte de Quito. 91	
4.5.6	Tamaño promedio de la vivienda en el norte.....	93
4.5.7	Precio promedio de la vivienda en el norte de Quito. ....	94
4.6	Análisis de la demanda inmobiliaria en el sector norte de Quito.....	96
4.6.1	Interés por adquirir vivienda propia.....	97
4.6.2	Tenencia de vivienda propia. ....	98
4.6.3	Preferencia de adquisición de vivienda nueva. ....	98
4.6.4	Destino de la vivienda. ....	99
4.6.5	Preferencia de la ubicación de la vivienda en Quito. ....	100
4.6.6	Metros cuadrados de construcción para la vivienda.....	100
4.6.7	Características de la vivienda.....	101
4.6.8	Medios de información para la búsqueda de la nueva vivienda. ....	105
4.6.9	Precios para la adquisición de vivienda nueva. ....	105
4.6.10	Forma de pago para la adquisición de vivienda .....	106
4.6.11	Plazo para cubrir el crédito. ....	107
4.6.12	Cuota de entrada para adquisición de vivienda nueva. ....	108
4.6.13	Cuota mensual para amortización del crédito hipotecario.....	109
4.6.14	Rango de ingresos familiares mensuales en el hogar. ....	109
4.6.15	Conformación del hogar .....	110
4.7	Perfil del cliente .....	112

4.8	Análisis de la competencia.....	113
4.8.1	Ubicación de la competencia. ....	114
4.8.2	Ficha de análisis de competencia.....	116
4.8.3	Indicadores Comerciales.....	118
4.8.4	Absorción. ....	118
4.8.5	Criterios de Evaluación . ....	119
4.8.6	Promotor.....	120
4.8.7	Localización.....	120
4.8.8	Acabados y equipamiento . ....	122
4.8.9	Seguridad. ....	123
4.8.10	Precio.....	125
4.8.11	Área de departamentos. ....	127
4.8.12	Financiamiento. ....	129
4.8.13	Matriz de evaluación. ....	130
4.9	Conclusiones.....	133
5	COMPONENTE ARQUITÓNICO.....	138
5.1	Metodología.....	138
5.2	Objetivos.....	138
5.2.1	Objetivos Generales. ....	138
5.2.2	Objetivos Específicos. ....	138
5.3	Análisis del cumplimiento de la normativa.....	139
5.3.1	Informe de Regulación Metropolitana.....	139
5.3.2	Áreas del Terreno.....	139
5.3.3	Zonificación.....	140
5.3.4	Cumplimiento de los requerimientos IRM.....	140
5.4	Partido Arquitectónico.....	141
5.4.1	Cumplimiento de la norma de Arquitectura y Urbanismo del DMQ..	141
5.5	Diseño Arquitectónico.....	143
5.5.1	Áreas del Proyecto.....	143

5.5.2	Programa y funcionalidad.....	151
5.5.3	Implantación.....	151
5.5.4	Unidades de Vivienda.....	152
5.5.5	Vías, Ingresos y circulaciones.....	154
5.5.6	Áreas Verdes y Recreativas.....	155
5.5.7	Áreas Comunes y Amenities.....	156
5.5.8	Parqueaderos.....	156
5.5.9	Fachadas.....	157
5.6	Componente de sostenibilidad.....	159
5.6.1	Orientación y asoleamiento.....	159
5.6.2	Ventilación.....	160
5.7	Conclusiones.....	161
6	ANÁLISIS DE COSTOS.....	163
6.1	Metodología.....	163
6.2	Objetivos.....	163
6.2.1	Objetivos Generales.....	163
6.2.2	Objetivos Específicos.....	163
6.3	Métodos de valoración del terreno.....	164
6.3.1	Método de mercado.....	164
6.3.2	Método residual.....	166
6.3.3	Método de margen de la construcción.....	167
6.3.4	Valor del terreno.....	168
6.3.5	Comparación de los métodos de valoración del terreno.....	168
6.4	Análisis de Costos.....	169
6.4.1	Costos directos.....	169
6.4.2	Costos indirectos.....	171
6.4.3	Costos indirectos por marketing.....	172
6.4.4	Costos indirectos por impuestos.....	173
6.4.5	Resumen de costos.....	174

6.4.6	Costos por m <sup>2</sup> .	175
6.5	Cronogramas y flujos	177
6.6	Conclusiones	180
7	ESTRATEGIA COMERCIAL	183
7.1	Metodología	183
7.2	Objetivos	183
7.2.1	Objetivos Generales.	183
7.2.2	Objetivos Específicos.	183
7.3	Marketing inmobiliario.	184
7.4	Segmento objetivo	184
7.5	Estrategia producto	186
7.5.1	Desarrollo de producto.	186
7.5.2	Producto básico.	187
7.5.3	Producto real.	187
7.5.4	Producto incrementado.	188
7.6	Estrategia de plaza	189
7.7	Estrategia de promoción	190
7.7.1	Nombre del proyecto.	191
7.7.2	Propuesta de Logotipo.	191
7.7.3	Propuesta de Slogan.	192
7.7.4	Canales de promoción	192
7.7.5	Propuesta de rótulo en obra y valla publicitaria.	193
7.7.6	Propuesta de Flyer.	194
7.7.7	Propuesta de catálogo de venta.	195
7.7.8	Propuesta de página web de la empresa.	196
7.7.9	Propuesta en redes sociales.	197
7.7.10	Propuesta Pagina inmobiliaria internet.	197
7.7.11	Presupuesto de promoción y publicidad.	198
7.7.12	Plan de marketing.	198

7.7.13	Cronograma de costos para la comercialización.....	199
7.8	Estrategia de precio .....	200
7.8.1	Precios base.....	200
7.8.2	Precios hedónicos.....	202
7.8.3	Formas de pago.....	205
7.8.4	Flujo de ingresos.....	206
7.9	Conclusiones .....	208
8	ANÁLISIS FINANCIERO .....	212
8.1	Metodología .....	212
8.2	Objetivos .....	212
8.2.1	Objetivos Generales.....	212
8.2.2	Objetivos Específicos.....	213
8.3	Análisis financiero estático - proyecto puro .....	213
8.4	Análisis financiero dinámico – proyecto puro.....	214
8.4.1	Tasa de descuento.....	215
8.4.2	Flujo de ingresos y egresos.....	216
8.4.3	Indicadores financieros y contables.....	220
8.5	Análisis de sensibilidad y escenarios - proyecto puro .....	221
8.5.1	Sensibilidad a los costos.....	221
8.5.2	Sensibilidad a los precios.....	222
8.5.3	Sensibilidad al plazo de ventas.....	222
8.5.4	Análisis de escenarios.....	223
8.6	Análisis financiero estático - proyecto apalancado .....	224
8.6.1	Apalancamiento.....	224
8.6.2	Análisis estático apalancado.....	225
8.7	Análisis financiero dinámico – proyecto apalancado.....	226
8.7.1	Tasa de descuento apalancado.....	226
8.7.2	Flujo de ingresos y egresos apalancados.....	227
8.7.3	Indicadores financieros y contables apalancados.....	230

8.8	Análisis de sensibilidad y escenarios – proyecto apalancado .....	231
8.8.1	Sensibilidad a los costos.....	231
8.8.2	Sensibilidad a los precios. ....	232
8.8.3	Sensibilidad al plazo de ventas. ....	232
8.8.4	Análisis de escenarios. ....	233
8.9	Análisis proyecto puro VS proyecto apalancado .....	233
8.10	Conclusiones .....	236
9	GERENCIA DEL PROYECTO.....	239
9.1	Antecedentes.....	239
9.2	Objetivos .....	239
9.2.1	Objetivos Generales. ....	239
9.2.2	Objetivos Específicos. ....	239
9.3	Metodología .....	239
9.4	Plan de gestión de calidad del proyecto.....	240
9.4.1	Planificar la gestión de calidad. ....	240
9.4.2	Gestionar la calidad.....	241
9.4.3	Controlar la calidad.....	242
9.5	Plan de gestión del alcance del proyecto .....	243
9.5.1	Planificar la gestión del alcance. ....	243
9.5.2	Recopilar requisitos. ....	243
9.5.3	Crear la EDT (WBS).....	245
9.5.4	Controlar el Alcance.....	248
9.6	Plan de gestión de costos del proyecto .....	248
9.6.1	Planificar la gestión de costos, estimar costos y determinar el presupuesto. ....	248
9.6.2	Controlar los costos.....	248
9.7	Plan de gestión del cronograma del proyecto.....	249
9.7.1	Planificar la gestión del cronograma. ....	250
9.7.2	Definir actividades. ....	250

9.7.3	Secuenciar actividades. ....	251
9.7.4	Estimar duración.....	252
9.7.5	Desarrollar el cronograma. ....	253
9.7.6	Control del cronograma. ....	254
9.8	Plan de gestión de interesados del proyecto.....	254
9.8.1	Identificar a los interesados. ....	254
9.8.2	Planificar el involucramiento de los interesados. ....	258
9.9	Plan de gestión de recursos del proyecto.....	259
9.9.1	Planificar la gestión de los recursos. ....	259
9.10	Plan de gestión de comunicaciones del proyecto.....	262
9.11	Plan de gestión de riesgos del proyecto .....	263
9.11.1	Planificar la gestión de riesgos.....	264
9.11.2	Identificar los riesgos. ....	264
9.11.3	Realizar el análisis cualitativo de riesgos.....	264
9.11.4	Realizar análisis cuantitativo de riesgos. ....	269
9.11.5	Planificar la respuesta a los riesgos. ....	269
9.12	Plan de gestión de adquisiciones del proyecto.....	271
9.12.1	Planificar la gestión de adquisiciones. ....	272
9.12.2	Efectuar las adquisiciones.....	272
9.12.3	Controlar las adquisiciones.....	274
9.13	Plan de gestión de integración del proyecto .....	274
9.13.1	Desarrollar el acta de constitución del proyecto.....	274
9.13.2	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto. ....	274
9.13.3	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto y Gestionar el conocimiento del proyecto. ....	275
9.13.4	Monitorear y controla el trabajo del proyecto. ....	275
9.13.5	Realizar el control integrado de cambios.....	276
9.13.6	Cerrar el proyecto o fase. ....	276
9.14	Conclusiones .....	276

10	OPTIMIZACIÓN.....	279
10.1	Introducción.....	279
10.2	Objetivos .....	279
10.2.1	Objetivos Generales. ....	279
10.2.2	Objetivos Específicos. ....	279
10.3	Metodología.....	279
10.4	Análisis FODA.....	280
10.4.1	Análisis interno – Fortalezas. ....	281
10.4.2	Análisis interno – Debilidades.....	282
10.4.3	Análisis externo – Oportunidades. ....	282
10.4.4	Análisis externo – Amenazas.....	283
10.4.5	Planificación estratégica. ....	284
10.5	Estrategia de optimización.....	285
10.5.1	Análisis del proyecto arquitectónico post – covid -19. ....	285
10.5.2	Nueva propuesta arquitectónica. ....	287
10.5.3	Reajuste de costos del proyecto. ....	290
10.5.4	Reprogramación del cronograma del proyecto .....	291
10.5.5	Reajuste de precios del proyecto.....	293
10.5.6	Cambio de forma de pago. ....	294
10.6	Análisis financiero de proyecto optimizado vs original .....	295
10.6.1	Comparación del proyecto puro – Análisis estático. ....	295
10.6.2	Comparación del proyecto puro – Análisis dinámico.....	296
10.6.3	Comparación del proyecto apalancado – Análisis estático.....	300
10.6.4	Comparación del proyecto apalancado – Análisis dinámico.....	301
10.7	Conclusiones .....	305
11	<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> .....	310

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Índices provisionales de precios de la construcción (agosto 2020).....	53
Tabla 2 Matriz de conclusiones del entorno macroeconómico .....	58
Tabla 3 Matriz de conclusiones de localización.....	83
Tabla 4 Perfil del cliente .....	113
Tabla 5 Selección de proyectos competencia en el sector permeable y estratégico	114
Tabla 6 Ficha de análisis de competencia .....	117
Tabla 7 Indicadores comerciales .....	118
Tabla 8 Parámetro de calificación .....	119
Tabla 9 Evaluación de la localización .....	121
Tabla 10 Evaluación de acabados .....	122
Tabla 11 Evaluación de equipamiento .....	123
Tabla 12 Evaluación de seguridad .....	124
Tabla 13 Evaluación de precios por m <sup>2</sup> .....	125
Tabla 14 Evaluación de área promedio de las unidades .....	127
Tabla 15 Evaluación del financiamiento.....	129
Tabla 16 Matriz de evaluación .....	130
Tabla 17 Matriz de conclusiones de estudio de mercado.....	137
Tabla 18 Área del Terreno.....	139
Tabla 19 Zonificación.....	140
Tabla 20 Cumplimiento de requerimientos del IRM .....	141
Tabla 21 Resumen de requerimientos de normativa de arquitectura y urbanismo para PH.....	143

Tabla 22 Cuadro de Áreas de Subsuelo 2 (Nivel -6.12m) .....	144
Tabla 23 Cuadro de Áreas de Subsuelo 1 (Nivel -3.06m) .....	145
Tabla 24 Cuadro de Áreas de Planta Baja (Nivel ±0,00 m) .....	146
Tabla 25 Cuadro de Áreas de Planta Alta 1 (Nivel +3,06 m) .....	147
Tabla 26 Cuadro de Áreas de Planta Alta 2 (Nivel +6,12 m) .....	147
Tabla 27 Cuadro de Áreas de Planta Alta 3 (Nivel +9,18 m) .....	148
Tabla 28 Cuadro de Áreas de Planta Alta 4 (Nivel +12,24 m) .....	149
Tabla 29 Resumen de cuadro de áreas .....	149
Tabla 30 Detalle de áreas de las unidades de vivienda .....	152
Tabla 31 Matriz de conclusiones del componente arquitectónico .....	162
Tabla 32 Método de mercado .....	165
Tabla 33 Método residual .....	166
Tabla 34 Método de margen de construcción .....	167
Tabla 35 Valor del terreno .....	168
Tabla 36 Comparación de los métodos de valoración del terreno vs el valor de compra .....	168
Tabla 37 Resumen del presupuesto .....	170
Tabla 38 Costos indirectos por consultoría .....	172
Tabla 39 Costos indirectos por marketing .....	173
Tabla 40 Costos indirectos por pago de tasas e impuestos .....	174
Tabla 41 Resumen de costos del proyecto .....	174
Tabla 42 Indicadores de costos .....	176
Tabla 43 División de áreas .....	176

Tabla 44 Cronograma de costos del proyecto.....	177
Tabla 45 Flujo de costos .....	178
Tabla 46 Matriz de conclusiones de costos.....	182
Tabla 47 Segmento objetivo del edificio KUBO.....	185
Tabla 48 Matriz de estrategia de mix de mercado calidad/precio .....	200
Tabla 49 Tabla de precios de mercado del sector.....	201
Tabla 50 Factores hedónicos .....	202
Tabla 51 Tabla de precios del edificio KUBO.....	203
Tabla 52 Tabla de resumen de precio del edificio KUBO .....	204
Tabla 53 Ejemplo de compra del departamento A001 .....	205
Tabla 54 Ingresos Mensuales con esquema del 15% - 85% del edificio KUBO .....	207
Tabla 55 Matriz de conclusiones de estrategia comercial .....	211
Tabla 56 Análisis estático - proyecto puro.....	214
Tabla 57 Cálculo de tasa de descuento actual con el modelo CAPM.....	215
Tabla 58 Cálculo de tasa de descuento esperado con el modelo CAPM.....	216
Tabla 59 Flujo de caja .....	218
Tabla 60 Flujo acumulado del proyecto puro.....	219
Tabla 61 Indicadores financieros del proyecto puro .....	220
Tabla 62 Indicadores contables del proyecto puro.....	220
Tabla 63 Análisis de escenarios precio - costo del proyecto puro .....	223
Tabla 64 Cálculo de monto a solicitar .....	225
Tabla 65 Análisis estático - proyecto apalancado.....	226

Tabla 66 Determinación de la tasa de descuento ponderado - proyecto apalancado .....	226
Tabla 67 Flujo de caja mensual del proyecto apalancado .....	228
Tabla 68 Flujo acumulado del proyecto apalancado .....	229
Tabla 69 Indicadores financieros del proyecto apalancado .....	230
Tabla 70 Indicadores contables del proyecto apalancado .....	231
Tabla 71 Análisis comparativo del proyecto KUBO puro vs apalancado .....	235
Tabla 72 Matriz de conclusiones de análisis financiero .....	238
Tabla 73 Matriz de Requisitos .....	245
Tabla 74 Diccionario de la EDT (WBS) .....	247
Tabla 75 Gestión de Valor Ganado al mes 7 .....	249
Tabla 76 Detalle de actividades .....	250
Tabla 77 Atributos de actividad .....	251
Tabla 78 Registro de interesados y clasificación de los interesados .....	255
Tabla 79 Cuantificación de niveles .....	256
Tabla 80 Estrategia de respuestas .....	258
Tabla 81 Matriz de involucramiento por actitud .....	258
Tabla 82 Matriz de involucramiento por fases .....	259
Tabla 83 Matriz RACI - Asignación de responsabilidades .....	261
Tabla 84 Matriz de probabilidad – impacto de los riesgos .....	265
Tabla 85 Valoración cualitativa de probabilidad – impacto .....	266
Tabla 86 Cuadro de valoración .....	266
Tabla 87 Matriz de proximidad - detectabilidad - impacto de riesgo .....	268

Tabla 88 Respuesta a los riesgos .....	271
Tabla 89 Análisis de oferentes .....	273
Tabla 90 Matriz de conclusiones de gerencia de proyectos .....	278
Tabla 91 Ejemplo de crédito hipotecario para primera vivienda de hasta \$91.000 .....	283
Tabla 92 Resumen de costo del proyecto optimizado .....	290
Tabla 93 Reprogramación del cronograma de costos .....	292
Tabla 94 Resumen de precios optimizados .....	293
Tabla 95 Ejemplo de compra del departamento A303 del proyecto optimizado ..	295
Tabla 96 Indicadores financieros del proyecto puro optimizado vs original .....	299
Tabla 97 Indicadores contables del proyecto puro optimizado vs original .....	300
Tabla 98 Análisis de sensibilidad del proyecto puro optimizado vs original .....	300
Tabla 99 Análisis estático del proyecto apalancado optimizado vs original .....	301
Tabla 100 Indicadores financieros del proyecto apalancado optimizado vs original .....	304
Tabla 101 Indicadores contables del proyecto apalancado optimizado vs original .....	304
Tabla 102 Análisis de sensibilidad del proyecto apalancado optimizado vs original .....	305
Tabla 103 Matriz de conclusiones de optimización .....	309

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Precio del barril de petróleo promedio mensual .....	45
Ilustración 2 Precio del Barril de Petróleo Promedio Anual .....	46
Ilustración 3 PIB del Ecuador.....	47
Ilustración 4 PIB per Cápita del Ecuador .....	48
Ilustración 5 PIB Real de la Construcción en Ecuador.....	48
Ilustración 6 Riesgo País por Año .....	49
Ilustración 7 Inflación Mensual Nacional .....	50
Ilustración 8 Inflación Mensual de la Construcción .....	51
Ilustración 9 Índice General de Precios de la Construcción y Variación Porcentual Anual.....	52
Ilustración 10 Índices de Empleo, Desempleo y Subempleo.....	54
Ilustración 11 Evolución de salario básico unificado vs Canasta familiar básica ....	55
Ilustración 12 Localización en Ecuador - Pichincha – Quito .....	60
Ilustración 13 Localización Distrito - Parroquia .....	61
Ilustración 14 Mapa demográfico .....	62
Ilustración 15 Mapa de Infraestructura Vial.....	63
Ilustración 16 Tráfico típico en el sector.....	64
Ilustración 17 Mapa de equipamientos de la Parroquia Kennedy.....	65
Ilustración 18 Equipamiento de Salud .....	66
Ilustración 19 Centros Educativos .....	67
Ilustración 20 Guagua Centros de la parroquia Kennedy.....	68
Ilustración 21 Equipamiento Deportivos de la parroquia Kennedy .....	69

Ilustración 22 Equipamiento de Seguridad (Unidades de policía comunitaria).....	70
Ilustración 23 Mercados y Ferias de la parroquia Kennedy.....	71
Ilustración 24 Mapa de intensidad sísmica en la Parroquia Kennedy .....	72
Ilustración 25 Mapa de riesgo Volcánico de la parroquia Kennedy .....	73
Ilustración 26 Mapa de movimientos en masa de la parroquia Kennedy .....	74
Ilustración 27 Mapa de Incendios de la parroquia Kennedy.....	75
Ilustración 28 Mapa de inundaciones de la parroquia Kennedy .....	75
Ilustración 29 PUOS – Plan de uso de suelo en la parroquia Kennedy .....	76
Ilustración 30 Ubicación del Terreno.....	77
Ilustración 31 Topografía y forma del terreno.....	78
Ilustración 32 Corte A-A' .....	79
Ilustración 33 Corte B-B' .....	79
Ilustración 34 Vista 1 desde la calle Nueva Ventura Aguilera .....	79
Ilustración 35 Vista 2 desde el fondo del terreno .....	80
Ilustración 36 Informe de Regulación Metropolitana (IRM).....	81
Ilustración 37 Sectores y unidades estratégicas inmobiliarias del norte de Quito..	86
Ilustración 38 Oferta disponible histórica de Quito.....	87
Ilustración 39 Absorción anual de vivienda en Quito .....	88
Ilustración 40 Meses en oferta del inventario en Quito .....	89
Ilustración 41 Oferta disponible por zonas de Quito.....	90
Ilustración 42 Oferta disponible por unidades estratégicas.....	91
Ilustración 43 Absorción de vivienda en el norte de Quito .....	92

Ilustración 44 Absorción por unidades estratégicas .....	92
Ilustración 45 Tamaño promedio de vivienda en el norte de Quito.....	93
Ilustración 46 Tamaño promedio por unidades estratégicas.....	94
Ilustración 47 Precio promedio del m <sup>2</sup> de vivienda en el norte de Quito.....	95
Ilustración 48 Precio promedio del m <sup>2</sup> del sector .....	95
Ilustración 49 Precio promedio del sector .....	96
Ilustración 50 Interés de adquisición de vivienda.....	97
Ilustración 51 Tenencia de vivienda actual.....	98
Ilustración 52 Preferencia en la adquisición de la nueva vivienda.....	99
Ilustración 53 Destino de la vivienda .....	99
Ilustración 54 Preferencia de la ubicación de la vivienda (Barrio o sector).....	100
Ilustración 55 Metros cuadrados de construcción para la vivienda .....	101
Ilustración 56 Número de dormitorios.....	102
Ilustración 57 Número de baños .....	102
Ilustración 58 Número de estacionamientos para vivienda nueva .....	103
Ilustración 59 Preferencia de cocina en vivienda nueva .....	103
Ilustración 60 Características más importantes para comprar una vivienda (General).....	104
Ilustración 61 Servicios comunales para el proyecto.....	104
Ilustración 62 Medios de información para la búsqueda de vivienda nueva .....	105
Ilustración 63 Precios para la adquisición de vivienda nueva.....	106
Ilustración 64 Forma de pago y entidades financieras.....	107
Ilustración 65 Plazo para cubrir crédito .....	107

Ilustración 66 Cuota de entrada para la compra de la vivienda.....	108
Ilustración 67 Obtención de recursos para la cuota de entrada.....	108
Ilustración 68 Cuota mensual para amortización de crédito hipotecario.....	109
Ilustración 69 Rango de ingresos promedio mensual.....	110
Ilustración 70 Conformación del hogar (Adultos mayores de 19 años).....	110
Ilustración 71 Conformación del hogar (Adolescentes de 13 a 18 años).....	111
Ilustración 72 Conformación del hogar (Niños de 0 a 12 años).....	111
Ilustración 73 Ubicación de proyectos competencia en el sector permeable.....	115
Ilustración 74 Ubicación de proyectos competencia en el sector estratégico.....	116
Ilustración 75 Calificación de los promotores.....	120
Ilustración 76 Calificación de localización.....	121
Ilustración 77 Calificación de acabados y equipamiento.....	123
Ilustración 78 Calificación de seguridad.....	124
Ilustración 79 Precio promedio del m <sup>2</sup> / absorción.....	125
Ilustración 80 Precios promedio de los departamentos / absorción.....	126
Ilustración 81 Calificación de precio por m <sup>2</sup> .....	126
Ilustración 82 Calificación por área promedio de las unidades.....	128
Ilustración 83 Área promedio de departamentos.....	128
Ilustración 84 Calificación de financiamiento.....	130
Ilustración 85 Diagrama de comparación de los proyectos del sector.....	132
Ilustración 86 Área útil vs Área no computable cubierta.....	150
Ilustración 87 Área enajenable cubierta vs Área comunal cubierta.....	150

Ilustración 88 Implantación de edificio KUBO .....	151
Ilustración 89 Subsuelo 1 (Nivel -3.06).....	153
Ilustración 90 Planta baja (Nivel $\pm 0.00$ ) .....	153
Ilustración 91 Planta alta 1 (Nivel +3.06).....	153
Ilustración 92 Planta alta 2 (Nivel +6.12) .....	154
Ilustración 93 Planta alta 3 (Nivel +9.18) .....	154
Ilustración 94 Vías, ingresos y circulaciones.....	155
Ilustración 95 Áreas verdes y recreativas .....	155
Ilustración 96 Planta alta 4 (Nivel +12.24) .....	156
Ilustración 97 Planta de Subsuelo 1 Estacionamiento (Nivel -3.06).....	157
Ilustración 98 Planta de Subsuelo 2 Estacionamiento (Nivel -6.12).....	157
Ilustración 99 Fachada Este (Frontal).....	158
Ilustración 100 Fachada Oeste (Posterior).....	158
Ilustración 101 Fachada Sur (Lateral) .....	158
Ilustración 102 Corte - Fachada Norte (Lateral) .....	158
Ilustración 103 Asoleamiento .....	159
Ilustración 104 Ventilación.....	160
Ilustración 105 Ubicación de terrenos.....	165
Ilustración 106 Comparación de los métodos de valoración de terreno .....	169
Ilustración 107 Porcentaje de costos directos (\$ 1.700.110) .....	170
Ilustración 108 Porcentaje de costos indirectos (\$ 2020.719) .....	172
Ilustración 109 Costos totales del proyecto (\$ 2.009.115) .....	175

Ilustración 110 Flujo de costos totales.....	179
Ilustración 111 Flujo de costos directos .....	179
Ilustración 112 Flujo de costos indirectos.....	180
Ilustración 113 Estrategia del producto .....	187
Ilustración 114 Propuesta de producto real.....	188
Ilustración 115 Propuesta de producto incrementado.....	189
Ilustración 116 Propuesta de logotipo del Edificio KUBO.....	192
Ilustración 117 Propuesta de rótulo en obra y valla publicitaria .....	193
Ilustración 118 Propuesta de Flyer .....	194
Ilustración 119 Propuesta de catálogo de venta.....	196
Ilustración 120 Propuesta de página web de la empresa .....	196
Ilustración 121 Propuesta en redes sociales (Facebook) .....	197
Ilustración 122 Logo de plusvalía.com .....	197
Ilustración 123 Plan de promoción y presupuesto para marketing .....	198
Ilustración 124 Cronograma de inversión en marketing y promoción del edificio KUBO.....	199
Ilustración 125 Flujo de inversión en marketing y promoción del edificio KUBO	199
Ilustración 126 Precio promedio por m2 en el sector.....	201
Ilustración 127 Forma de pago .....	205
Ilustración 128 Flujo de ventas con esquema 15% - 85%del edificio KUBO.....	207
Ilustración 129 Metodología de análisis financiero.....	212
Ilustración 130 Costos parciales y acumulados para el proyecto puro.....	217
Ilustración 131 Ingresos parciales y acumulados para el proyecto puro .....	217

Ilustración 132 Gráfico de flujo de caja .....	218
Ilustración 133 Gráfico de flujo acumulado del proyecto puro .....	219
Ilustración 134 Variación del VAN y TIR por incremento de costos en el proyecto puro.....	221
Ilustración 135 Variación de la disminución de precios para el proyecto puro ....	222
Ilustración 136 Variación del incremento de tiempo de ventas para el proyecto puro .....	223
Ilustración 137 Costos parciales y acumulados del proyecto apalancado .....	227
Ilustración 138 Ingresos parciales y acumulados del proyecto apalancado.....	227
Ilustración 139 Flujo de caja del proyecto apalancado.....	228
Ilustración 140 Flujo acumulado del proyecto apalancado.....	229
Ilustración 141 Variación del VAN y TIR por incremento de costos en el proyecto apalancado .....	231
Ilustración 142 Variación de la disminución de precios para el proyecto apalancado .....	232
Ilustración 143 Variación del incremento de tiempo de ventas para el proyecto apalancado.....	232
Ilustración 144 Análisis de escenarios precio - costo del proyecto apalancado ....	233
Ilustración 145 Estructura de costos del proyecto puro vs apalancado .....	234
Ilustración 146 Estructura de ingresos del proyecto puro vs apalancado.....	234
Ilustración 147 Costos totales y utilidad de proyecto puro vs apalancado .....	235
Ilustración 148 Triple restricción de áreas de conocimiento .....	240
Ilustración 149 Modelo de diagrama de red .....	241
Ilustración 150 Diagrama de causa - efecto (Ishikawa) .....	242

Ilustración 151 Estructura de desglose de trabajo del proyecto KUBO .....	246
Ilustración 152 Secuencia de actividades .....	252
Ilustración 153 Ruta crítica.....	253
Ilustración 154 Matriz Poder – Interés.....	256
Ilustración 155 Matriz Poder – Influencia.....	256
Ilustración 156 Matriz Influencia – Impacto.....	257
Ilustración 157 Matriz Poder - Interés – Influencia .....	257
Ilustración 158 Comunicación Horizontal.....	263
Ilustración 159 Diagrama jerárquico de burbujas .....	268
Ilustración 160 Árbol de decisiones.....	269
Ilustración 161 Análisis FODA.....	280
Ilustración 162 Espacios exteriores .....	285
Ilustración 163 Guía para el ingreso y salida del hogar durante el COVID-19.....	286
Ilustración 164 Espacios exteriores .....	287
Ilustración 165 Nueva propuesta de Subsuelo 1 .....	287
Ilustración 166 Nueva propuesta de Planta Baja.....	288
Ilustración 167 Nueva propuesta de Planta Alta 1 .....	288
Ilustración 168 Nueva propuesta de Planta Alta 2 .....	288
Ilustración 169 Nueva propuesta de Planta Alta 3 .....	289
Ilustración 170 Nueva propuesta de Terraza.....	289
Ilustración 171 Flujo de costos del proyecto optimizado .....	291
Ilustración 172 Forma de pago del proyecto optimizado .....	294

Ilustración 173 Flujo de ingresos del proyecto optimizado .....	295
Ilustración 174 Análisis estático del proyecto puro optimizado vs original .....	296
Ilustración 175 Flujo de efectivo del proyecto puro optimizado.....	297
Ilustración 176 Flujo acumulado del proyecto puro optimizado.....	298
Ilustración 177 Flujo de caja del proyecto apalancado optimizado .....	302
Ilustración 178 Flujo acumulado del proyecto apalancado optimizado.....	303

## **1 RESUMEN EJECUTIVO**

### **1.1 Descripción General**

El edificio KUBO es un proyecto inmobiliario residencial multifamiliar ubicado en la parroquia Kennedy en el norte de la ciudad de Quito – Ecuador, específicamente en las calles Nueva Ventura Aguilera N57-91 y de las Anonas. El presente plan de negocios servirá como una herramienta para evaluar de forma completa la viabilidad y factibilidad tanto a nivel técnico como financiero.

El promotor del proyecto es la empresa Kubo Constructora, empresa dedicada a la construcción principalmente en el sector público, el proyecto se compone de 4 plantas sobre nivel de tierra y 2 plantas en subsuelo, 22 unidades de vivienda en total con 16 departamentos de 2 habitaciones y 6 departamentos de 3 habitaciones, las áreas de los departamentos rondan los 73m<sup>2</sup> hasta los 135 m<sup>2</sup>. Además de 22 bodegas, 35 parqueaderos y áreas comunales.

El tiempo estimado de ejecución del proyecto es de 17 meses, actualmente el proyecto se encuentra en fase de planificación, Kubo Constructora planea hacer un giro y establecerse en el sector inmobiliario privado, para ello busca penetrar el mercado residencial en la ciudad de Quito.

### **1.2 Entorno macroeconómico**

Los factores externos al proyecto como el entorno macroeconómico permiten tener una perspectiva de la situación que afronta el país mediante el análisis de indicadores proveniente de fuentes fiables y que tomen en cuenta la afectación mundial generada por el Covid-19, este análisis permite determinar la factibilidad o no del proyecto.

El sector de la construcción e inmobiliario son industrias que han sido afectadas de forma negativa en los últimos años debido en especial por la situación política, fiscal y sanitaria que afronta el país; es de suma importancia determinar la viabilidad del proyecto KUBO mediante el análisis de la situación actual de los indicadores macroeconómicos relacionados a la industria de la construcción. Para este plan se tomó en cuenta el precio del petróleo, el PIB, PIB per cápita, PIB de la construcción, riesgo país, inflación, inflación de la construcción, índices de precio al consumidor, empleo, desempleo y subempleo; salario básico unificado y canasta familiar.

La conclusión del análisis macroeconómico permite determinar que la situación del país es poco favorable ya que somos un país dependiente del precio del petróleo, El PIB

nacional, PIB per cápita y PIB de la construcción experimenta un continuo descenso y esta tendencia se acenta debido al Covid-19 por ello se debe proceder con cautela a realizar inversiones en el sector inmobiliario y de la construcción. El riesgo país es un indicador que se espera que siga bajando según el comportamiento de la política y que brinden estabilidad e inversión extranjera en el país. También se debe saber aprovechar correctamente el descenso de la inflación e inflación de la construcción para sacar provecho. Finalmente las tasas de empleo, desempleo y subempleo además del salario básico unificado y canasta familiar han descendido y por ello es conveniente aprovechar las políticas del Gobierno en favor a la reactivación económica que favorezcan la industria inmobiliaria del país.

### **1.3 Localización**

La localización es uno de los primeros puntos a evaluar para el planteamiento de un proyecto inmobiliario y define las condiciones para definir el plan de negocios y la manera en cómo este componente afecta al desarrollo del proyecto y lo vuelven más atractivo para el mercado. Las variables que caracterizan su estado actual y la relación con su entorno se lo analizan desde una visión macro hasta lo micro.

Los beneficios del proyecto de forma macro son ubicación, cercanía a infraestructura vial importante para la ciudad, la gran cantidad y variado equipamiento urbano, pocos o leves riesgos naturales que afectan al sector los cuales se los puede mitigar con una adecuada planificación, el uso y ocupación de suelo dedicado al uso residencial. De forma micro el terreno tiene una topografía con pendiente negativa que permite aprovechar la edificabilidad y desarrollo del componente arquitectónico y el porcentaje de ocupación de suelo permite usar hasta el 70% del área del terreno en planta baja.

Como conclusión se determinó que el sector presenta buenas condiciones para desarrollar el proyecto KUBO dirigido a la implementación de vivienda en altura, además es importante hacer notar a los clientes las bondades de la localización del proyecto mediante una estrategia de marketing adecuada y además destacar el carácter residencial que presenta la localización y su cercanía a equipamiento urbano y zonas importantes de la ciudad.

#### 1.4 Análisis de Mercado

Para el desarrollo del análisis de mercado se analizó las variables de oferta en la ciudad de Quito y en el sector norte de la ciudad, la demanda del mercado en el sector norte, con este análisis se puede determinar el segmento para el cliente meta adecuado y así determinar la competencia para diferenciarse de ellos y volver al proyecto KUBO más atractivo para el mercado.

La oferta en la ciudad de Quito ha experimentado un descenso hasta 2016, luego hasta 2019 se incrementó la oferta y según estudios recientes la oferta se encuentra represada debido a la situación generada por el Covid-19 es por ello por lo que es prudente entender y profundizar en el análisis de oferta y demanda. La rotación de inventario también presenta un aumento hasta los 18 meses hasta 2019. Analizando la oferta en el sector norte es grande aunque otros sectores también van aumentándola como es en los valles y en la unidad estratégica donde está ubicado la parroquia Kennedy presente un aumento de la oferta, la absorción también ha ido disminuyendo en el sector pero es una de las unidades estratégicas con mayor oferta, el tamaño promedio de los departamentos en el norte de Quito es de 120 m<sup>2</sup> y en la unidad estratégica es de 100m<sup>2</sup> y el precio promedio en la unidad estratégica es de \$125.000.

En cuanto a la demanda existe un 17% que arrienda y están interesados en adquirir vivienda en el sector norte de la ciudad, existe una preferencia del 20% de vivienda, el 91% de la población del sector usa su vivienda para vivir en ella, los lugares preferidos para adquirir vivienda son la Carolina, Monteserrín y la República mientras que el sector de la Kennedy no es de los sectores muy preferidos para adquirir vivienda, el tamaño medio de la vivienda demandado en el sector es de 129 m<sup>2</sup>, existe una preferencia del 50% para 2 dormitorios y del 44% de 3 dormitorios, un 75 % demandan 2 baños en los departamentos. Las características más importantes para la adquisición de vivienda son la guardianía de seguridad, existencia de servicios básicos y buena ubicación; los servicios comunales requeridos son conas verdes, locales comerciales y guardianía; los precios mínimos de la vivienda en el sector son de \$65.000, el máximo de \$150.000 y la media de \$91.329; un 98% pagan la vivienda con crédito solicitado principalmente a bancos privados y BIESS; el plazo para cubrir el crédito es de mínimo 10 años, máximo 25 años y una media de 18 años; el 94% dan cuota de entrada además el 49% prefiere dar una cuota del 20% de entrada y el 22% prefiere dar una cuota del 10% de entrada; la cuota de amortización media en el sector es de \$654.

El cliente principalmente obtiene sus ingresos en un 48% de negocios propios, la media de ingresos familiares es de \$3.255 pero cabe mencionar que la moda de ingreso es de \$2.600, el tamaño del hogar medio es de 2,6 personas y la moda es de 3 personas.

La conclusión es que el proyecto KUBO es viable para el sector, pero se debe realizar una adecuada estrategia de marketing y comercialización aprovechando el precio de alrededor de los \$1.200/m<sup>2</sup> y la posibilidad de aplicar a créditos VIP con tasas preferenciales, la competencia presenta condiciones similares por lo que es necesario dar un servicio personalizado y un producto aumentado que vuelva al proyecto más atractivo para los clientes.

### **1.5 Componente Arquitectónico**

El desarrollo del componente arquitectónico es uno de los principales para determinar el desarrollo de un proyecto inmobiliario. Es importante realizar el análisis de la programación o partido arquitectónica acorde al estudio de mercado y segmento meta además también es importante analizar e impulsar el diseño arquitectónico del proyecto el cual aprovechara la edificabilidad determinada por las regulaciones municipales de la ciudad y si existe contemplados temas de sostenibilidad.

El proyecto KUBO cumple con las normativas provenientes del informe de regulación metropolitano IRM, esto permite asegurar la factibilidad y seguridad legal y técnico del proyecto, la zonificación del terreno y proyecto permite una forma de ocupación continúa manteniendo retiro frontal y posterior, altura de 4 pisos o 16m, 70% de COS en planta baja y 280% de COS total.

El partido arquitectónico del edificio KUBO cumple con la normativa de arquitectura y urbanismo del DMQ y toma en cuenta lo establecido en cuanto a la edificación y aprovechamiento urbanístico, la normas para edificar bajo régimen de propiedad horizontal y las normas específicas para la edificación de uso residencial.

El diseño arquitectónico plantado para el proyecto KUBO brinda un área útil de 2.036 m<sup>2</sup>, área no computable cubierta de 1.692 m<sup>2</sup>, área no computable abierta de 1.332 m<sup>2</sup>, área bruta de 3.729m<sup>2</sup>, área enajenable cubierta de 2.670 m<sup>2</sup>, área enajenable abierta de 154m<sup>2</sup>, área común cubierta de 1.059m<sup>2</sup> y área comunal abierta de 897m<sup>2</sup>. Se diseño 6 departamentos de 3 habitaciones y 16 departamentos de 2 habitaciones; se planteó 3 bloques de áreas recreativas con un total de 638m<sup>2</sup>, áreas comunales y amenities como área de BBQ, sala de juegos y gimnasio; 35 parqueaderos y finalmente un diseño de fachadas moderno y elegante que brinda una personalidad al proyecto que destaca de la competencia.

En cuanto al componente de sostenibilidad el proyecto brinda una orientación y asoleamiento eficiente para que los departamentos tengan una iluminación confortable y natural en todos los departamentos, otro factor analizado es el de la ventilación el cual asegura que los departamentos la tengan una ventilación cruzada proveniente del este.

En conclusión el componente arquitectónico del edificio KUBO brinda las características suficientes de forma, espacios, función y estructura para volver al proyecto viable para el desarrollo y competitivo con la oferta del sector. El proyecto cumple con la normativa y ordenanzas municipales lo cual asegura un correcto desarrollo del proyecto.

## **1.6 Análisis de Costos**

El análisis de costos determina la viabilidad del proyecto y los costos de adquisición del terreno, los costos directos de construcción, costos indirectos por marketing, costos indirectos por impuestos, costos por m<sup>2</sup> además del cronograma y flujos de costos mensuales y acumulados.

Para determinar la valoración del terreno se empleó 3 métodos, de mercado, residual y de margen de construcción, el método sugerido para emplear en la determinación de costos es el del método de mercado que da un valor de \$348,65/m<sup>2</sup>. Los costos directos en el edificio KUBO fueron determinados por una estimación ascendente mediante análisis de precios unitarios y por una estimación análoga con valores de proyectos similares, el valor determinado es de \$1.351.456 y sumado al valor del terreno tenemos un subtotal de costos directos de \$1.700.100. Los costos indirectos en el proyecto están conformados por costos de consultoría que ascienden a \$202.718, costos por marketing que ascienden a \$88.405 y costos por pago de tasas e impuestos que ascienden a \$17.879. El total de los costos del proyecto tienen un valor de \$2.009.114.

El resumen de costos es el siguiente: es costos promedio por vivienda es de \$91.323, el costo por m<sup>2</sup> de área útil es de \$1.030/m<sup>2</sup>; el costo por m<sup>2</sup> de área bruta es de \$551/m<sup>2</sup> y finalmente el costo por m<sup>2</sup> de área enajenable es de \$777/m<sup>2</sup>.

Inicialmente se plantea la ejecución del proyecto en 14 meses indicando con la compra del terreno, gastos de la construcción y ejecución de obra con un elevado costo en los primeros 3 meses, luego estos decaen hasta el mes 14, este análisis permite establecer las inversiones requeridas a lo largo del tiempo además de las estrategias para solventar dichos gastos producidos por los costos del proyecto.

## 1.7 Estrategia Comercial

El desarrollo de la estrategia comercial consiste en enfocar el marketing hacia el desarrollo inmobiliario, determinar el segmento objetivo, desarrollar una estrategia de marketing en base a las 4P del marketing es decir estrategia de producto, estrategia, de plaza, estrategia de promoción y estrategia de precio. La estrategia de producto consiste en desarrollar el producto básico, real e incrementado. La estrategia de promoción consiste en desarrollar el nombre del proyecto, logotipo, slogan, elementos publicitarios, además también del plan de marketing y cronogramas. Finalmente desarrollar la estrategia de precio que consiste en determinar un precio base, precios hedónicos, forma de pago y flujo de ingresos.

El segmento meta para el proyecto tiene características geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales. Se busca personas de quieran establecerse en el norte de Quito, con una edad de entre 25 a 39 años además del grupo comprendido entre 40 a -60 años, tamaño de familia entre 2 a 4 integrantes, principalmente con ingresos entre \$2.501 a \$4.000; clase social media típica, que puedan pagar en promedio entre \$93.125 a \$150.000 y que busquen departamentos con 2 o 3 dormitorios.

La estrategia de producto consiste en desarrollarlo buscando brindar características que den valor y beneficio a los clientes dando calidad, estatus o reputación, el desarrollo del producto básico es identificar los beneficios básicos del proyecto es decir el departamento en sí que satisfacen la necesidad de vivienda; el desarrollo del producto real consiste en dar una marca de Kubo constructora, calidad proveniente de 12 años de experiencia, respaldo con fiduciaria que asegure el desarrollo del proyecto y financiamiento por parte de los principales bancos y mutualistas, el beneficio de un buen diseño arquitectónico, con espacios amplios, espacios de recreación y acabados de calidad y finalmente el empaque que incluye amenities y la elegante fachada que es parte del diseño arquitectónico. Finalmente el producto incrementado del edificio KUBO consiste en realizar una entrega con instalaciones y acabados de calidad, limpieza y aroma en la entrega, iluminación; una correcta instalación con técnica constructiva e instalaciones de espacios de esparcimiento; crédito con plazos y cuotas que beneficien a los clientes además del asesoramiento y finalmente la garantía.

La estrategia de precios se inicia determinando la estrategia de mix de mercado que se aplicara en base a calidad y precio, se determinó que es necesario penetrar el mercado ya que este será el primer proyecto en que Kubo constructores ingresaran al sector inmobiliario, el precio base se determinó en el capítulo de costos el cual es de \$1.276 pero es necesario determinar los precios promedio del mercado del sector el cual es de \$1.265.

Podemos ver que estamos cerca del promedio pero el edificio KUBO ofrece una calidad elevada. Lo siguiente es determinar precios hedónicos empleando factores que permitan diferenciar precios acordes a las características que tenga cada unidad de vivienda, la estrategia permitió determinar que el proyecto va a tener ingresos de \$2.650.460. La forma de pago en este punto se sugiere que sea con 10% de reserva; 5% en cuotas y 85% con crédito hipotecario pero previo al análisis se sugiere un esquema del 15% de reserva; 15% en cuotas y 70% con crédito hipotecario. Se busca generar una estrategia competitiva y que permita posicionar el producto en los clientes y así influenciar en la decisión de compra.

## **1.8 Análisis Financiero**

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad económica del proyecto para ello se realiza un análisis estático del proyecto puro, posteriormente si los datos obtenidos son positivos se realiza un análisis dinámico y la sensibilidad a las variaciones de precios, costos, duración de ventas y los diferentes escenarios que se pueden presentar. De igual manera es importante evaluar un proyecto apalancado tanto de forma estática como dinámica, su sensibilidad y escenarios. El análisis financiero nos permitirá conocer indicadores financieros y contables para una correcta toma de decisiones.

El análisis estático del proyecto puro determino una utilidad de \$641.345, margen del 24,20%, rentabilidad del 31,92% y una rentabilidad anual del 21,28% el cual supera el costo de oportunidad esperado del proyecto y vuelve al proyecto viable para su desarrollo.

El análisis dinámico del proyecto puro se lo realiza con una tasa de descuento esperada de 20,80%, un VAN positivo de \$302.793, un TIR anual de 47,10%, una inversión máxima de \$1.264.575 en el mes 15, un retorno de la inversión ROI de 50,72%. La sensibilidad a los costos soporta un 17,70%, la reducción de precios que soporta el proyecto es del 15,04% y el aumento del plazo de ventas que se permite es de 12 meses. Esta evaluación financiera del proyecto KUBO indica que el desarrollo del proyecto es viable.

El análisis del proyecto apalancado determina un monto de crédito del \$669.704 a una tasa anual del 9,76% y con un costo financiero del 2%. La utilidad es de \$603.217, margen del 18,17%, rentabilidad del 22,20% y una rentabilidad anual del 14,80%. A comparación del proyecto puro la utilidad y rentabilidad disminuye debido a los costos financieros pero el apalancamiento reduce el riesgo de la inversión y los datos siguen siendo positivos por ello es pertinente continuar con un análisis dinámico del proyecto apalancado.

El análisis dinámico del proyecto apalancado se lo realiza con una tasa de descuento ponderado del 16,47%, un VAN positivo de \$388.166, un TIR anual del 60,85%, una

inversión máxima de \$905.785 en el mes 9, un retorno de la inversión ROI de 66,60%. La sensibilidad a aumento de costos es de 21,33%, una reducción de precios de 17,73% y un aumento de al plazo de ventas de 2 meses. Esta evaluación nos indica que el proyecto es viable, reduce riesgos y necesita de una inversión máxima menor por ello es conveniente tomar en cuenta el apalancamiento para el desarrollo del proyecto.

## **1.9 Gerencia de Proyectos**

Para el desarrollo del proyecto independiente del tamaño o complejidad es necesario aplicar y conocer un conjunto de habilidades y técnicas que permitan coordinar y supervisar las actividades de forma eficaz. Es por ello por lo que para el desarrollo del edificio KUBO y su planificación se aplicara la metodología PMI detallada en el PMBOK aplicando los 49 procesos.

Para la gerencia del proyecto es necesario realizar:

- Plan de gestión de calidad y para ello se debe planificar la gestión de calidad, gestionarla y controlarla
- Plan de gestión del alcance mediante la planificación de la gestión del alcance, recopilar requisitos, crear la EDT y controlar el alcance
- Plan de gestión de costos mediante la planificación de la gestión de los costos, estimación de costos, determinación del presupuesto y control de costos.
- Plan de gestión de cronograma mediante la planificación de la gestión del cronograma, definición de actividades, secuenciar actividades, estimar duración, desarrollo del cronograma y control del cronograma.
- Plan de gestión de interesados mediante la identificación de los interesados y el involucramiento de los interesados.
- Plan de gestión de recursos mediante la planificación de los recursos.
- Plan de gestión de comunicaciones
- Plan de gestión de riesgos mediante la planificación de la gestión de riesgos, identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos y planificar la respuesta a los riesgos.
- Plan de gestión de adquisiciones mediante la planificación de las adquisiciones, efectuar las adquisiciones y control de adquisiciones.
- Plan de gestión de integración mediante el desarrollo del acta de constitución del proyecto, plan de dirección del proyecto, dirigir el trabajo, gestionar el

conocimiento, ,monitorear y controlar el trabajo, control integrado de cambios y cerrar el proyecto o fase.

En conclusión es importante conocer el método PMI enseñado en el PMBOK e incluir en el proyecto las entradas, herramientas y técnicas y salidas. De esta manera se tendrá una gerencia de proyecto que asegurará en gran medida el éxito del proyecto.

### **1.10 Optimización**

En base al análisis de todos los componentes que conforman el presente plan de negocios para el proyecto KUBO. Se planteo el uso de la herramienta FODA que es un análisis que permite determinar objetivos estratégicos y así generar una planificación estratégica para optimizar el proyecto del edificio KUBO.

El plan estratégico para la optimización del proyecto KUBO consiste en modificar el proyecto arquitectónico para incluir las necesidades de los clientes que se generaron producto del Covid-19 mediante la inclusión de espacios exteriores y espacios interiores para trabajo y estudio en él. Luego se reajusto costos, cronograma y precios del proyecto optimizado con la finalidad de obtener mejores indicadores financieros. Con el proyecto y los precios de los departamentos se buscó que la mayoría de ellos puedan acceder al crédito VIP. Y finalmente se debe generar una estrategia de marketing que promueva las características del proyecto y atraiga clientes a los cuales se les pueda dar una atención personalizada.

La estrategia de optimización se concentró en analizar las nuevas necesidades del sector inmobiliario y la vivienda en la era post Covid-19, se determinó una nueva propuesta en base a lo anteriormente mencionado. Se reajusto los costos actualizando el presupuesto, costos directos y costos indirectos así obteniendo un costo del proyecto de \$1.897.561. El cronograma se decidió reprogramarlo para ejecutar el proyecto en 17 meses donde el mes 0 consta como planificación, del 1 al 10 se plantea las preventas, al mes 11 inicia ventas y ejecución de la construcción y al mes 21 se finaliza la construcción y venta; finalmente la entrega de los departamentos se lo hará en el mes 22 y 23. El reajuste de precios también permitió que 14 departamentos puedan acceder al crédito VIP, de los 14 departamentos 8 necesitan generar un acuerdo especial ya que aparte se deberá incluir otros valores. La forma de pago seleccionada es con un 15% de reserva, 15% en cuotas y 70% con crédito hipotecario.

El proyecto puro optimizado estático presenta una utilidad de \$612.500, margen del 24,4% y rentabilidad anual del 32%. El análisis dinámico tiene un VAN de \$327.000 y una

TIR anual de 59%, máxima inversión de \$1.160.00 en el mes 20 y un ROI de 52,22%. La sensibilidad a incremento de costos es de 21,50%, reducción de precios del 17,70% y duración de ventas de 14 meses.

El proyecto apalancado optimizado estático presenta una utilidad de \$576.488, margen del 18,34% y rentabilidad anual del 22%. El análisis dinámico tiene un VAN de \$391.000 y una TIR anual de 85,70%, máxima inversión de \$634.000 en el mes 17 y un ROI de 91%. La sensibilidad a incremento de costos es de 24,58%, reducción de precios del 19,89% y duración de ventas de 15 meses. Por ello se recomienda ejecutar el proyecto optimizado apalancado.

## **2 ENTORNO MACROECONOMICO**

### **2.1 Introducción**

El capítulo de análisis del entorno macroeconómico permitirá tener una perspectiva de la situación real en cuanto a indicadores globales económicos del país incluyendo la afectación global dada por la pandemia del COVID-19. Para ello se analizará y se tomarán datos reales de las diferentes variables e indicadores de entidades e instituciones fiables como lo son El Banco Central del Ecuador, Ecuador en cifras, Banco Mundial, etc. Nuestro campo de estudio será el sector de la construcción e inmobiliario y para ello se investigará los campos relacionados con la inversión y sus distintas variables que puedan afectar a nuestro plan de negocios.

La finalidad de este análisis es determinar la factibilidad o no factibilidad del proyecto y desarrollarlo de la mejor manera y con un conocimiento sólido de la situación económica para así aplicarlos de la manera correcta y proyectar la situación en el futuro y así tener conclusiones que permitan un resultado fiable.

Los datos macroeconómicos que se analizarán para el desarrollo de este capítulo son el PIB, riego país, inflación, salario básico, índice de precio al consumidor, datos sobre el empleo, sector financiero, crédito, inversión, etc. Ya que estos datos influyen la rentabilidad de los proyectos inmobiliarios y constructivos.

### **2.2 Objetivos**

#### **2.2.1 Objetivo General.**

Analizar las variables macroeconómicas relacionadas al sector inmobiliario y la industria de la construcción más importantes que puedan determinar la factibilidad o no del proyecto edificio KUBO.

#### **2.2.2 Objetivo Específico.**

- Conocer la situación del país mediante la investigación de las cifras y variables relacionadas a la industria de la construcción y el negocio inmobiliario.
- Analizar los datos recopilados para entender las tendencias de las diferentes variables durante el periodo de tiempo en que se realiza el proyecto inmobiliario.

- Implementar estrategias para aprovechar oportunidades y o mitigar riesgos en el proyecto.
- Determinar si el proyecto edificio KUBO con la situación actual y las proyecciones realizadas es un proyecto viable.
- Sintetizar los datos que nos sean útiles y estén relacionados al sector inmobiliario y de la construcción para determinar conclusiones.

### **2.3 Metodología.**

El análisis macroeconómico se lo realizara mediante la investigación cuantitativa y compilación de información proveniente de fuentes de información secundaria perteneciente a entidades públicas y privadas fiables, veraces y verificables. Se tomarán datos históricos desde el 2010 que nos permitirá tener una visión de los 10 últimos años y con esta información y la tendencia de los datos se proyectara hasta el 2023 que mostrará una aproximación sobre lo que se podría esperar para los próximos años.

Para la investigación se empleará el método inductivo donde a partir de la información y los datos obtenidos se obtendrá conclusiones relacionadas con el quehacer de las empresas constructoras e inmobiliarias. Luego se aplicará el método deductivo ya que con el desarrollo de las conclusiones se obtendrá un panorama de la macroeconomía del país.

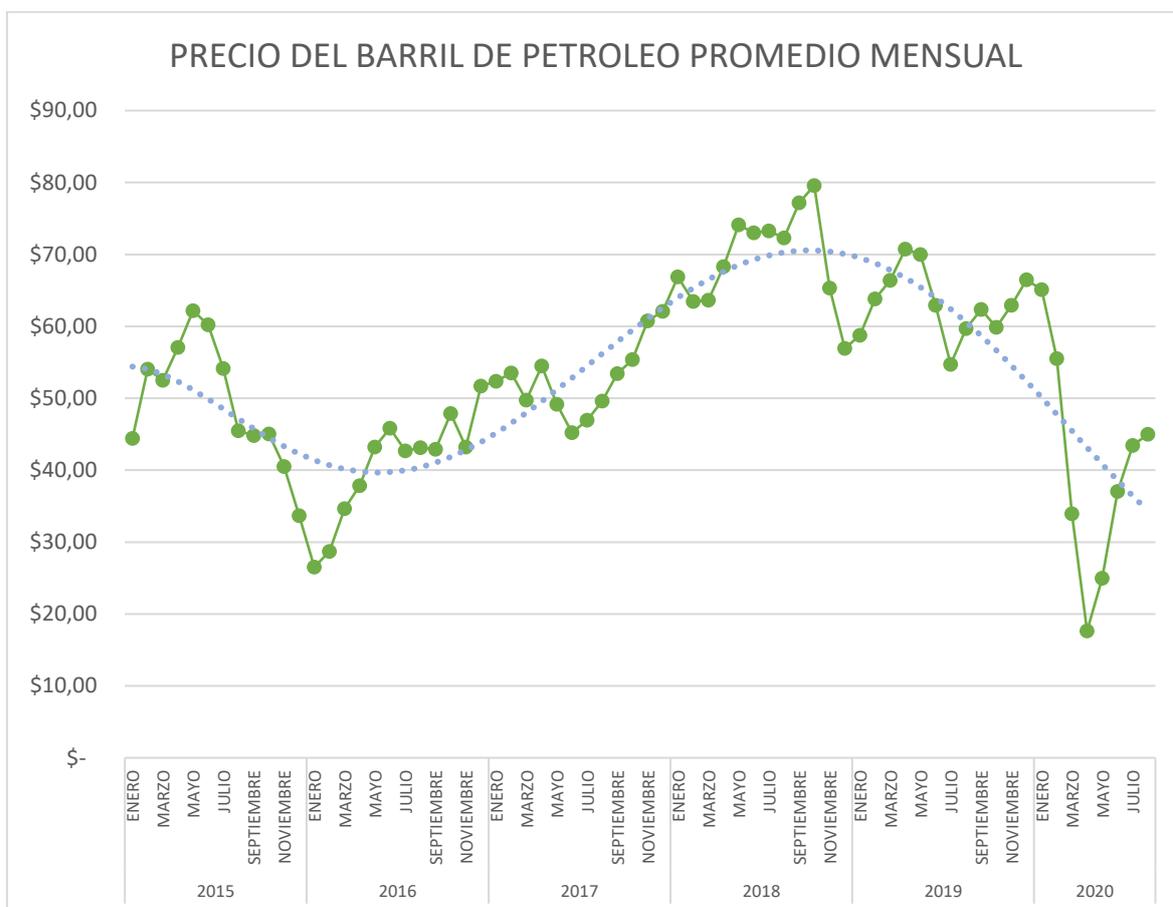
Al final se determinarán conclusiones de las diferentes variables macroeconómicas y sus proyecciones a futuro, tendencias y su impacto que serán una guía para la propuesta del plan de negocio.

### **2.4 Precio del petróleo**

Es necesario mencionar las fechas y hechos importantes que han repercutido en la economía del país, para con este contexto analizar las variables y datos necesarios de años recientes y no profundizar en información innecesaria. Una de las fechas importantes a mencionar es el año 2000 ya que en este año inicio la dolarización en el país y después de 20 años seguimos manteniéndola ya que esta moneda representa estabilidad, reducción de la inflación, inversión y credibilidad.

El petróleo y su valor es otro factor que es indispensable en la economía del Ecuador y se la debe analizar, experimentamos un alza del valor del barril del petróleo desde el año 2000 llegando a su valor máximo en 2008, 2009 hubo un descenso notable, de 2010 al 2014

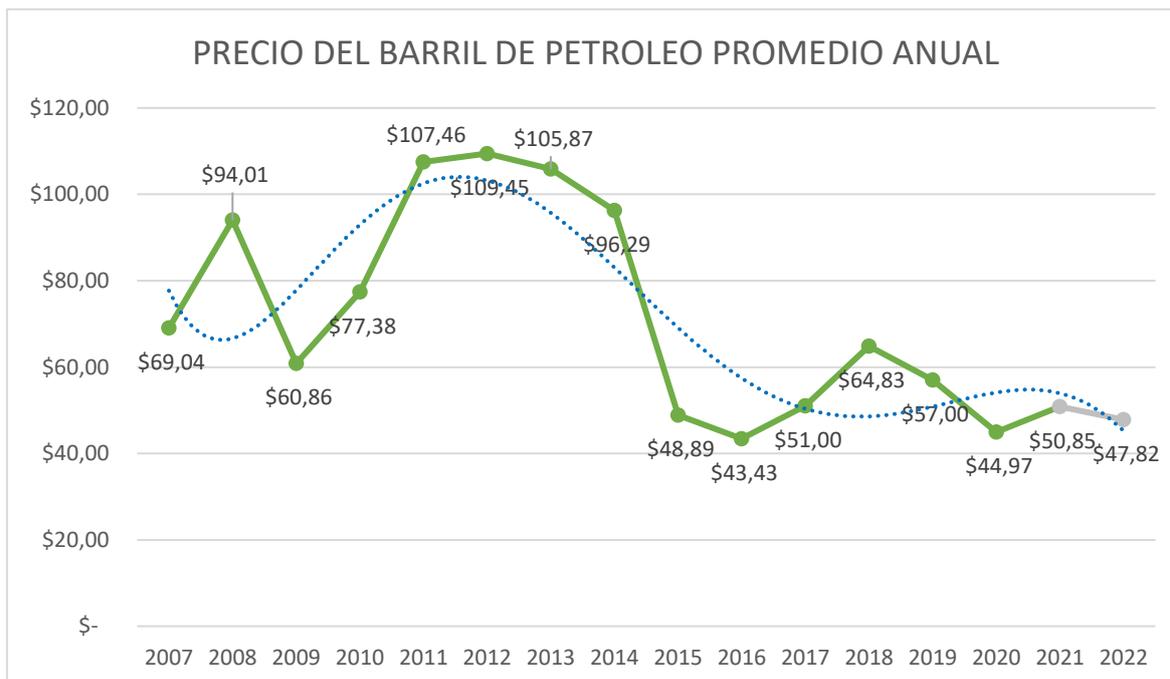
hubo el mayor alza del valor del petróleo; época donde hubo un notable crecimiento de la construcción en el país, 2015 y 2016 bajaron los precios de forma dramática lo cual afecto la economía, desde 2016 hasta 2018 tenemos una recuperación del precio que ronda entre 55 dólares, finalmente desde 2018 hasta el presente han bajado los precios del petróleo en especial este 2020 durante la cuarentena mundial el precio llego a precios nunca antes registrados como se puede apreciar en el mes abril del 2020. Se prevé que para 2021 y 2022 el precio ronde los 50 dólares.



*Ilustración 1 Precio del barril de petróleo promedio mensual*

*Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020), (Datosmacro, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 2 Precio del Barril de Petróleo Promedio Anual*

*Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020), (Statista, 2019)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

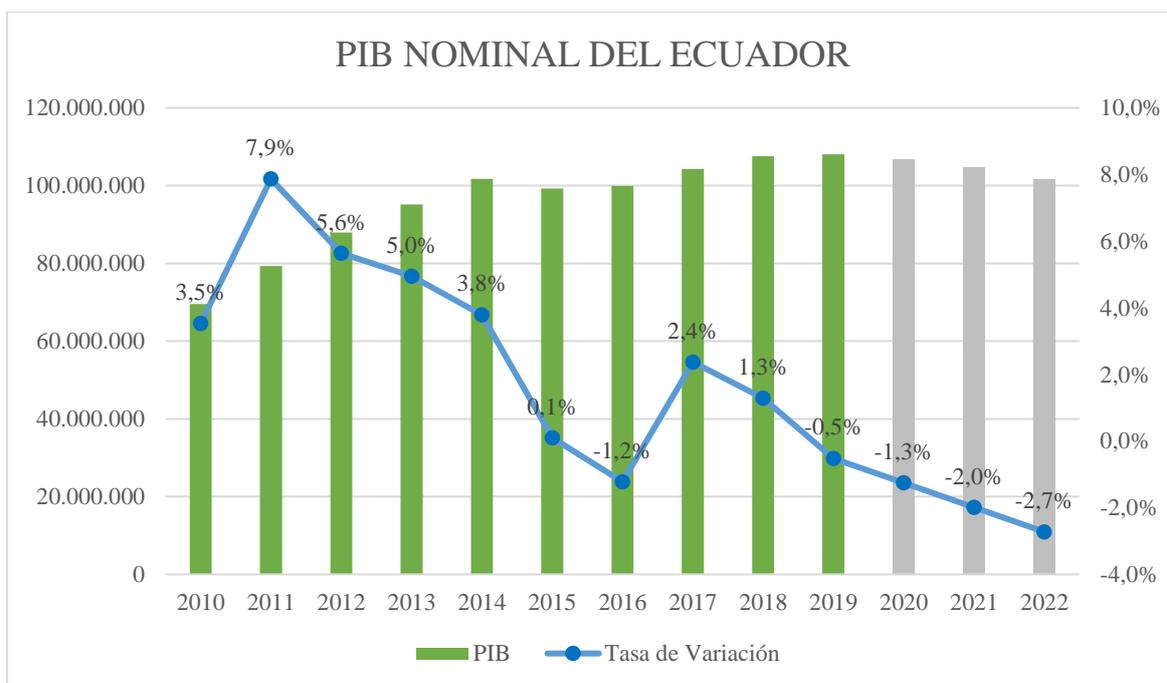
El crecimiento petrolero, permitió financiar la construcción de bienes inmuebles tanto el al ámbito público como el privado, se generó un dinamismo en la economía mediante la inversión, pero después del año 2014 existió una recesión que freno dicha dinámica y actualmente esta se mantiene debido los últimos gobiernos que no han podido impulsar la economía del país y la situación mundial dada por el COVID-19. Bajo estas circunstancias se estudiará los factores y variables relacionados al proyecto y se analizaran cada una de ellas.

## **2.5 Producto interno bruto (PIB)**

El producto interno bruto es el valor de todo lo producido sea bienes, artículos o servicios finales dentro de un país en un tiempo determinado, esto es un indicador del estado de la producción del país, por ello es una variable importante dentro del estudio macroeconómico, en la ilustración 2 se muestra el PIB de los últimos 10 años y una proyección hasta el 2022 que permitirá tomar decisiones en el proyecto.

Como se puede apreciar el PIB real es de alrededor de 70.000 millones de dólares desde el 2016, mientras que la tasa de variación del PIB a tenido una fluctuación notoria,

desde el 2011 hasta el 2016 hubo una constante baja hasta el -1.2%, luego al 2017 hubo un pico pero volvió a bajar hasta el 2019, esto indica que Ecuador se encuentra en una instancia económica mala y según las proyecciones estas podrían seguir bajando, a esto se une una disminución del precio del petróleo en marzo del presente año. Debido al COVID-19 se prevé una disminución del PIB. Cabe recalcar que el PIB per cápita es prácticamente constante y bordea \$6.000



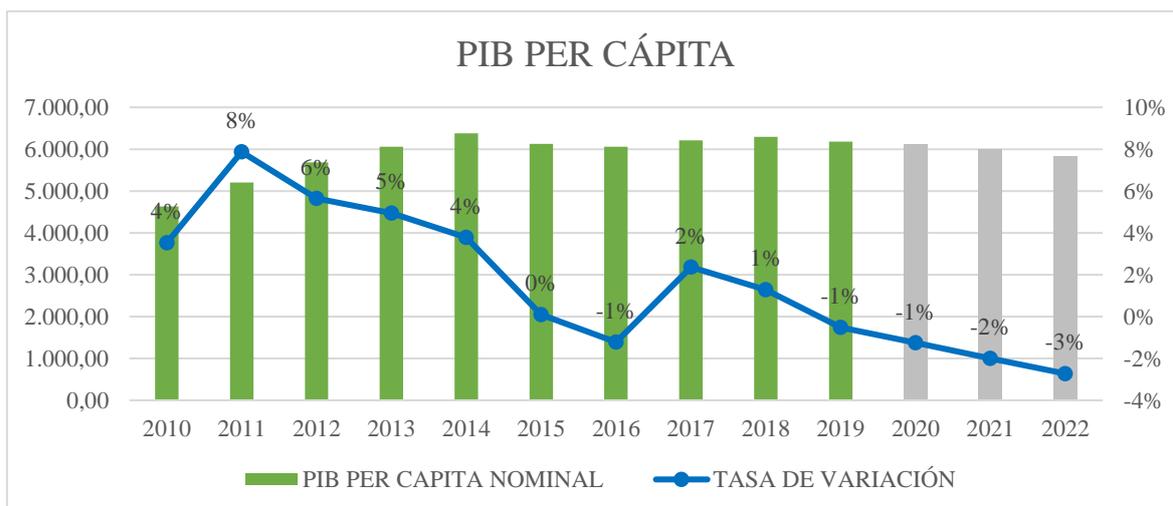
*Ilustración 3 PIB del Ecuador*

*Fuente: (Banco Central Del Ecuador, 2019)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 2.6 PIB per cápita

Otro dato por tomar en cuenta es el PIB per cápita que es la división del PIB para la población del país. Sirve para analizar la estabilidad y riqueza económica de la población de un país. Por lo cual el PIB ira disminuyendo según se incremente la población. Como se puede apreciar en la ilustración desde el año 2011 al 2016 hay un descenso en la variación porcentual a la baja, del 2016 al 2017 se da una leve recuperación de la variación debido a una fuerte inversión pública del gobierno proveniente un endeudamiento con un préstamo del exterior a vísperas de elecciones. Del 2017 al 2020 vuelve a mostrar un descenso y se prevé que en años posteriores siga descendiendo debido a la situación presentada por el COVID-19.



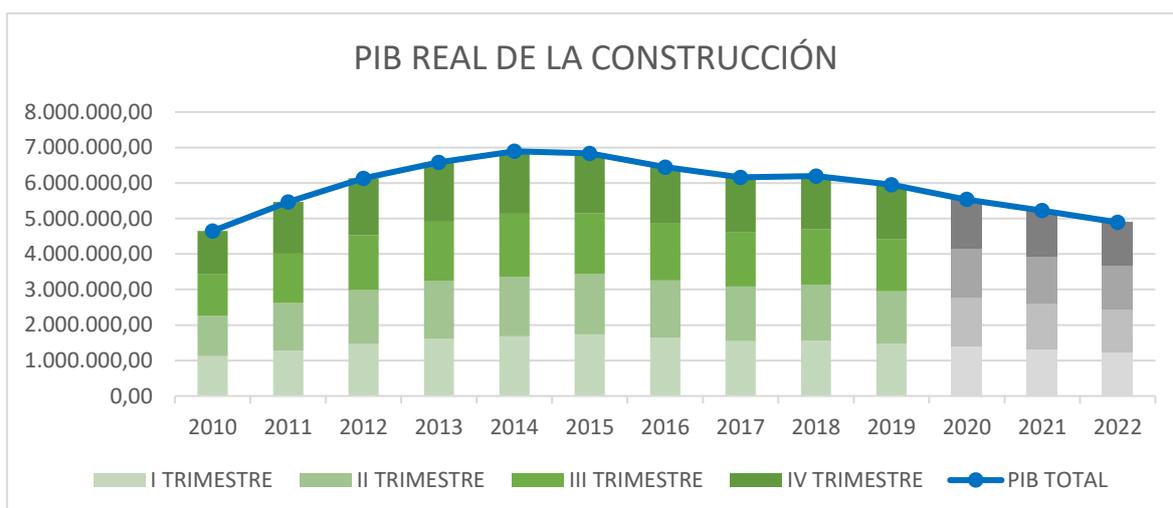
*Ilustración 4 PIB per Cápita del Ecuador*

*Fuente: (Banco Mundial, 2019), (Datos Macro, s.f.)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 2.7 PIB de la construcción

Con el análisis del PIB de la construcción notamos un crecimiento fuerte del sector desde el año 2010 hasta el 2014, años en los cuales se incentivó y se dio créditos para la adquisición de vivienda, desde el año 2015 se experimenta una fuerte recesión debido a las leyes de plusvalía y herencias y la dificultad por parte del gobierno de turno de mantener el gasto y la inversión pública, También en el 2020 se dio una fuerte paralización del sector generado por la pandemia y cuarentena por el COVID-19.



*Ilustración 5 PIB Real de la Construcción en Ecuador*

*Fuente: (Banco Central Del Ecuador, 2019)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 2.8 Riesgo País

El riesgo país es un indicador que indica la posibilidad de un país de cumplir sus obligaciones, con este dato se determina si un país es atractivo o no para inversiones extranjeras.

La ilustración demuestra un riesgo país que constantemente bordea los 1000 puntos debido al constante endeudamiento de los gobiernos de turno, desde el 2010 al 2014 el promedio desciende de los 925 a los 490 puntos que fue el promedio más bajo de los últimos 10 años, en 2015 al 2016 existe un nuevo repunte en los cuales se llegó a tener valores de 1498 a 1733 puntos, esto demuestra que la sensibilidad de este indicador a factores políticos y la dependencia del país al precio del petróleo. Desde 2017 al 2018 se vuelve a estabilizar y se da un promedio de alrededor de los 640 puntos, en 2019 se vuelve a dar un incremento debido a la situación política y económica del país y se llega a un riesgo país de 1418 puntos, finalmente en 2020 el promedio se eleva a los 2876 puntos con un máximo de 6063 puntos el 23 de marzo debido a la pandemia generada por el COVID -19.

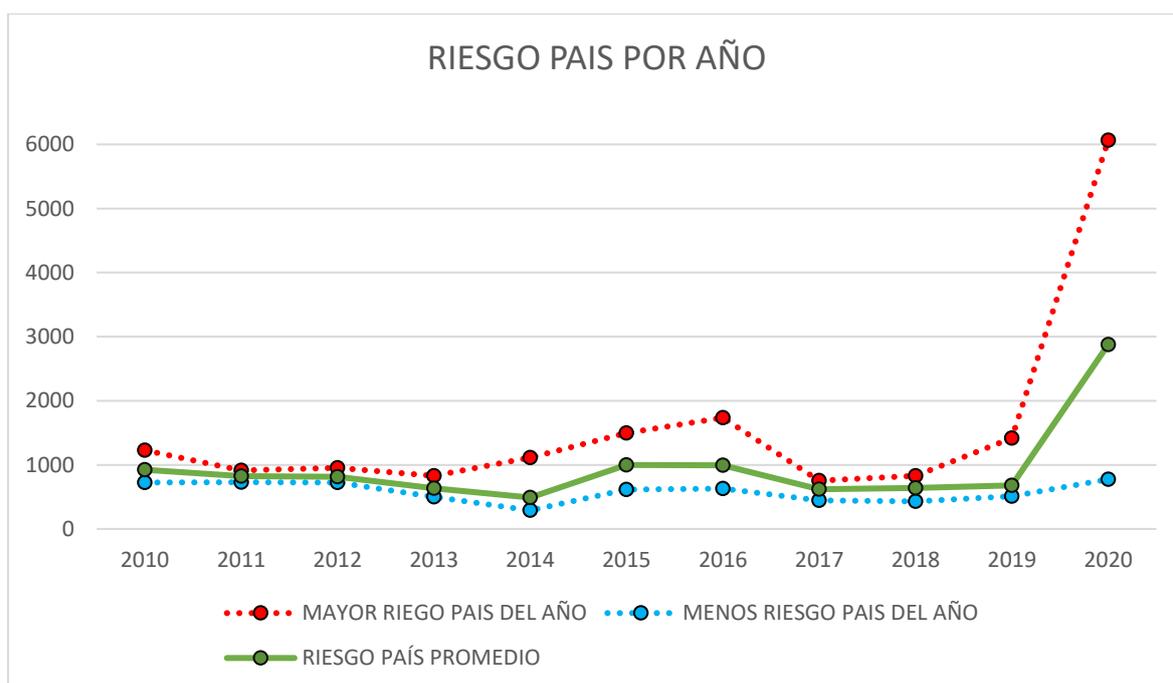


Ilustración 6 Riesgo País por Año

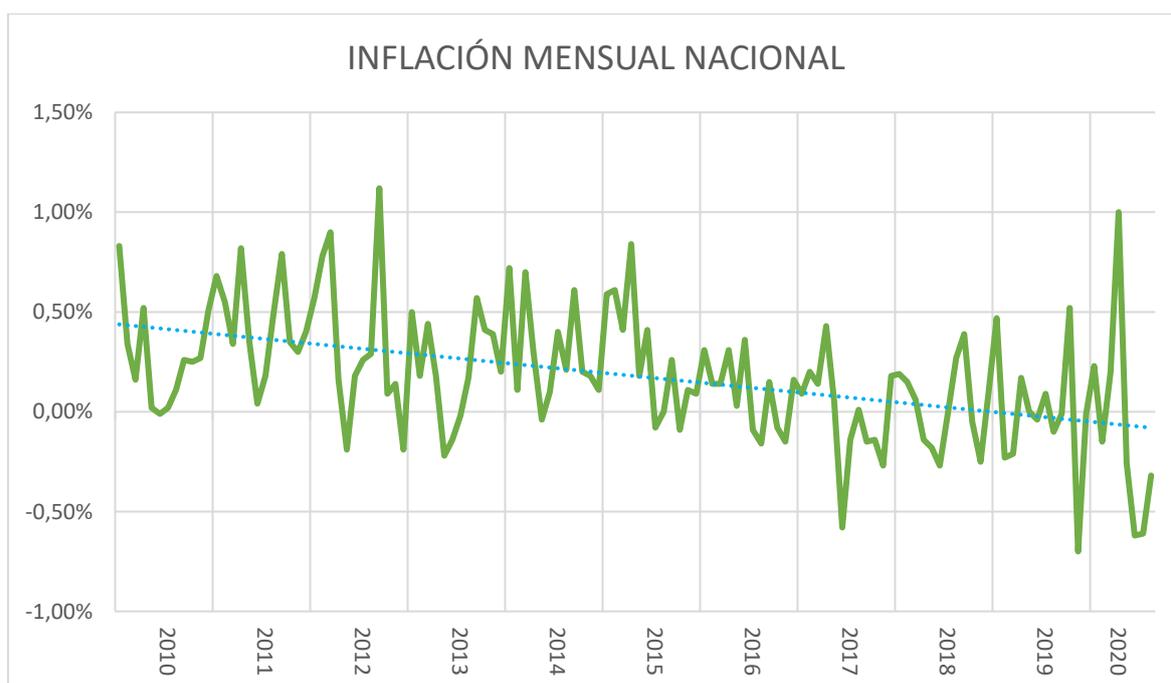
Fuente: (Banco Central Del Ecuador, 2020), (Ámbito, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 2.9 Inflación

La inflación valora el aumento de los precios de bienes y servicios entre un periodo de tiempo, determina el aumento de precios y el poder adquisitivo de las personas, se produce cuando la demanda es mayor a la oferta, por ello los productos con inflación se vuelven exclusivos o de difícil acceso debido a sus elevados precios, también cabe mencionar la definición de deflación que provoca el descenso de los precios debido al exceso de oferta en el mercado.

La inflación en el país ha tendido a la baja, desde 2010 hasta 2015 se ha tenido una inflación de alrededor del 0,3%, desde 2016 se dio una baja notoria de la inflación debido a la situación política y económica del país teniendo una inflación promedio del 0.09%, en 2017 es un año donde se presenta la deflación presentando un índice promedio del -0.02%, en 2018 y 2019 la inflación bordea el 0% y en 2020 debido a la pandemia y la recesión económica mundial debido al COVID-19 se presenta una mayor deflación en el país la cual en promedio es del -0.07%.



*Ilustración 7 Inflación Mensual Nacional*

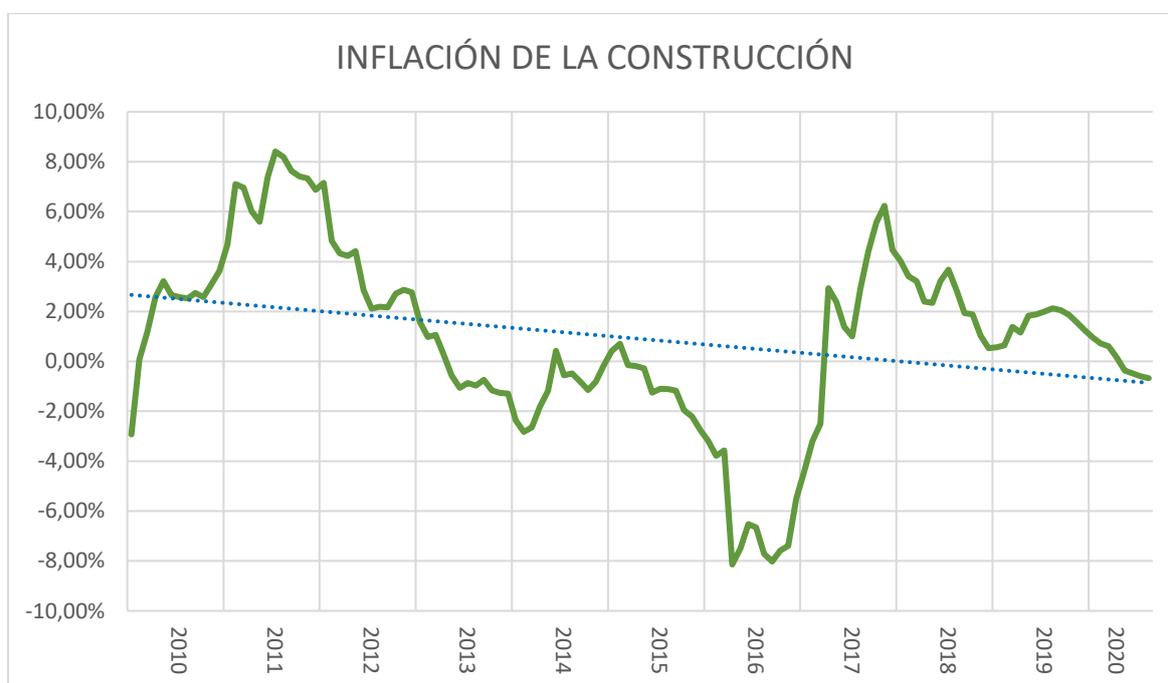
*Fuente: (Banco Central Del Ecuador, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 2.10 Inflación en la construcción

La inflación en el sector de la construcción es un dato importante que va en congruencia con la inflación nacional, para este dato se emplea los datos del IPCO (Índice de precios de la construcción) el cual nos permite entender la situación de los precios de la construcción.

De igual manera que la inflación nacional se nota una tendencia a la baja, desde 2010 a 2011 el índice incrementa, desde 2012 a 2013 la inflación desciende, entre 2014 a 2016 desciende el índice y se entra en deflación de los precios, 2017 presenta un aumento de precios nuevamente y desde 2018 a 2020 vuelve a bajar el índice y a partir del mes de mayo se vuelve a presentar una deflación de los precios.



*Ilustración 8 Inflación Mensual de la Construcción*

*Fuente: (Banco Central Del Ecuador, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 2.11 Índice de precios al consumidor (IPC) e índice de precios al constructor (IPCO)

Este indicador mide la evolución del nivel general de los precios de productos, bienes y servicios de consumo, los cuales son adquiridos por los hogares en un periodo de tiempo determinado. El IPC es conocido como la medida oficial que registra la inflación en el país.

El IPC se enfoca en las clases, subclases, servicios y productos los cuales se pueden relacionar al sector inmobiliario y de la construcción, este es conocido como índice de precios de la construcción IPCO

Como se aprecia en la ilustración la variación porcentual anual de los precios de la construcción desde el 2010 a 2011 tiene un notorio incremento pasando de 2% al 5,36%, desde 2011 al 2014 la variación del IPCO sufre un descenso continuo hasta llegar a una deflación de -0,19%, en 2015 hay un repunte que lleva al 2,41% debido a la gran inversión social realizada por el gobierno de turno próximo a elecciones en el año 2017 y a una próxima ley de plusvalía y herencias que se aprobó en 2016 la cual genero un descenso del IPCO del -2,52%, desde este año hasta 2019 hubo un ascenso continuo del IPCO hasta llegar al 2,60%, finalmente en 2020 se prevé un gran descenso del IPCO debido a la situación del COVID-19 la cual podría repercutir a los años siguientes.



*Ilustración 9 Índice General de Precios de la Construcción y Variación Porcentual Anual*

*Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

La siguiente tabla contiene las variaciones porcentuales de vario tipos de obra previstos hasta agosto del 2020, la cual nos indica que para el proyecto KUBO la cual es un proyecto de vivienda multifamiliar presenta una variación anual de -0,45%, la cual es necesario tomar en cuenta para la toma de decisiones de factibilidad.

<b>INDICES DE PRECIOS DE LA CONSTRUCCIÓN (AGOSTO 2020)</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>INDICES</b>			<b>VARIACIONES PORCENTUALES</b>	
	<b>AGOSTO/19</b>	<b>JULIO/20</b>	<b>AGOSTO/20</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
<b>Alcantarillado sanitario</b>					
Zona rural *	290,62	289,30	289,30	0,00	-0,45
Zona urbana *	264,53	264,03	264,03	0,00	-0,19
Construcciones escolares *	215,56	213,51	213,51	0,00	-0,95
<b>Hospitales</b>					
Obra civil *	254,55	248,31	248,49	0,07	-2,38
Inst. eléctricas y electrónicas *	238,90	238,83	238,83	0,00	-0,03
Inst. hidráulico Sanit. y mecánicas *	233,39	233,39	233,39	0,00	0,00
Obras de riego *	289,70	288,47	288,47	0,00	-0,42
Pequeñas centrales hidroeléctricas *	241,98	241,98	241,98	0,00	0,00
<b>Sistemas de agua potable (redes y plantas de tratamiento)</b>					
Zona rural (redes y plantas Tratam.) *	257,49	257,11	257,11	0,00	-0,15
Zona urbana (redes de distribución) *	233,16	231,55	231,55	0,00	-0,69
Plantas de tratamiento *	299,63	298,93	296,27	-0,89	-1,12
<b>Vivienda</b>					
Multifamiliar *	247,02	247,42	245,91	-0,61	-0,45
Unifamiliar *	279,00	273,27	273,27	0,00	-2,05

\*Índices provisionales

Tabla 1 Índices provisionales de precios de la construcción (agosto 2020)

Fuente: (Ecuador en cifras, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

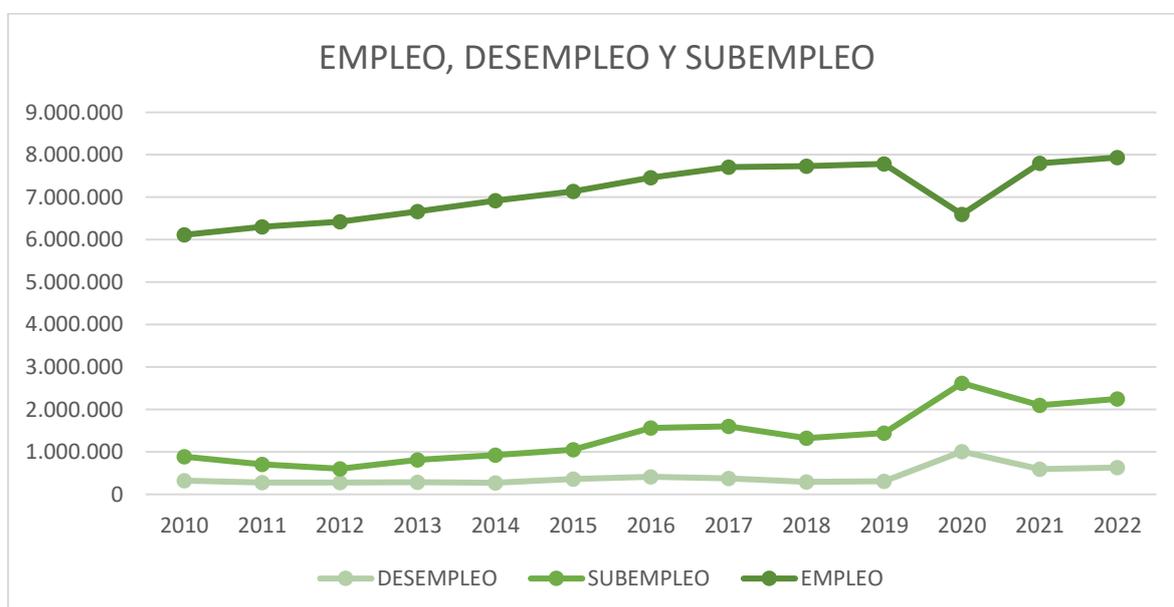
## 2.12 Empleo, Desempleo y Subempleo

Este indicador determina los niveles de empleo, subempleo y desempleo, se lo analiza en el periodo comprendido entre 2010 a 2020. Es notorio el nivel de subempleo el cual supero al desempleo y esto demuestra que las personas desempleadas buscan su subsistencia en empleos no adecuados.

En el siguiente gráfico se identifica el comportamiento de los niveles de empleo, subempleo y desempleo a nivel nacional, desde 2010 a 2019 el desempleo descendió y se mantuvo en niveles bajos con ciertos repuntes en el año 2015, 2016 y 2019, en 2020 se prevé un aumento notorio del nivel de desempleo debido al COVID-19 y en los siguientes años se desenreda el nivel de desempleo pero seguirá siendo alto a comparación de los años entre 2010 a 2019.

El subempleo desciende entre los años 2010 a 2012 de 889,255 a 603,890 personas, de 2012 a 2017 el subempleo sube a 1,602,909 personas, entre 2018 y 2019 se mantiene este valor entre 1,323,724 y 1,440,983, en 2020 debido a la pandemia del COVID-19 se prevé un aumento del subempleo a un estimado de 2,600,000 desempleados a nivel nacional y los siguientes años se estima un nivel alto de desempleo superior a los 2,000,000 en el país.

El empleo formal de 2010 a 2019 ha tenido un aumento significativo debido a las políticas del gobierno de turno de esas épocas, de 6,113,230 subió constantemente a 7,778,896, en 2020 se da un gran descenso del empleo debido a la pandemia del COVID-19 y su impacto económico, posteriormente se volverá a tener un incremento en el empleo a nivel nacional.



*Ilustración 10 Índices de Empleo, Desempleo y Subempleo*

*Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### **2.13 Salario Básico Unificado / Canasta familiar**

El valor del salario básico unificado (SBU) es determinado por el gobierno a finales de año, para establecer este valor se analiza los índices económicos en reunión con sectores de trabajadores y empleadores. Este valor determina el salario mínimo que recibe un trabajador mensualmente.

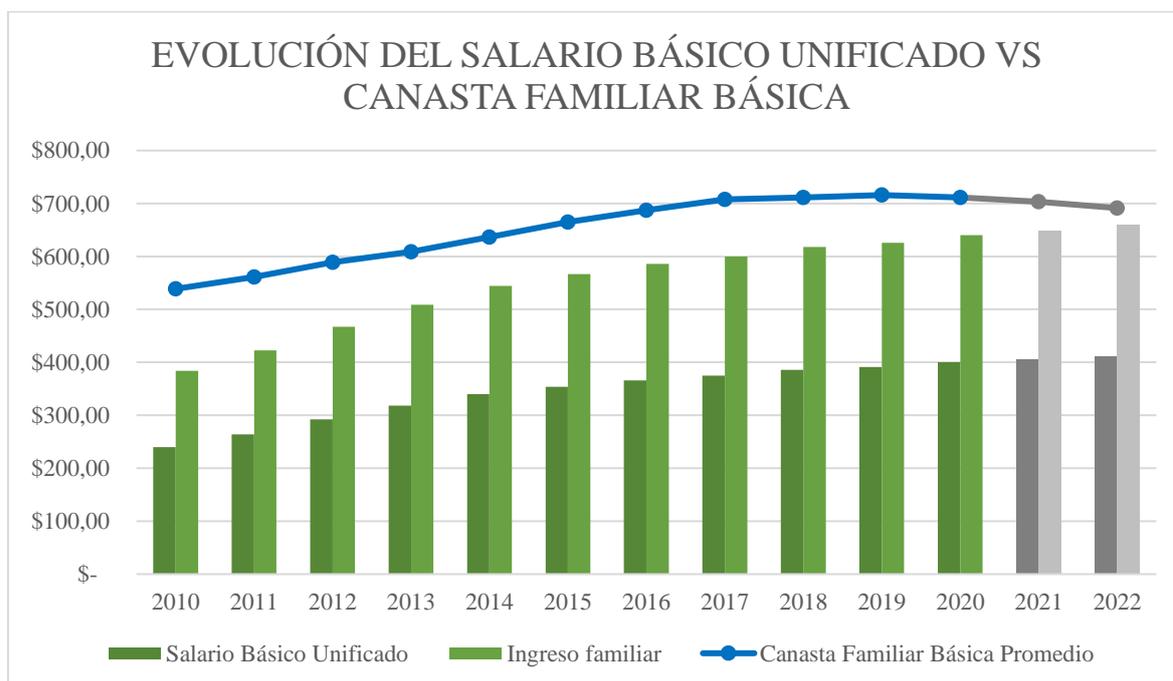
La canasta básica familiar es un indicador que permite analizar la relación de la remuneración mensual o salario y la inflación. Este índice representa la capacidad de

adquirir bienes y servicios de una familiar conformada por 4 miembros, se asume que 1,6 miembros de la familia reciben el salario mínimo acorde a la información del INEC.

El siguiente gráfico demuestra un tendencia creciente del SBU acorde al comportamiento del PIB nacional, las mayores variaciones se dan entre 2010 a 2012 con aumentos entre el 10% y 11% y el salario incrementa de \$240 a \$292, entre 2013 y 2014 las variaciones son de entre el 9% y 7% respectivamente por lo cual el salario aumenta a \$318 y 340\$ respectivamente, de 2015 a 2020 la variación se reduce más al igual que el PIB, salario básico unificado a 2020 es de \$400 y es posible que el salario para el siguiente año aumente entre un 1% y 1,5% debido a la situación económica producto del impacto del COVID-19.

El ingreso familiar se estima según el INEC que es 1.6 por familia de 4 personas por lo cual una familia en 2020 percibe un ingreso de alrededor de \$640 lo cual es muy próximo a cumplir con la canasta familiar básica.

La canasta familiar básica desde 2010 a 2019 tiene un incremento constante igual que el salario básico unificado, la canasta sube de \$538 a \$715, en 2020 se estima un prevé un leve descenso de la canasta básica a un valor de \$711 al igual que para los siguientes años.



*Ilustración 11 Evolución de salario básico unificado vs Canasta familiar básica*

*Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2020), (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 2.14 Conclusiones

MATRIZ DE CONCLUSIONES		
VARIABLES	IMPACTO	CONCLUSION
<b>Precio del petróleo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El precio del petróleo es un índice muy importante para la economía del país y por ende para el desarrollo del sector inmobiliario y construcción, como se aprecia el precio del petróleo tiene una variación cíclica en el tiempo y por ello actualmente estamos experimentando una baja en los precios al cual se le suma un descenso por la situación económica generada por la pandemia del COVID-19 a nivel mundial. Se espera un ligero incremento en el precio del petróleo a futuro pero eso.</li> </ul>
<b>Producto interno bruto (PIB)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El PIB del país presenta un descenso continuo debido a la situación política, económica y sanitaria actual. Se prevé que durante los próximos años siga presentándose un descenso del PIB por lo cual se espera que el gobierno de turno y el que será electo en 2021 adopten medidas que permitan un desarrollo económico positivo, por ellos es necesario ser cauteloso con las decisiones a tomar.</li> </ul>
<b>PIB per cápita</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El PIB per cápita del país también presenta un descenso debido al descenso del PIB nacional y el aumento de la población, demuestra un gran nivel de desigualdad en Ecuador y reduce el mercado al que podría apuntar el proyecto.</li> </ul>
<b>PIB de la construcción</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>El PIB de la construcción se mantiene descendiendo y se espera que continúe así durante los próximos años debido a la situación económica del país y el impacto de global generado por el COVID-19. La afectación principal es la productividad del sector.</li> </ul>

<b>Riesgo País</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir del 2019 se experimenta un ascenso del riesgo país debido a la situación política y económica aunado a la situación presentada por el COVID-19 la cual aumento a niveles dramáticos hasta los 6.000 puntos, durante septiembre durante algunos días descendió a los 900 puntos, por lo cual se espera que se presenten situaciones favorables a futuro que permitan una estabilidad económica y la inversión extranjera.</li> </ul>
<b>Inflación</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La inflación tiene una tendencia a descender incluso llegando a la deflación debido a la situación económica del país y en 2020 por el COVID-19, esta situación puede ser positiva para empresas con conocimiento y capacidad de adquisición ya que la situación permite acceder a productos, bienes y servicios con un precio menor.</li> </ul>
<b>Inflación en la construcción</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La inflación en el sector de la construcción presenta un descenso al igual que la inflación nacional, esto puede ser beneficioso para el consumidor pero para el constructor puede presentar un riesgo ya que los precios podrían bajar lo que significaría una pérdida a comparación de la inversión realizada. Por lo cual se recomienda precaución en la generación de proyectos inmobiliarios y el análisis financiero del mismo.</li> </ul>
<b>Índice de precios al consumidor (IPC) e índice de precio al constructor (IPCO)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prevé en 2020 una variación de -0.45% en la ejecución y construcción de vivienda multifamiliar por lo cual se recomienda aprovechar los mercados en deflación y sus productos y servicios, también se debe tener presente el riesgo que puede presentar una inflación.</li> </ul>

<p><b>Empleo, desempleo y subempleo</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El empleo formal experimentaba un ascenso continuo pero con la situación económica del país generado por la pandemia del COVID-19 se experimentó un descenso del nivel de empleo, lo que afecta la capacidad de inversión en vivienda debido a la reducción de ingresos.</li> <li>• El subempleo y desempleo sufrió un ascenso en 2020 debido a la situación sanitaria que afronta el país. Esto supone mayores ingresos para sectores informales lo cual no brinda la seguridad suficiente para invertir en vivienda.</li> <li>• Se recomienda generar un análisis financiero y segmentación de los clientes para asegurar su posibilidad de invertir en construcción y el sector inmobiliario</li> </ul>
<p><b>Salario básico unificado y canasta familiar</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El salario básico unificado sigue aumentando pero con variaciones menores lo cual supone que los ingresos familiares totales no igualan a la canasta básica familiar y con ello dificulta la posibilidad de invertir en vivienda propia, por ello es necesario un análisis financiero que permita invertir de forma cómoda y segura a los consumidores y que puedan acceder a préstamos hipotecarios que brinden seguridad al constructor</li> </ul>

Tabla 2 Matriz de conclusiones del entorno macroeconómico

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## **3 LOCALIZACIÓN**

### **3.1 Metodología**

Para desarrollar este capítulo se empleó una metodología de recolección y análisis de datos del lugar donde se ubicará el terreno del proyecto Edificio KUBO, para ello se empleará fuentes de información primaria y secundaria. Las fuentes primarias comprenden visitas de campo, entrevistas al promotor y constructor y las secundarias comprende levantar información de documentos como el PDOT del DMQ, ordenanzas, información de avalúos y catastros, uso de suelo, información de riesgos, análisis de infraestructura, etc. Se analizará de una forma macro hasta lo micro para así comprender mejor al territorio y al lugar específico del terreno.

El procesar esta información permitirá generar gráficos y cuadros para así evaluar de manera cualitativa como la localización afecta al desarrollo del proyecto y como las variables de su entorno se interrelacionan para ser atractivas para el mercado.

Finalmente se evaluará las variables analizadas de manera que podamos obtener conclusiones que permitan conocer las ventajas del lugar donde se implantará el proyecto.

### **3.2 Objetivos**

#### **3.2.1 Objetivos Generales.**

Determinar la viabilidad del proyecto con base en su localización y las diferentes variables que podrían afectar el desarrollo del proyecto Edificio KUBO en la parroquia “Kennedy”, para ello también se analizara el área de influencia y los servicios con los que cuenta este sector y se obtendrá datos certeros y fiables que puedan beneficiar y esclarecer el potencial comercial del proyecto .

#### **3.2.2 Objetivos Específicos.**

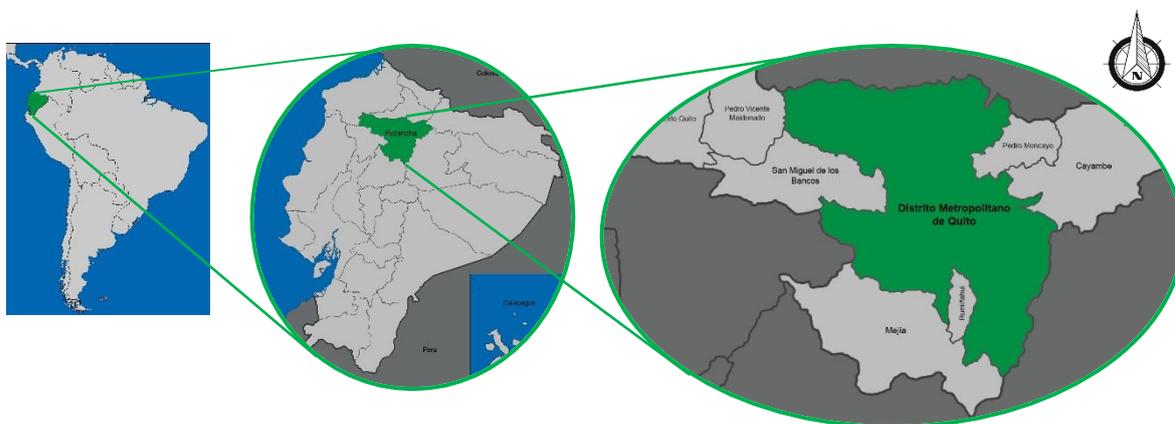
- Realizar un análisis que permita localizar el proyecto desde los niveles macro hacia el nivel micro que es donde terreno donde este se implantara.
- Determinar la demografía del lugar de forma cuantitativa y conocer la quienes ocupan el sector
- Obtener información actualizada sobre los servicios, equipamientos e infraestructura vial del sector para determinar cómo se atiende el sector.

- Investigar los riesgos naturales que pueden afectar a la parroquia y su entorno.
- Conocer los diferentes usos de suelo de la “Kennedy” y su entorno
- Describir las características del terreno, tanto técnicas, topográficas, de forma y tipología de su entorno, etc.

### 3.3 Localización

El proyecto Edificio KUBO está ubicado en Ecuador, en la provincia de Pichincha, Distrito Metropolitano de Quito, distrito norte Eugenio Espejo, parroquia Kennedy, barrio Rodríguez Aguirre.

Quito es la capital del Ecuador, por ella atraviesa la latitud 0°, tiene una altitud de 2850 msnm. y es la segunda capital administrativa más alta del mundo (UNESCO, s.f.). También conocida como “la Carita de Dios”, Quito es flanqueada al occidente por el volcán Pichincha y al oriente por los valles de los Chillos y Tumbaco. La ciudad es muy alargada, se extiende aproximadamente 80 km de sur a norte y un promedio de 5 km de este a oeste. Tiene una población estimada de 2.781.641 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2020) y es la ciudad más poblada del país.



*Ilustración 12 Localización en Ecuador - Pichincha – Quito*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

*Fecha: 2020 – Mayo*

La capital ha desarrollado un motor inmobiliario y con características muy singulares además de tener una dinámica muy especial, en la cual inclusive se puede aseverar que los bienes raíces en la ciudad de Quito genera una alta rentabilidad.

El edificio KUBO se encuentra en la ciudad de Quito, parroquia Kennedy, barrio Rodríguez Aguirre. La dirección del terreno es calle Nueva Ventura Aguilera N57-91, entre calle De Las Anonas y calle Fray Leonardo Murialdo, a una cuadra de la Av. 6 de diciembre.

El barrio Rodríguez Aguirre se lo considera como una zona residencial con estratos socioeconómicos medio y medio bajo. Entre los principales puntos de interés del barrio se encuentra: El batallón Rumiñahui y su centro deportivo, Hospital Solca, Gran Akí Molineros.

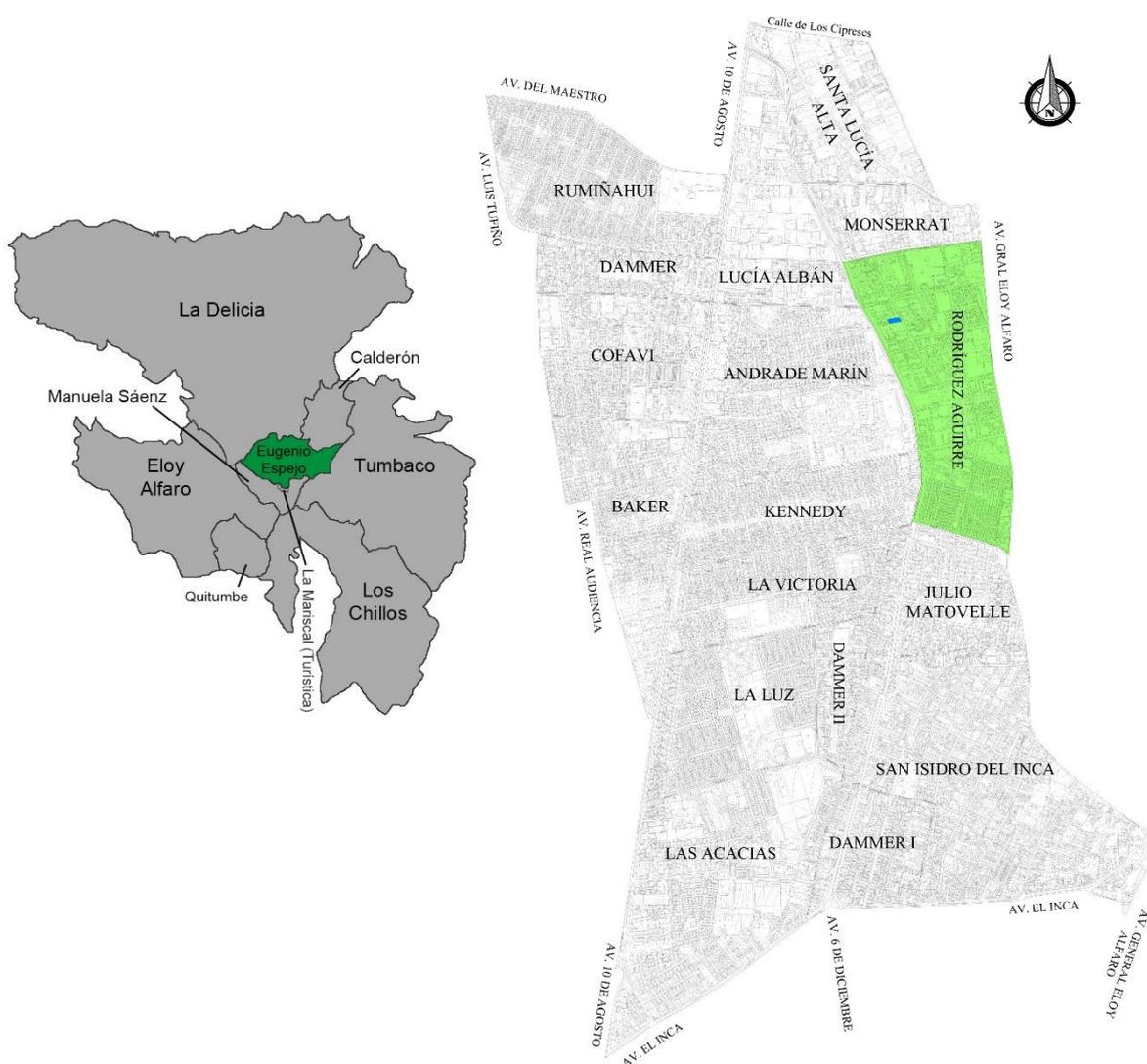


Ilustración 13 Localización Distrito - Parroquia

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

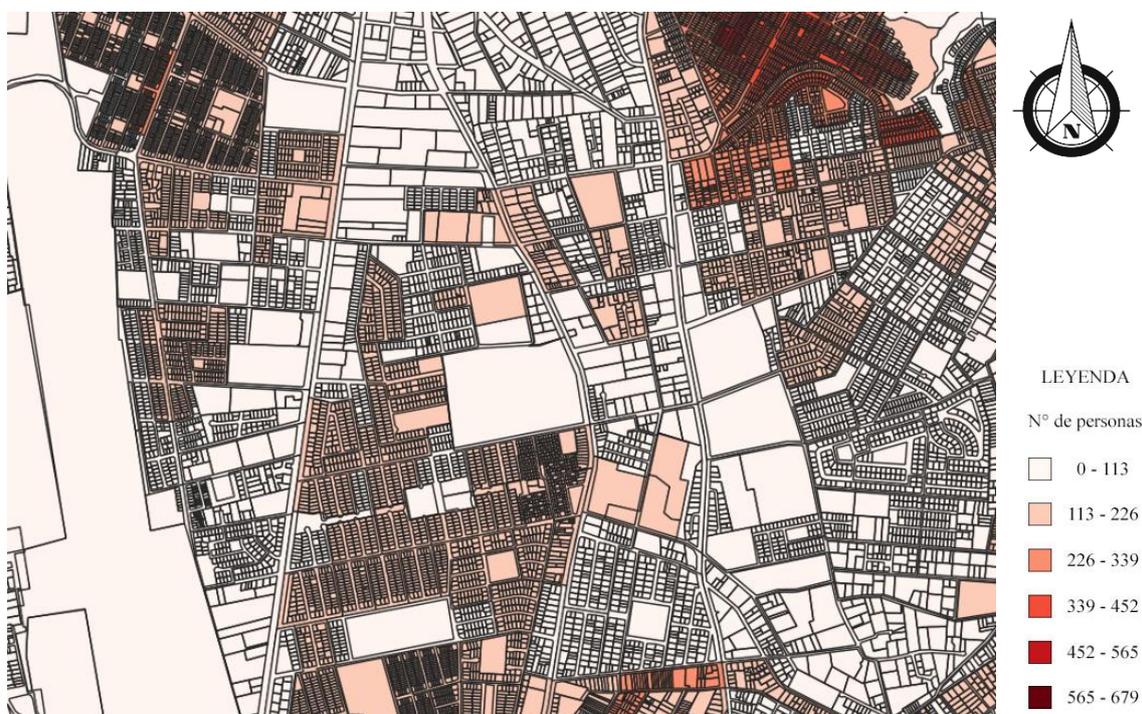
Fecha: 2020 – Mayo

Las virtudes más notables de la localización es su cercanía a zonas importantes de la ciudad, pertenece a un sector residencial y su vista hacia el Pichincha.

### 3.4 Demografía

La población dentro del DMQ es de 2.781.641 lo cual le convierte en la ciudad más poblada del país según la última actualización del INEC . En el entorno del terreno podemos notar una demografía relativamente baja, en su mayoría las zonas presentan una población de entre 0 a 113 y 113 a 226 personas, también hay zonas con poblados de entre 226 a 452. Se puede notar una zona muy poblada que corresponde al Comité del Pueblo.

Esta es una zona poco densificada ya que muchos de estos lugares siguen teniendo vivienda aislada o adosada de uno o dos pisos, existen pocos edificios de departamentos pero existen zonas donde ya se puede notar una mayor densificación y como consecuencia su demografía ha aumentado.



*Ilustración 14 Mapa demográfico*

*Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 3.5 Infraestructura Vial

La infraestructura vial de la parroquia Kennedy se encuentra compuesta principalmente por avenidas y calles, además también de pocas escalinatas y pasajes peatonales. Las avenidas más importantes son la 6 de diciembre, Eloy Alfaro, Galo Plaza Lasso, el Inca, Luis Tufiño, Real Audiencia, del Maestro, Juan Molineros, de los Fresnos. Las calles más importantes de la zona son Fray Leonardo Murialdo, Capitán Alfonso Yépez, De los pinos, De los cipreses.

Las principales avenidas cerca del terreno son la 6 de diciembre y Eloy Alfaro, esto permite tener una buena accesibilidad y movilidad dentro de la ciudad y hacia zonas importantes de Quito.



Ilustración 15 Mapa de Infraestructura Vial

Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El tráfico en el sector fue determinado con la ayuda de registros del tráfico de Google Maps, se tomó tres horas para el análisis, a las 9:00, 12:00 y 17:00 que corresponden a horas pico o de mayor tráfico, se puede apreciar en las avenidas y calles principales alrededor del terreno que en estas horas en la Av. 6 de Diciembre al oeste existe una densidad media de tráfico con zonas sin retenciones, mientras que en la Av. Eloy Alfaro al este mayormente su densidad es media, la Av. Juan Molinero al norte en las mañanas tiene circulación sin retenciones mientras que a medio día y tarde tiene una densidad media de tráfico y en de los Fresnos tiene una densidad media durante todo el día. Finalmente en la calle Nueva Ventura Aguilera, de las Anonas y Fray Leonardo Murialdo tienen una circulación son retenciones por la mañana y con una densidad media durante el medio día y la tarde.

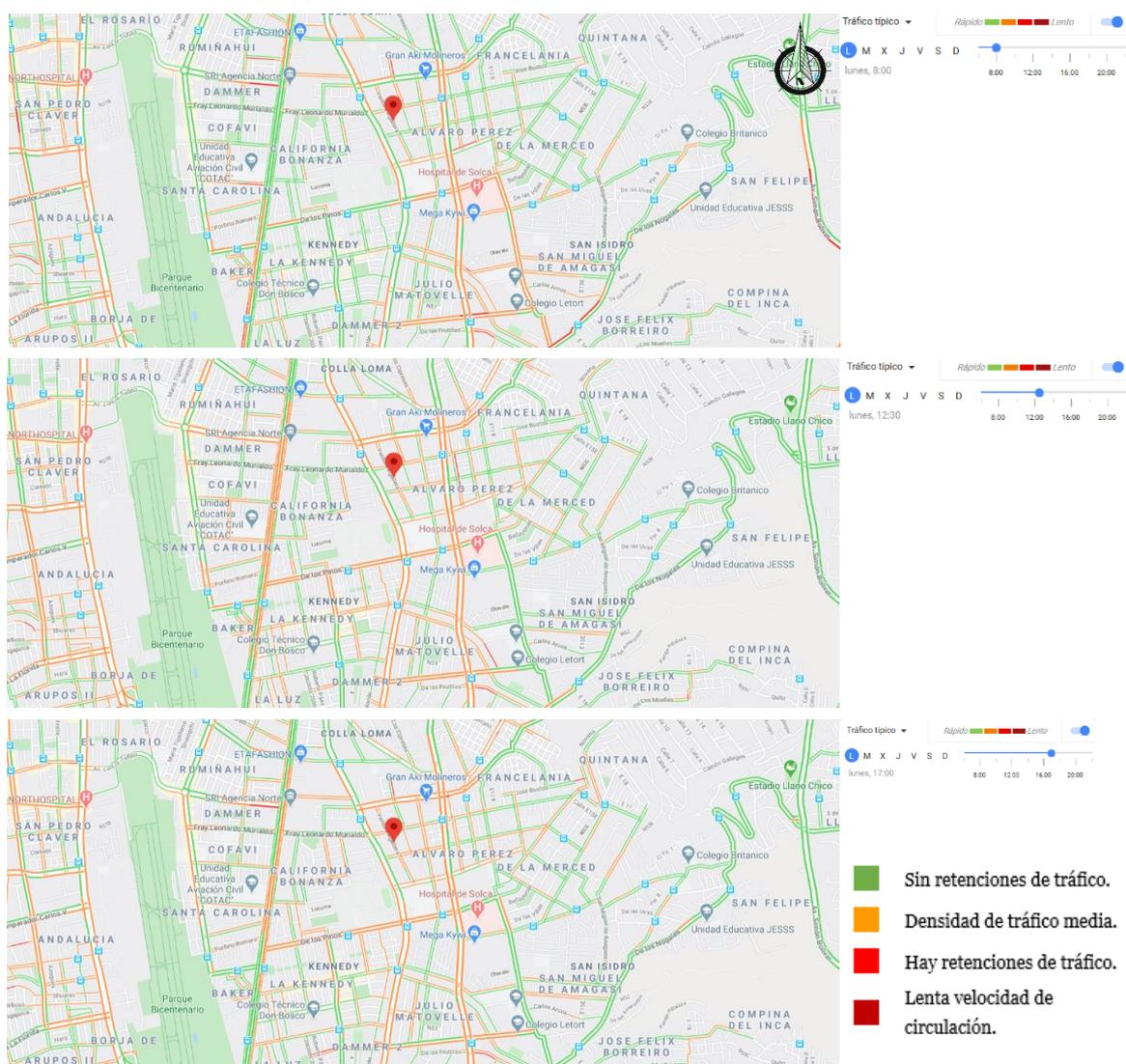


Ilustración 16 Tráfico típico en el sector

Fuente: (Google Maps, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez



### 3.6.1 Salud.

Dentro de la Parroquia Kennedy podemos encontrar el centro de salud La Rumiñahui además de consultorios privados como la Clínica la Luz y el Hospicio San Camilo para enfermos terminales, pero a sus alrededores existe infraestructura hospitalaria y clínicas como el Hospital Pablo Arturo Suarez, Hospital de atención integral del adulto mayor, Hospital Solca, C.A.A Cotocollao, dentro de salud 6 de julio y 1 -E.

En cuanto a salud existe poco equipamiento en la parroquia Kennedy tanto público como privado, podemos enumerar principalmente en Centro de Salud N° 10 La Rumiñahui, Clínica la Luz y el Hospicio San Camilo que recibe enfermos terminales para sus cuidados. Hay que mencionar que existen muchos equipamientos de salud cercanos a la parroquia entre los que destacan Solca, el Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Cotocollao del IESS y el Hospital Pablo Arturo Suarez, este equipamiento de Salud al ser de mayor jerarquía brinda atención a las parroquias aledañas del norte de Quito.



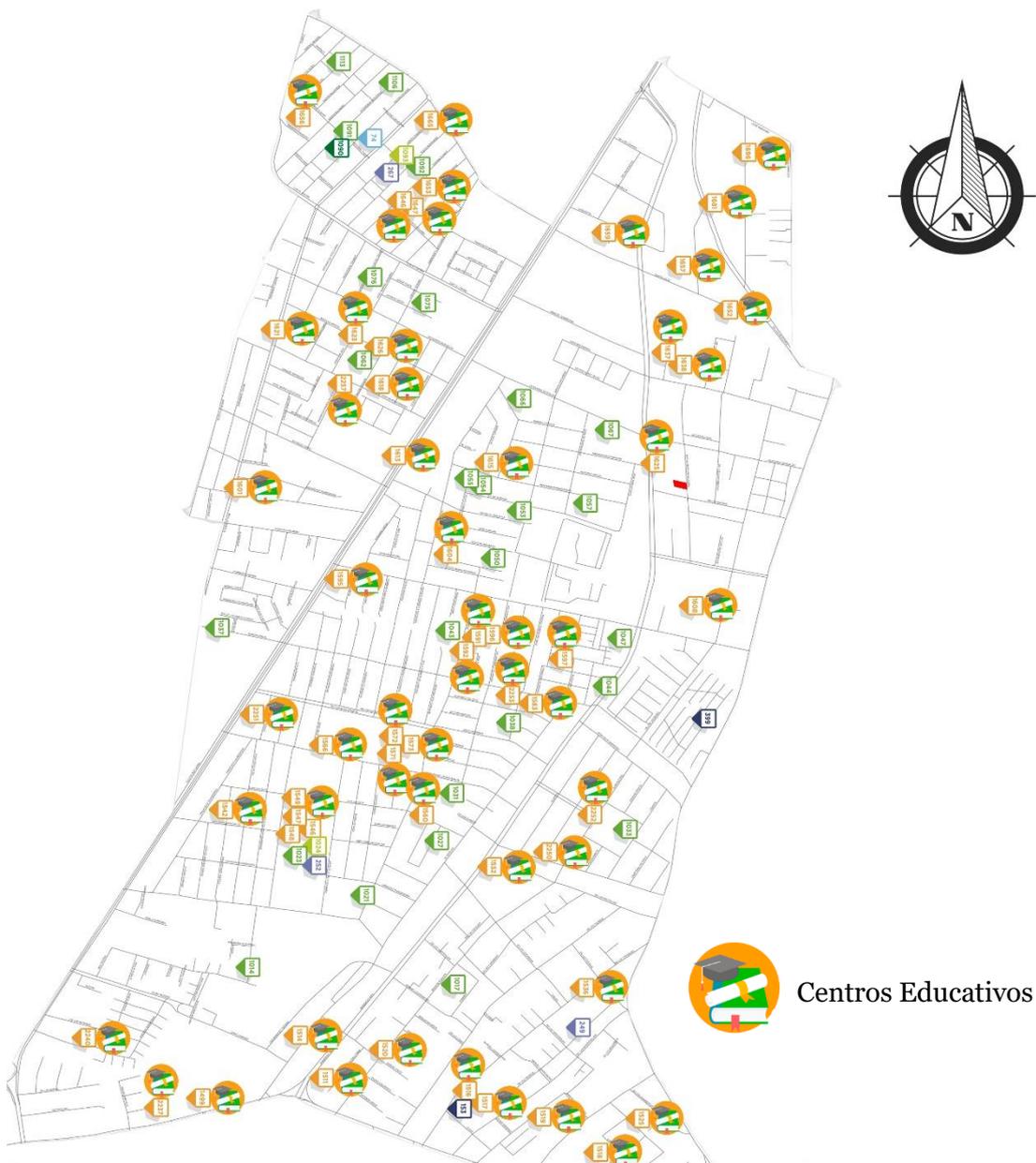
*Ilustración 18 Equipamiento de Salud*

*Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 3.6.2 Educación.

Dentro de la parroquia Kennedy existen 55 establecimientos educativos (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social - DMQ, 2013) entre colegios, escuelas, centros de desarrollo integral infantil y centros de formación y capacitación que podrían dar sus servicios al segmento que se busca y que necesitaran de centros educativos.

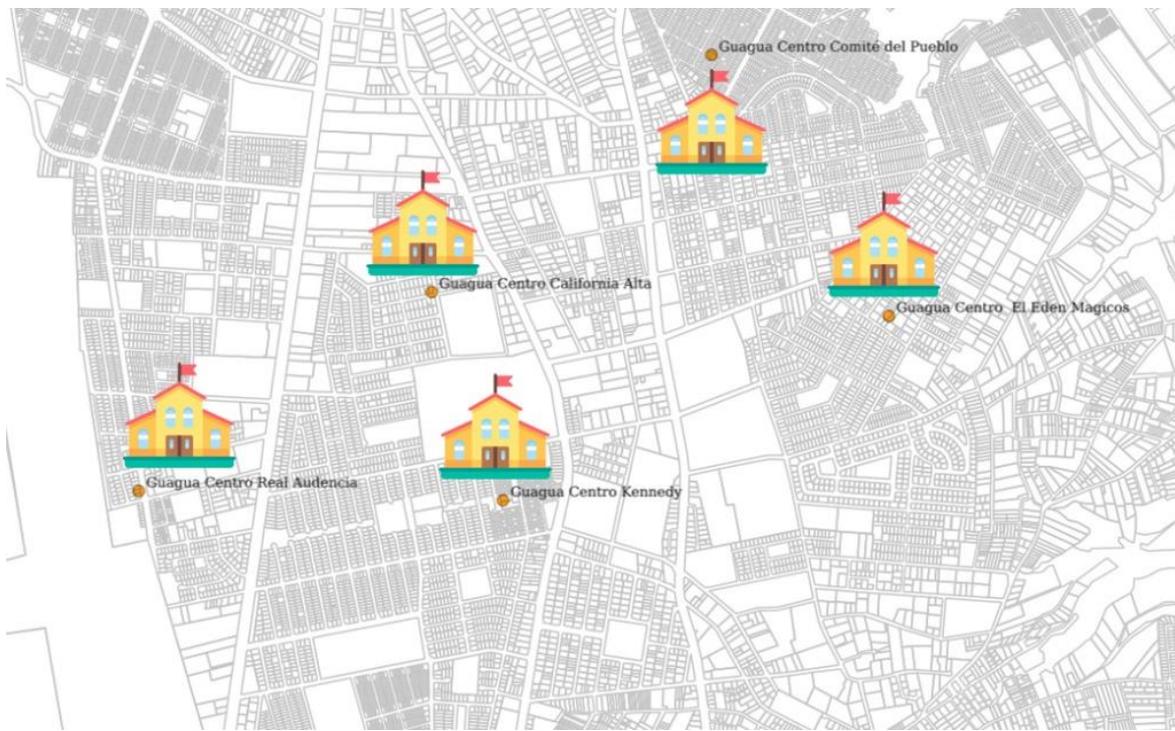


*Ilustración 19 Centros Educativos*

*Fuente: (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social - DMQ, 2013)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Además la parroquia cuenta con 3 Guagua centros que son guarderías municipales para niños, estos son Guagua Centro, California Alta, Guagua Centro Kennedy y Guagua Centro Real Audiencia.



*Ilustración 20 Guagua Centros de la parroquia Kennedy*

*Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### **3.6.3 Deporte.**

La parroquia Kennedy cuenta con 27 espacios dedicados al deporte y la recreación como complejos deportivos, polideportivos, parques, estadio, liga barrial, canchas. Cerca al terreno encontramos a los parques de la California Alta, las canchas Cardenal de la Torre, el centro deportivo del Batallón Escuela Rumiñahui, además de canchas sintéticas privadas.



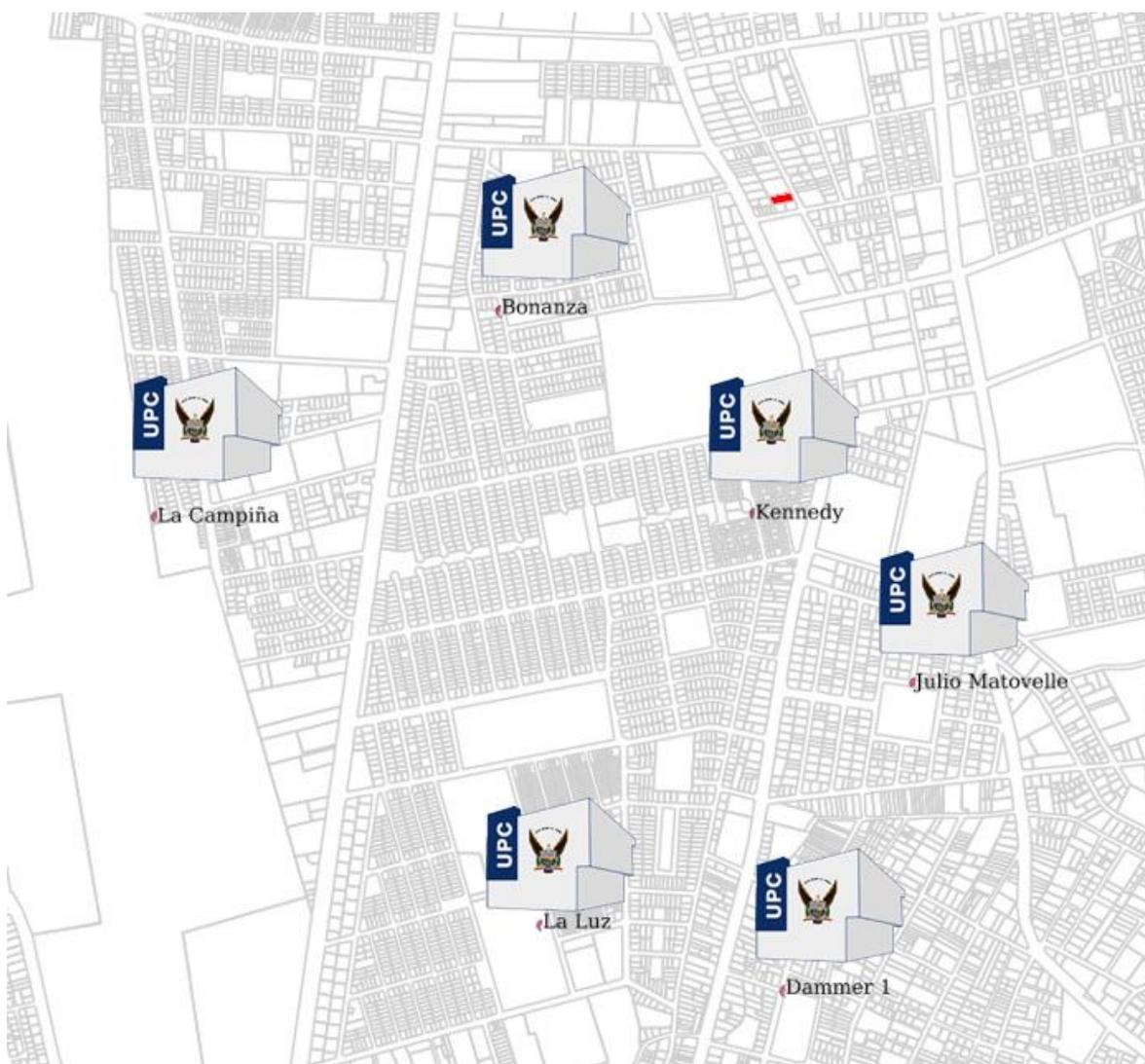
*Ilustración 21 Equipamiento Deportivos de la parroquia Kennedy*

*Fuente: (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social - DMQ, 2013)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 3.6.4 Seguridad.

La parroquia Kennedy cuenta con 6 unidades de policía comunitaria UPC para brindar seguridad, estas se encuentran ubicadas en los barrios Kennedy, Julio Matovelle, Dammer I, Bonanza, La Luz y La Campiña



*Ilustración 22 Equipamiento de Seguridad (Unidades de policía comunitaria)*

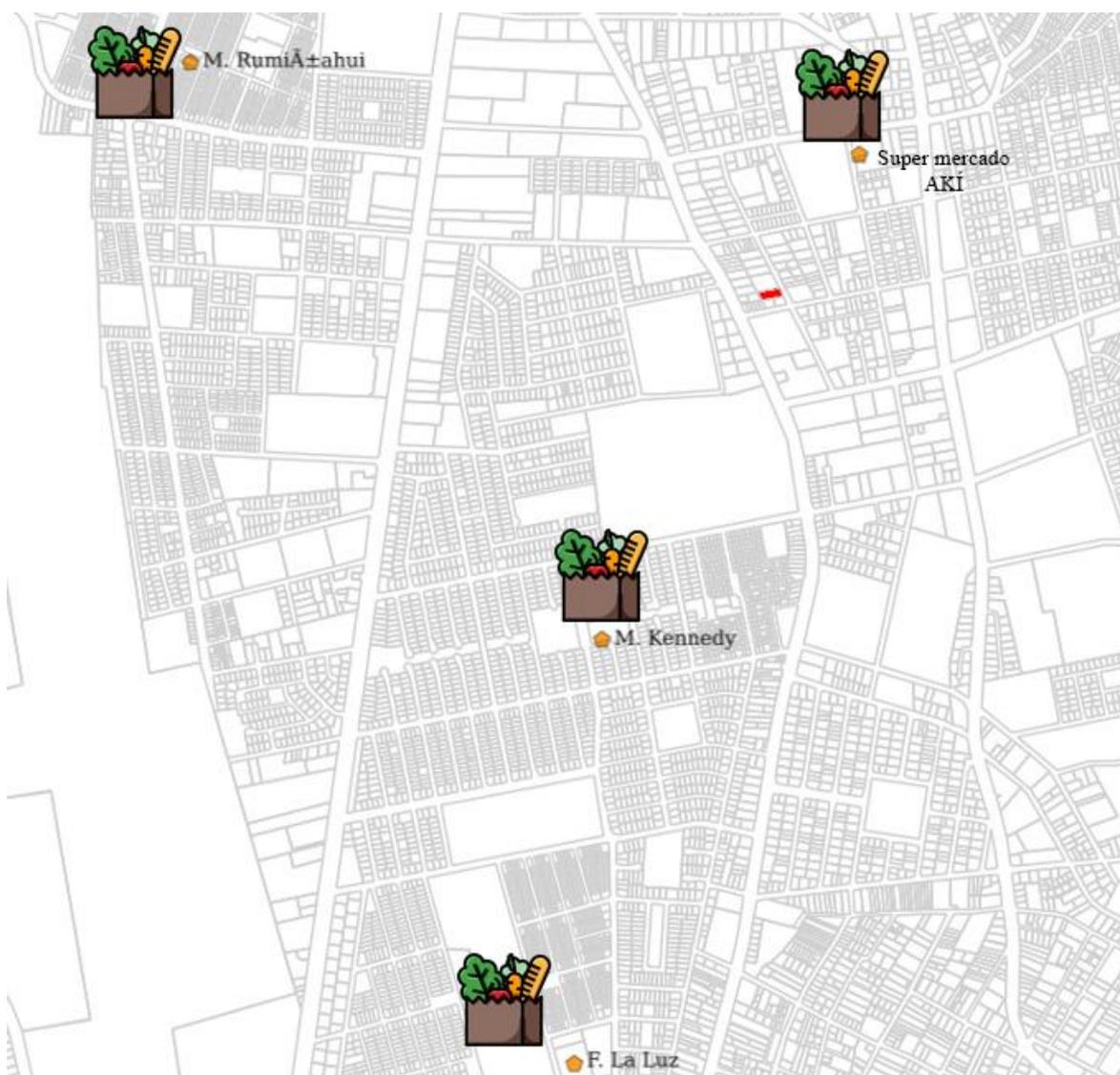
*Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 3.6.5 Mercados y Ferias.

La parroquia Kennedy cuenta para su abastecimiento de alimentos con los mercados municipales de la Rumiñahui y de la Kennedy, la feria de La Luz que se realiza todos los jueves. Además también se encuentran cadenas de super mercados como AKÍ, Tía y Santa María.

Esto brinda una gran facilidad para abastecerse de alimentos, siendo un beneficio para las familias que adquieran los departamentos del proyecto.



*Ilustración 23 Mercados y Ferias de la parroquia Kennedy*

*Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 3.7 Riesgos.

#### 3.7.1 Sismos.

La ciudad de Quito sufre de un alto riesgo sísmico, esto es debido a la falla de Quito que afectan con grandes sismos ocurridos en el valle interandino o en las cordilleras , el último gran sismo se dio en 1868 con una ciudad poblada por 45,000 personas en un área de 4 Km<sup>2</sup>, desde esa época Quito ha tenido un rápido crecimiento con un gran número de construcciones y edificaciones, muchas de baja calidad y en sitios inestables, como en quebradas rellenas, laderas empinadas, suelo suelto, lo que podría desencadenar en grandes daños si ocurriera un gran sismo. (Alfonso Naya, 2010)

Según el mapa de intensidad sísmica correspondiente a la parroquia Kennedy varia su entre 1.8 a 3.2 en pocas zonas y en su mayoría tiene una intensidad de 3.2 a 4.6, esto demuestra el riesgo sísmico al que está sometido Quito y sus edificaciones y es por ello por lo que en la ciudad se debe manejar un standard muy alto y riguroso de construcción para así evitar desastres. Podemos notar en las periferias de la ciudad la intensidad sísmica es mayor llegando hasta los 4.5 a 5.9 al igual que el terreno correspondiente al antiguo aeropuerto e incluso en zonas con laderas se llega a los 5.9 a 7.3

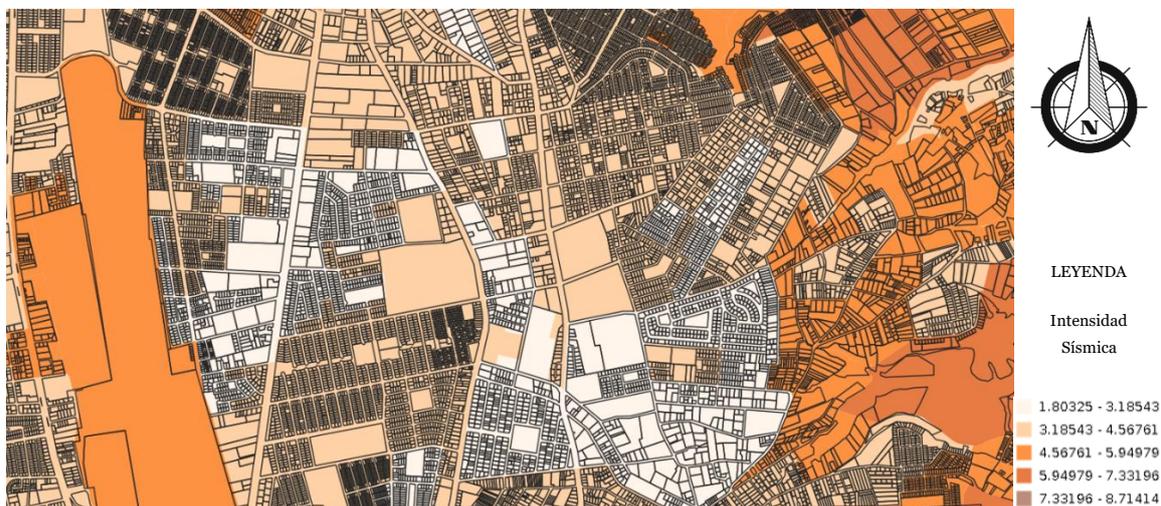


Ilustración 24 Mapa de intensidad sísmica en la Parroquia Kennedy

Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 3.7.2 Volcánico.

El distrito Metropolitano de Quito tiene un alto riesgo volcánico, principalmente por la presencia del volcán Pichincha ubicado a 12Km de Quito adicionalmente también existe el riesgo de potenciales erupciones de los volcanes Cotopaxi y Pululahua, estos afectarían a los sistemas de abastecimiento de la ciudad.

En caso de un evento eruptivo del volcán Guagua Pichincha, la parte accidental de Quito se vería afectado por flujos piroclásticos, cenizas, y lodos que descenderán a la ciudad por las quebradas y luego por las calles del occidente de la ciudad para finalmente depositarse en las zonas bajas. Al oeste de Quito existen zonas con riesgo extremo y moderado, las zonas con peligro extremo sufrirán el impacto de flujos con material grueso, a alta velocidad y alturas importantes; las zonas de peligro moderado tendrán flujos de lodo con menor energía y depósitos de lodo importantes mayores a los 25 cm; las zonas de peligro bajo tendrán posibles inundaciones con altura de depósitos pequeña, menor a los 25 cm. (Yépez, 2009) (Instituto Geofísico de la EPN, 2020)



*Ilustración 25 Mapa de riesgo Volcánico de la parroquia Kennedy*

*Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Como se aprecia en la ilustración la parroquia Kennedy tiene un riesgo bajo, las zonas más bajas de la zona podrían tener inundaciones de depósitos pequeña de hasta 25 cm, este análisis demuestra la seguridad de la zona en cuanto riesgos volcánicos brindando mayor seguridad al edificio y sus usuarios.

### 3.7.3 Deslizamientos.

Un movimiento en masa se da cuando un volumen de material como puede ser roca, tierra o escombros se desplaza ladera abajo por acción de la gravedad, esto es conocido como deslizamientos, derrumbes y los factores que detonan estos son las precipitaciones, sismos y factores antrópicos (causados por el hombre). (IDGRCC (Colombia), 2019)

Quito tiene un relieve montañoso por ello la parroquia Kennedy también tiene una superficie ligeramente irregular, es por esto por lo que la parroquia presenta un nivel medio de posibilidades de movimientos en masa, en el lugar donde se ubica el proyecto tiene una incidencia alta sin llegar a ser extremadamente peligrosa debido a su pendiente y humedad en el suelo, por lo cual para evitar riesgos de deberá tener precauciones que brinden seguridad al edificio.

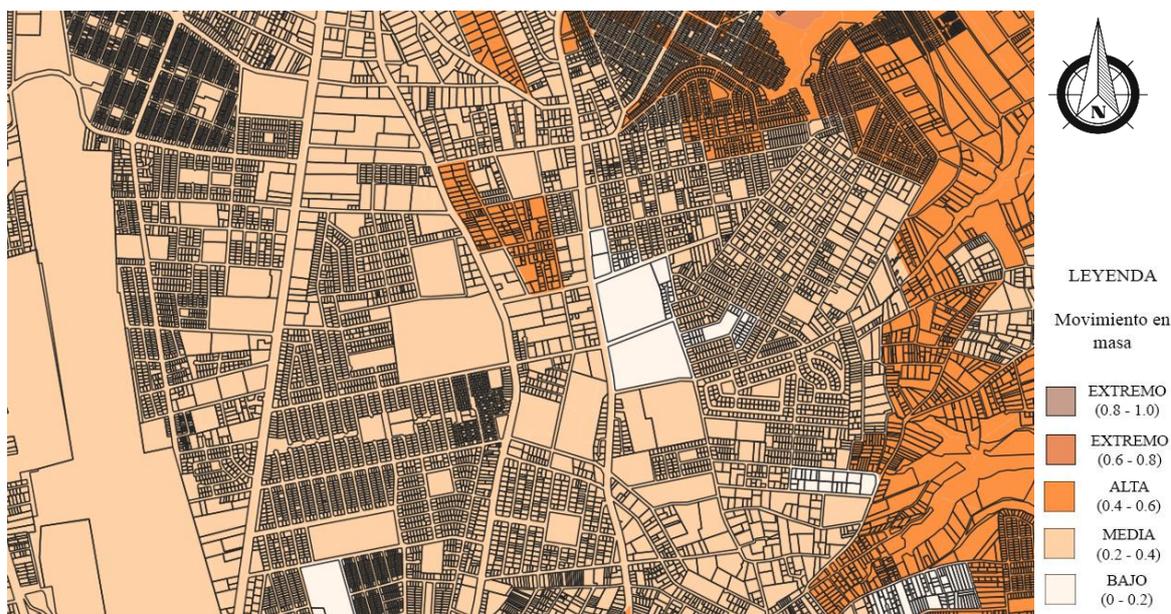


Ilustración 26 Mapa de movimientos en masa de la parroquia Kennedy

Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 3.7.4 Incendios e Inundaciones.

El sector presenta un bajo riesgo de incendios debido a que este es una zona urbana con zonas recreacionales con vegetación adecuada al entorno, mientras que al este se encuentra zonas boscosas con mayor riesgo de incendios.



Ilustración 27 Mapa de Incendios de la parroquia Kennedy

Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Dentro de la parroquia Kennedy el único barrio que presenta problemas es el barrio Kennedy, el barrio Rodríguez Aguirre tiene una incidencia baja de inundaciones. Otro sector propenso a inundaciones es el sector del antiguo aeropuerto.

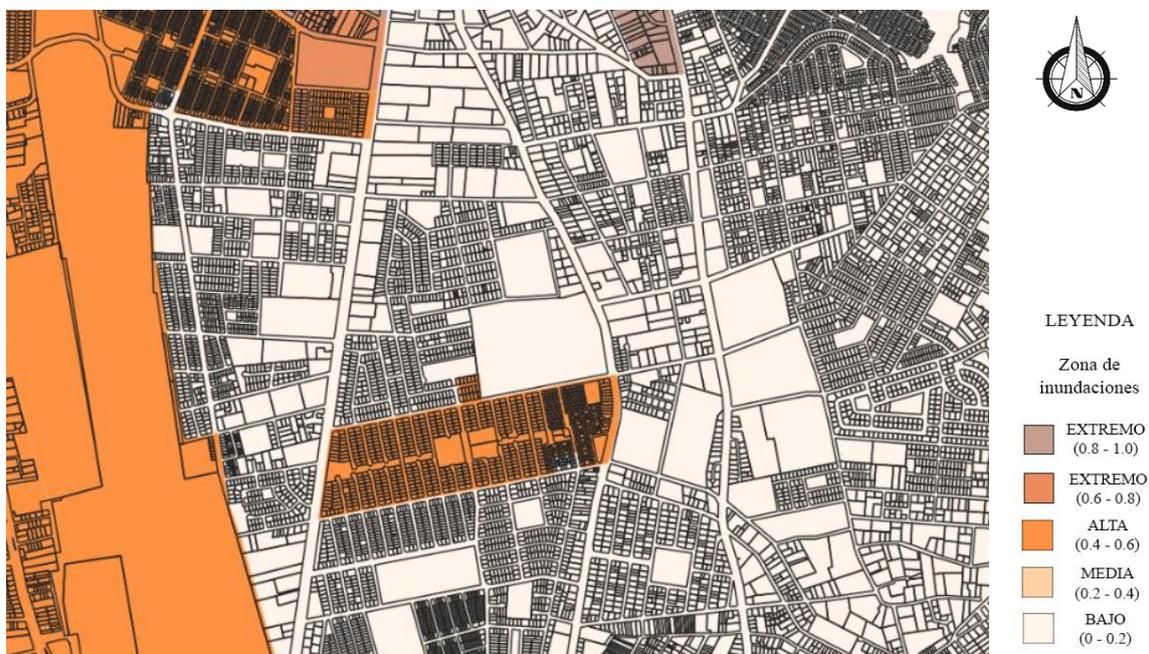


Ilustración 28 Mapa de inundaciones de la parroquia Kennedy

Fuente: (Secretaría General de Planificación, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 3.8 Plan de Uso de Ocupación de Suelos

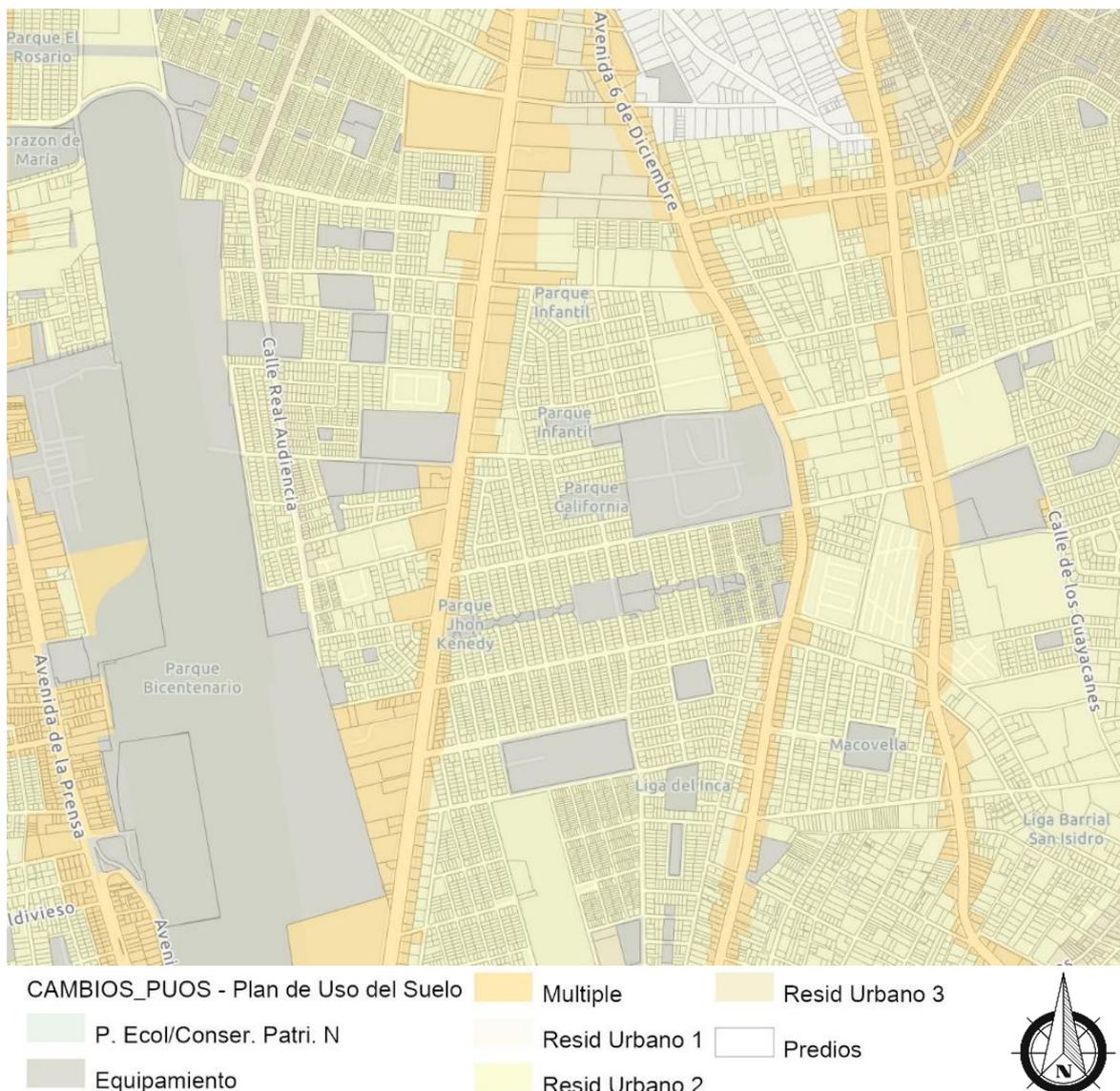


Ilustración 29 PUOS – Plan de uso de suelo en la parroquia Kennedy

Fuente: (Secretaría de Territorio (Alcaldía de Quito), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los principales usos de suelo en la parroquia Kennedy son:

Residencial urbano 2 (RU2), en estas zonas se permiten el uso residencial, implementación de equipamientos, comercios y servicios (barrial, sectorial, zonal), industrias de bajo impacto. Los equipamientos pueden usar el 100% del COS Total, el comercio y los servicios pueden ocupar hasta el 70% del COS Total.

Residencial urbano 3 (RU3), en estas zonas se permiten el uso residencial, equipamientos, comercios y servicios (barrial, sectorial, zonal y metropolitano), industrias de bajo impacto. Los equipamientos, comercio y servicios podrán usar hasta el 100% del COS Total.

Múltiple (M), este uso se asigna a lotes con frente a vías principales y áreas ubicadas en centralidades en donde se puede implementar actividades residenciales, comerciales, servicios y equipamientos como industria de bajo impacto de tipo barrial.

Equipamiento (E) es destinada a implementación de actividades para servicios de salud, bienestar social, educación, cultura, deportivo, recreativo, culto, seguridad, servicios funerarios, transporte, infraestructura y especiales. (Distrito Metropolitano de Quito, 2017)

El mayor uso tiene La Kennedy es el RU2 incluyendo el terreno donde está implantado el proyecto, también destaca el uso múltiple y los equipamientos, esto denota el gran uso residencial que tiene la parroquia además de un gran espacio destinado a equipamientos.

### 3.9 Terreno



*Ilustración 30 Ubicación del Terreno*

*Fuente: (Google Maps, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

El terreno se encuentra ubicado en la calle Nueva Ventura Aguilera entre las calles de las Anonas y Fray Leonardo Murialdo, cerca de la Av. 6 de diciembre en el barrio Rodríguez Aguirre sector la Kennedy. Este es un sector consolidado de tipo residencial, con accesibilidad a transporte público y demás servicios básicos. Sus límites son: al norte terreno privado, sur terreno privado, este la calle Nueva Ventura Aguilera y al oeste terreno privado

### 3.9.1 Topografía y forma del Terreno.

El terreno donde se plantea el proyecto se encuentra ubicado en la calle Nueva Ventura Aguilera en el sector de la Kennedy al norte de Quito, entre las calles de las Anonas y Fray Leonardo Murialdo, este es un sector residencia en el barrio del barrio Rodríguez Aguirre. Este es un sector tranquilo para los habitantes de esta zona.

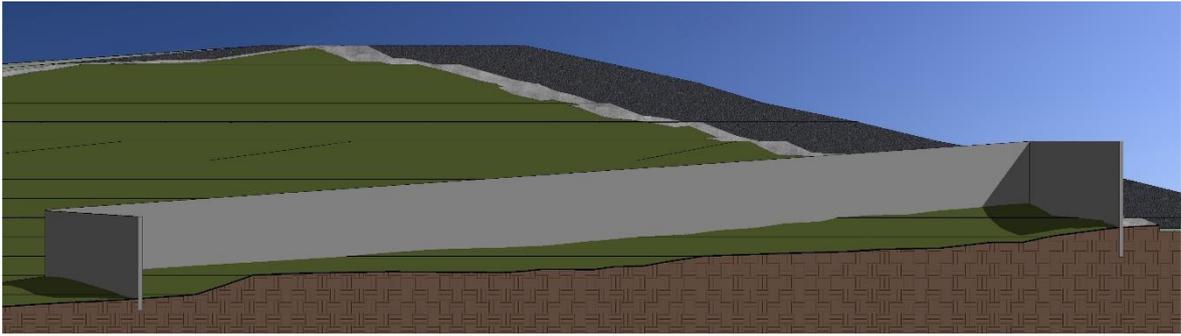
El terreno tiene una topografía inclinada con 6 metros de diferencia, la parte más alta es al este en la calle Nueva Ventura Aguilera, como se puede apreciar en el corte A-A' y B-B' de las ilustraciones 32 y 333

La forma del terreno es trapezoidal como se puede apreciar en la vista 1 y 2 de las ilustraciones 34 y 35, su frente tiene 20.38 m y su profundidad es de 51.09 m en promedio. El área según un levantamiento topográfico es de 1006.41 m<sup>2</sup>. Sus linderos y sus medidas son: al norte 51.14 m, al sur 51.04 m, este: 20.38 m la calle Nueva Ventura Aguilera y al oeste: 20 m.



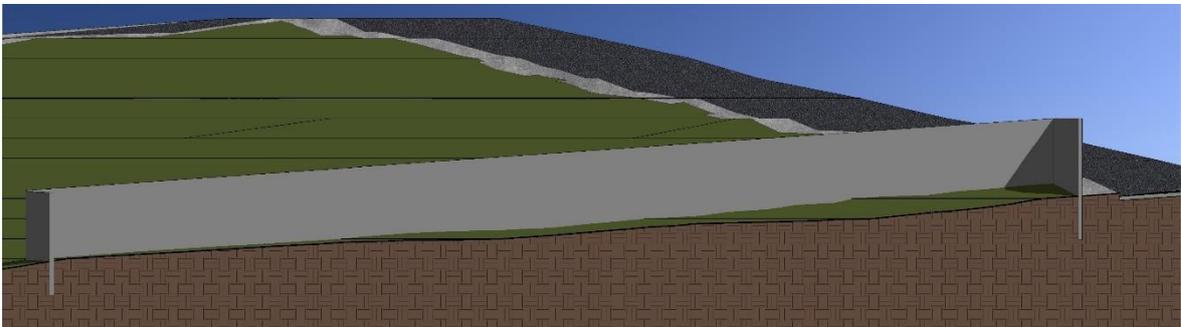
*Ilustración 31 Topografía y forma del terreno*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



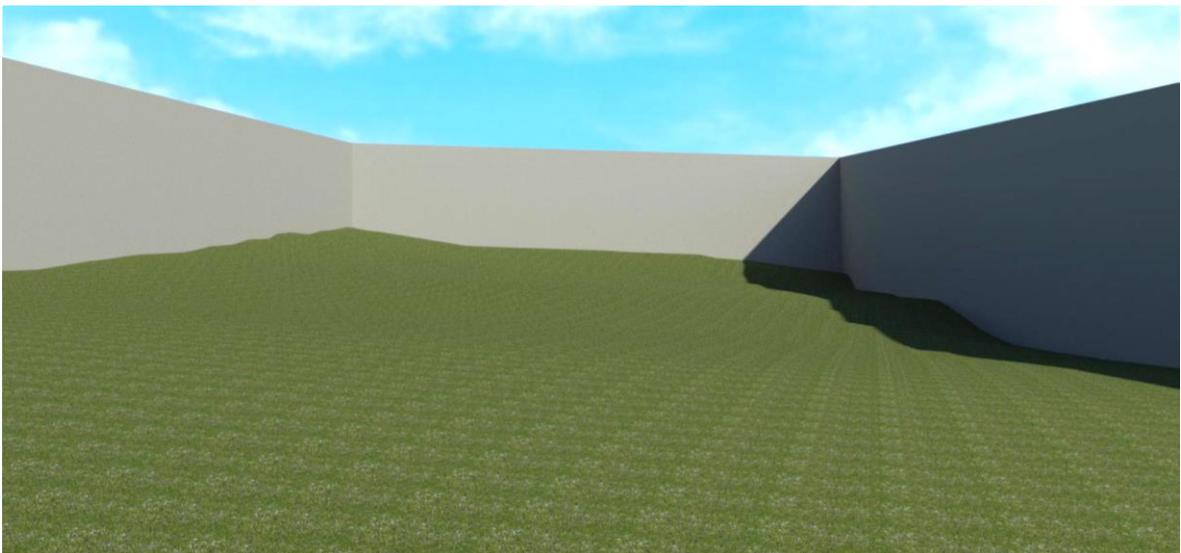
*Ilustración 32 Corte A-A'*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



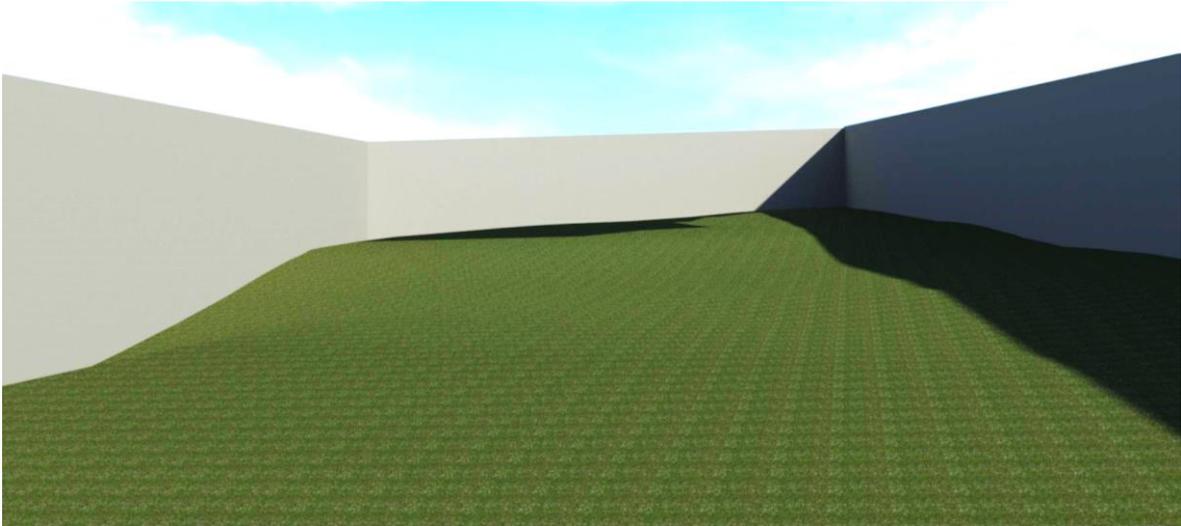
*Ilustración 33 Corte B-B'*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 34 Vista 1 desde la calle Nueva Ventura Aguilera*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 35 Vista 2 desde el fondo del terreno*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### **3.9.2 Porcentaje de Edificabilidad de Terreno.**

Según el IRM el terreno tiene las siguientes condiciones:

Área gráfica de 989.86 m<sup>2</sup>, su zonificación es C4 (C304-70) es decir su forma de ocupación es continua con retiro frontal, su coeficiente de ocupación de suelo en planta baja es del 70%, el coeficiente de ocupación del suelo total es de 280%, 4 número de pisos o una altura de 16 m, el frente es de 20.38 m, los retiros son frontal de 5m, laterales de 0m, posterior de 3m y distancia entre bloques de 6m.

<b>INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA</b> Municipio del Distrito Metropolitano de Quito				
<b>IRM - CONSULTA</b>				
<b>*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD</b>		<b>*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE</b>		
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>				
C.C./R.U.C.:	1710012467			
Nombre o razón social:	GALARZA SANCHEZ EDWIN ROBINSON			
<b>DATOS DEL PREDIO</b>				
Número de predio:	25720			
Geo clave:	170104150081010111			
Clave catastral anterior:	12407 18 005 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>				
Área de construcción cubierta:	149.06 m <sup>2</sup>			
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>			
Área bruta total de construcción:	149.06 m <sup>2</sup>			
<b>DATOS DEL LOTE</b>				
Área según escritura:	1000.00 m <sup>2</sup>			
Área gráfica:	989.86 m <sup>2</sup>			
Frente total:	20.38 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 100.00 m <sup>2</sup> [SU]			
Zona Metropolitana:	NORTE			
Parroquia:	KENNEDY			
Barrio/Sector:	RODRIGUEZ AGUIRR			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal Norte (Eugenio Espejo)			
Aplica a incremento de pisos:	ZUAE ZONA URBANÍSTICA DE ASIGNACION ESPECIAL			
<b>VÍAS</b>				
<b>Fuente</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ancho (m)</b>	<b>Referencia</b>	<b>Nomenclatura</b>
SIREC-Q	NUEVA VENTURA AGUILERA	12	5 m a 6m del eje	E9
<b>REGULACIONES</b>				
<b>ZONIFICACIÓN</b>		<b>RETIROS</b>		
Zona: C4 (C304-70)		Frontal: 5 m		
Lote mínimo: 300 m <sup>2</sup>		Lateral: 0 m		
Frente mínimo: 10 m		Posterior: 3 m		
COS total: 280 %		Entre bloques: 8 m		
COS en planta baja: 70 %				
Forma de ocupación del suelo: (C) Continua con retiro frontal		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (RU2) Residencial Urbano 2		Factibilidad de servicios básicos: SI		
<b>AFECTACIONES/PROTECCIONES</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Derecho de vía</b>	<b>Retiro (m)</b>	<b>Observación</b>
<b>OBSERVACIONES</b>				
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TÍTULO II.				
<b>NOTAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Ocupación del Suelo e Instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el DMQ.</li> <li>- Esta información consta en los archivos catastrales del MDMQ. Si existe algún error acercarse a las unidades desconcentradas de Catastro de la Administración Zonal correspondiente para la actualización y corrección respectiva.</li> <li>- Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros.</li> <li>- Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna.</li> <li>- "ETAM" es el "Error Técnico Aceptable de Medición", expresado en porcentaje y m<sup>2</sup>, que se acepta entre el área establecida en el Título de Propiedad (escritura), y la superficie del lote de terreno proveniente de la medición realizada por el MDMQ, dentro del proceso de regularización de excedentes y diferencias de superficies, conforme lo establecido en el Artículo 481.1 del COOTAD; y, a la Ordenanza Metropolitana 0126 sancionada el 19 de julio de 2016.</li> <li>- Para iniciar cualquier proceso de habilitación de la edificación del suelo o actividad, se deberá obtener el IRM respectivo en la administración zonal correspondiente.</li> <li>- Este informe tendrá validez durante el tiempo de vigencia del PUOS.</li> <li>- Para la habilitación de suelo y edificación los lotes ubicados en área rural solicitará a la EPMAPS factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado.</li> </ul>				
<small>© Municipio del Distrito Metropolitano de Quito  Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda  2011 - 2020</small>				

*Ilustración 36 Informe de Regulación Metropolitana (IRM)*

*Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 3.10 Conclusiones

<b>MATRIZ DE CONCLUSIONES</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>CONCLUSION</b>
<b>Localización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La localización del proyecto dentro de la parroquia Kennedy presenta grandes beneficios pero así también retos ya que el barrio Rodríguez Aguirre es residencial, con cercanía a puntos de interés de la ciudad.</li> </ul>
<b>Demografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La parroquia Kennedy en general es una zona poco densificada con una población de entre a 113 personas por manzana que corresponde a unas 27 unidades de vivienda por manzana, en la manzana donde está implantado el proyecto se estima una población de entre 113 a 226 personas que corresponde a alrededor de entre 27 a 58 unidades de vivienda.</li> </ul>
<b>Infraestructura vial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La infraestructura vial está compuesta principalmente por avenidas y calles, las avenidas principales cerca del proyecto son la 6 de diciembre, Eloy Alfaro las cuales tienen un buen estado físico y tienen una densidad de tráfico media y partes sin restricciones.</li> </ul>
<b>Equipamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipamientos en la parroquia Kennedy son variados, se cuenta con equipamiento de salud de tipo sectorial de tipo privado y público, además en sectores aledaños hay equipamiento de salud zonal y municipal. En cuanto a educación existen 55 establecimientos educativos entre colegios, escuelas, centros de desarrollo integral infantil y centros de formación y capacitación. 27 espacios dedicados al deporte y la recreación como complejos deportivos, polideportivos, parques, estadio, liga barrial, canchas. 6 unidades de policía comunitaria UPC. 2 mercados municipales, 1 feria, varios supermercados. Además de equipamiento religiosos, administrativos, etc. Esto permite que la gente de la Kennedy pueda realizar muchas actividades siendo un beneficio para los clientes del proyecto.</li> </ul>
<b>Riesgos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cuanto a riesgos todo quito tiene un peligro latente de sismos y para ello se debe realizar un diseño estructural</li> </ul>

	<p>adecuado, en cuanto a riesgos volcánicos existe un riesgo bajo, es cuanto a deslizamientos o movimientos en masa hay un riesgo medio en el sector y alto en el terreno debido a un alto nivel freático para lo cual se debe tomar precauciones y finalmente en cuanto a incendios e inundaciones hay un riesgo bajo por lo existen riesgo que se deberá precautelar para reducirlos.</p>
<p><b>Plan de uso de ocupación de suelo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de suelo determinado por el PUOS determina al sector en su mayoría como residencial urbano 2, con un gran espacio destinado a equipamientos, uso múltiple en las vías importantes del sector y poco espacio para uso residencial urbano 3. Este denota que el espíritu del barrio está dedicado más al uso de vivienda permitiendo hasta 4 pisos.</li> </ul>
<p><b>Terreno</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El terreno está ubicado en un sector consolidado de tipo residencial, con accesibilidad a transporte público y demás servicios básicos. El terreno tiene una topografía inclinada con 6 metros de diferencia en la parte más alta, la forma del terreno es trapezoidal con un área de 1006.41 m<sup>2</sup>, su zonificación es C4 (C304-70) esto quiere decir que su implantación es continua, se permite 4 pisos de alto o 16 metros, COS del 70% y COS total de 280%. Con retiro frontal de 5m, sin retiros laterales y retiro posterior de 3m.</li> <li>• El terreno tiene características buenas para el segmento al cual se apunta, tiene un ambiente residencial, con poco ruido debido a la altura respecto a la Av. 6 de diciembre que es la avenida más cercana al terreno, buena vista hacia el Pichincha y esto brinda muchos beneficios a los debido a una localización adecuada.</li> </ul>

*Tabla 3 Matriz de conclusiones de localización*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 4 ANÁLISIS DE MERCADO

### 4.1 Introducción

El análisis de mercado es de suma importancia para el desarrollo de un plan de negocio ya que este nos permite entender el comportamiento de la oferta y demanda y de una manera objetiva permite identificar las tendencias del mercado, lo que puede ofrecer y el cliente potencial del producto.

El siguiente estudio se desarrollará en el mercado inmobiliario de Quito en el sector norte de la ciudad, para ello se partirá de lo general para tener un panorama de la ciudad y se llegará a lo particular para entender el sector de estudio analizando la oferta y demanda, y así determinando las ventajas y desventajas del proyecto KUBO con respecto a su competencia.

### 4.2 Objetivos

#### 4.2.1 Objetivos Generales.

Entender el comportamiento del mercado inmobiliario en la ciudad para generar una visión general que permita obtener información objetiva para la toma de decisiones relacionadas al proyecto KUBO y asegurar la factibilidad del proyecto en la ciudad.

#### 4.2.2 Objetivos Específicos.

- Determinar el desarrollo de la oferta inmobiliaria en la ciudad para así entender la tendencia de crecimiento de esta y así poder analizar la factibilidad del proyecto.
- Determinar la demanda del sector inmobiliario en el norte de Quito para conocer las preferencias y el perfil del cliente y establecer la estrategia del proyecto que se alinee a las necesidades del sector.
- Identificar a la competencia del proyecto así como sus características de precio, m<sup>2</sup>, número de habitaciones, acabados, niveles de absorción, etc. Con la finalidad de establecer una estrategia frente a la competencia y la factibilidad del proyecto.

### **4.3 Metodología**

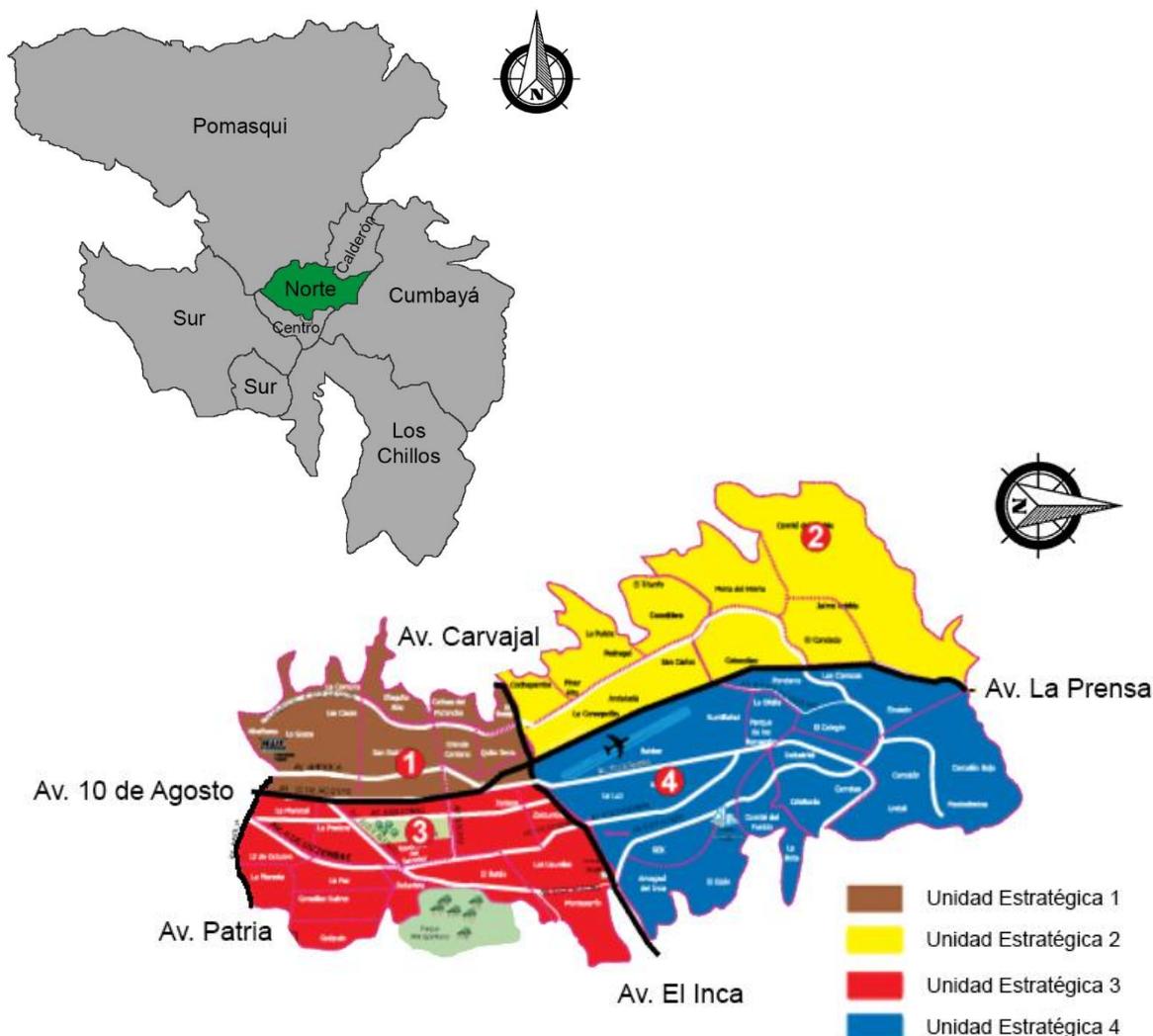
Para el desarrollo del estudio de mercado es necesario realizar un análisis y recopilación de información secundaria proveniente de estadísticas del comportamiento actual del sector inmobiliario de Quito, para continuar también es necesario el levantamiento de información primaria mediante visitas de campo, visitas a ferias físicas y virtuales, llamadas telefónicas, información de portales inmobiliarios y de páginas de los diferentes proyectos en internet y el juicio experto de profesionales dedicados al desarrollo inmobiliario. Esto nos permitirá establecer datos actualizados de la oferta y demanda del mercado inmobiliario en la ciudad y el sector norte de Quito.

### **4.4 Salud del sector**

Para realizar un análisis de mercado es necesario conocer las condiciones del sector mediante indicadores los cuales con sus variaciones nos presentan diferentes escenarios que permite entender la situación actual para así proyectar la situación futura y así anticipar información que permita tomar decisiones adecuadas para la factibilidad del proyecto.

Para este fin, emplearemos la información recopilada por herramientas como el HELP inmobiliario perteneciente a Ernesto Gamboa & Asociados Consultores Inmobiliarios y se analizará los diferentes indicadores para determinar el comportamiento del mercado inmobiliario, su oferta, demanda y competencia en sector inmobiliario de Quito además de la zona norte de Quito y la unidad estratégica 4 de dicha zona.

El HELP inmobiliario reconoce 7 zonas en Quito las cuales son: Norte, Sur, Centro, valle de Calderón, valle de Cumbayá, valle de Los Chillos y valle de Pomasqui. El proyecto KUBO se ubica en la zona norte la cual se subdivide en cuatro unidades estratégicas, el barrio Kennedy se encuentra en la unidad estratégica 4, la cual se ubica entre la Av. Del Inca al sur, Av. La Prensa al oeste, con Calderón al norte y el valle de Tumbaco y Cumbayá al oeste.



*Ilustración 37 Sectores y unidades estratégicas inmobiliarias del norte de Quito*

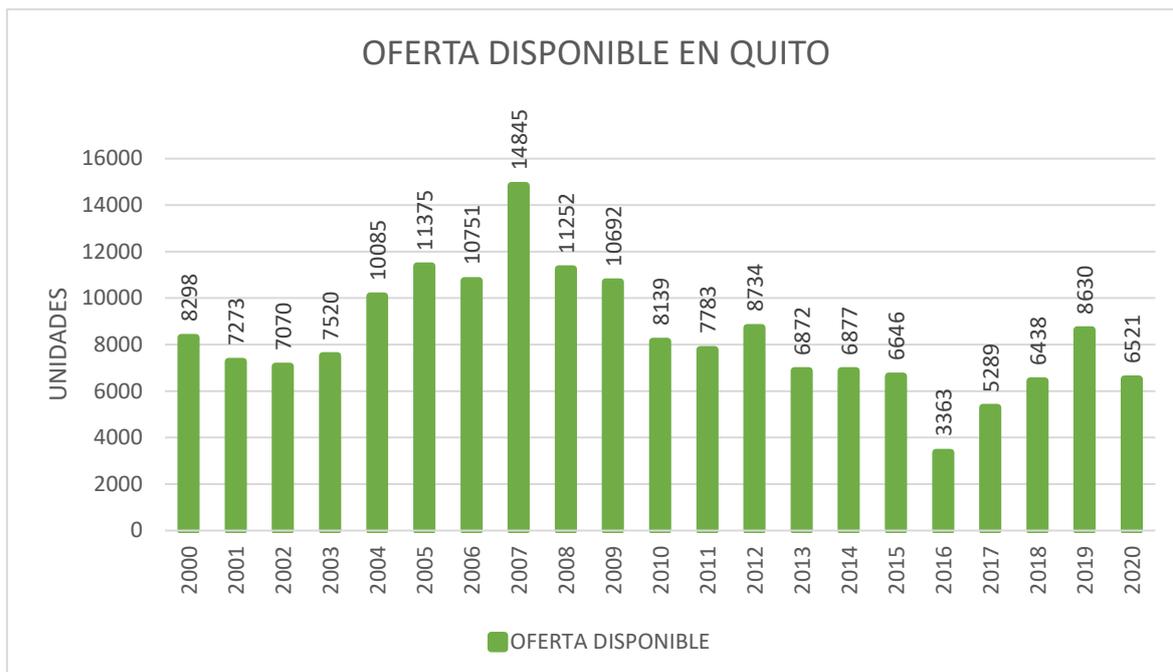
*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 4.5 Análisis de la oferta del sector inmobiliario de Quito

### 4.5.1 Oferta disponible histórica de Quito.

El comportamiento histórico de la oferta inmobiliaria en Quito, los datos analizados son desde el 2000 hasta 2019 y se realizó un pronóstico para el año 2020 el cual toma en cuenta la situación generada por el COVID-19 en el sector inmobiliario, se refleja la situación económica del país que corresponde al PIB del país analizado previamente en el capítulo macroeconómico, esto demuestra la relación de la situación económica del país y la oferta inmobiliaria de la ciudad junto con las políticas de desarrollo de vivienda de los gobiernos de sus respectivas épocas.



*Ilustración 38 Oferta disponible histórica de Quito*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

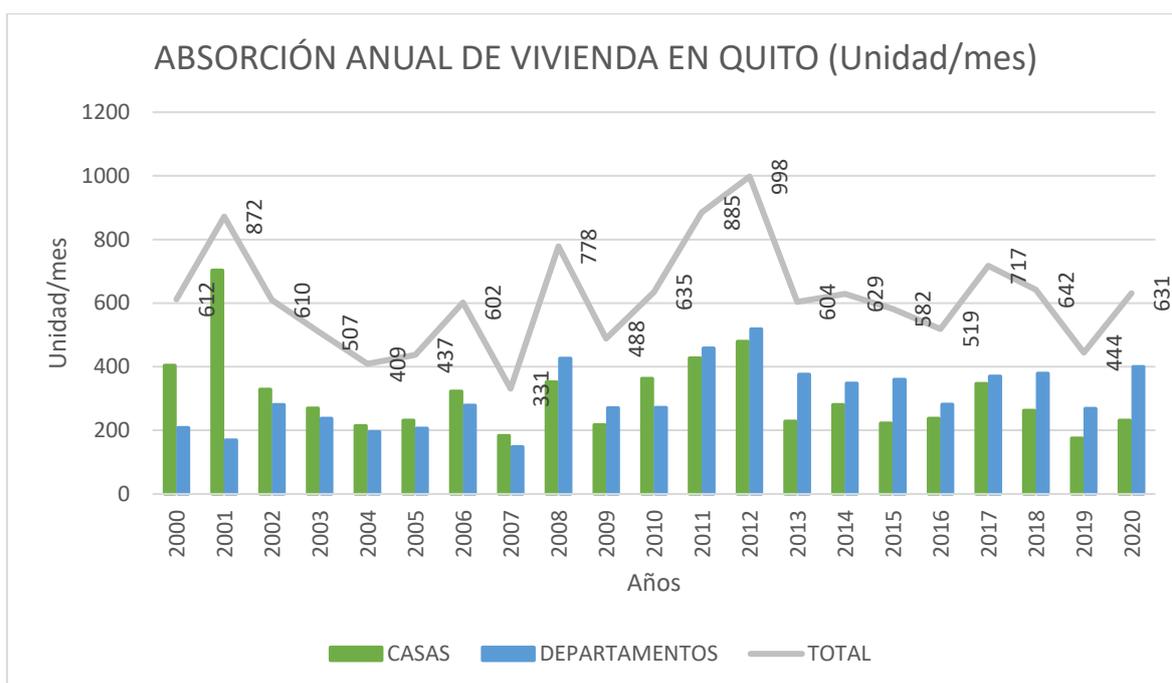
*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Los principales acontecimientos históricos de la oferta inmobiliaria de Quito se dan en 2007 con la mayor oferta de 14,845 unidades, en el 2008 el gobierno de la época incorpora al Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social BIESS en el sector inmobiliario del país aumentando niveles de absorción y se vuelve en una de las entidades más importantes para el crecimiento inmobiliario del país. En 2016 se da una disminución de las unidades ofertadas con 3,363 unidades y esto es debido a la ley de plusvalía y herencias anunciada por el gobierno. Finalmente en 2019 vuelve a aumentar la oferta en Quito a las 8,630 unidades la cual fue la oferta más alta desde 2016 pero debido a la situación económica, política y sanitaria que afronta el país en 2020 se espera que la oferta disminuya.

Podemos decir que el panorama inmediato para el desarrollo del proyecto KUBO no es muy favorable, esto se debe a la situación económica debida a las políticas del gobierno y el alto endeudamiento que se afronta, también en relación con el COVID-19 también es necesario desarrollar proyectos que se acoplen a la nueva normalidad acompañado de una excelente estrategia comercial y financiera que permita el éxito y viabilidad del proyecto.

#### 4.5.2 Absorción anual del mercado inmobiliario de Quito.

La absorción es un indicador que permite conocer la velocidad de venta o el tiempo que tomara en vender una propiedad en un determinado segmento del mercado, además permite conocer la cantidad demandada en un área geográfica. La siguiente ilustración demuestra la absorción anual de vivienda en Quito, tanto en casas como en departamentos y su comportamiento anual desde el 2000.



*Ilustración 39 Absorción anual de vivienda en Quito*

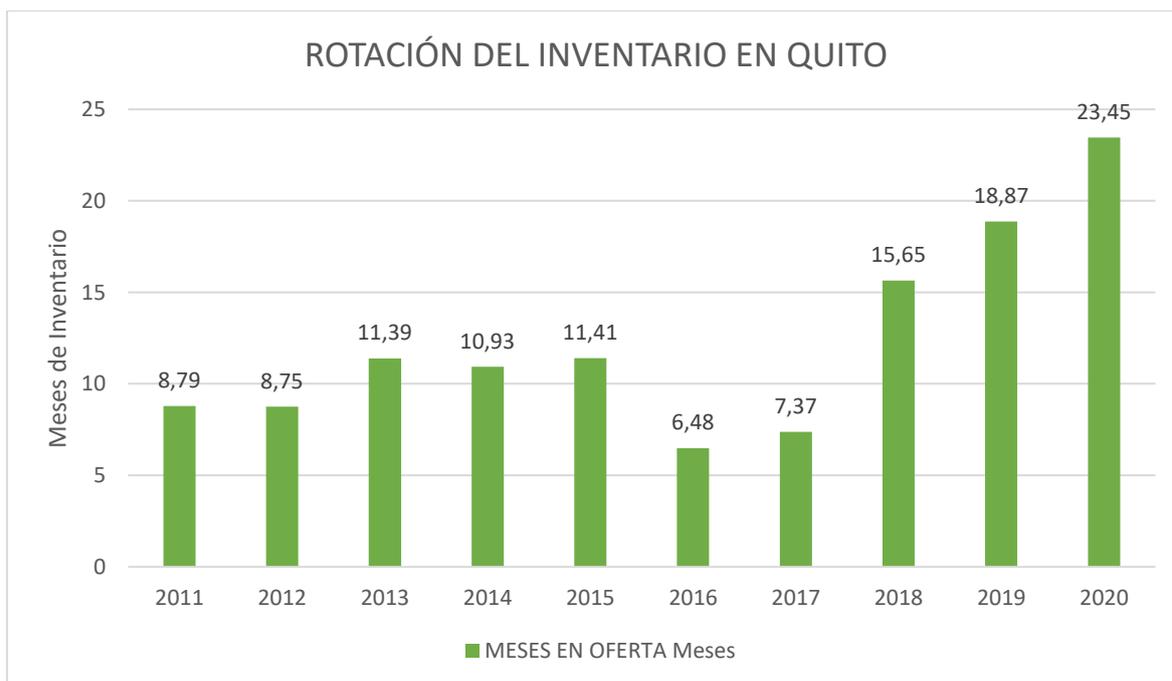
*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

La absorción anual de vivienda en Quito desde el 2000 demuestra un descenso en la velocidad de venta de casas y un aumento de la velocidad de ventas en departamentos, el total de la absorción anual tuvo su pico 2012 con 998 unidades mensuales, para 2019 el HELP inmobiliario determino una absorción de 444 unidades mensuales que es una de las variaciones menores, esto se debe a la situación económica del país que demuestra un descenso de la oferta.

### 4.5.3 Rotación anual del inventario.

La rotación anual del inventario se relaciona con el tiempo que tarda en meses para vender unidades, la rotación se relaciona directamente con la absorción ya que con bajos niveles de ella se presentan un alto tiempo de rotación como se lo puede ver en la siguiente ilustración.



*Ilustración 40 Meses en oferta del inventario en Quito*

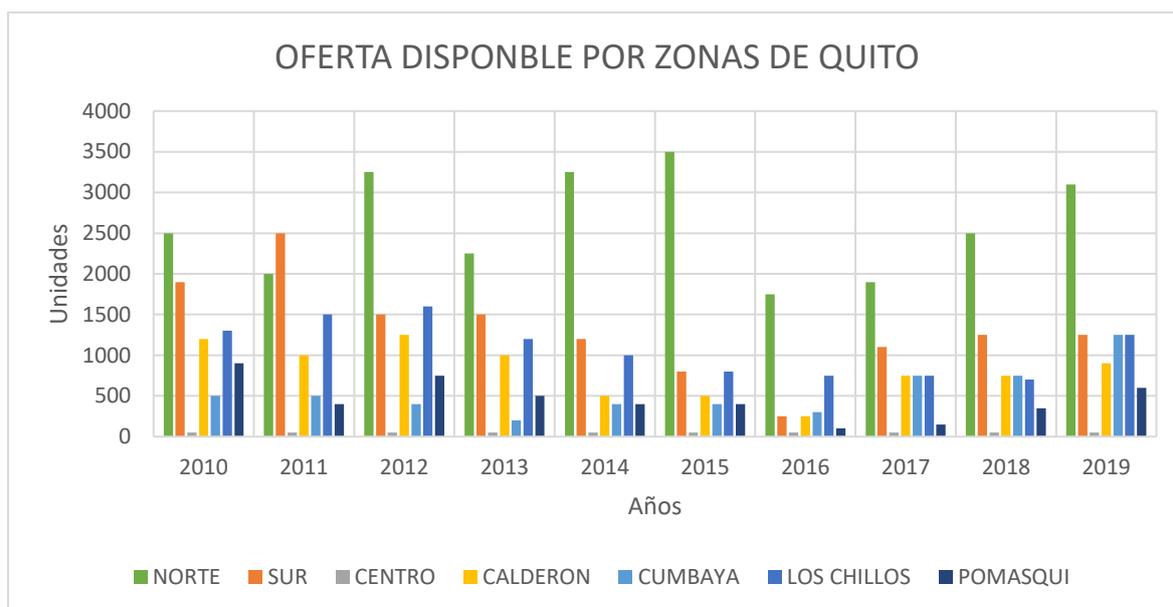
*Fuente:* (Ernesto Gamboa y Asociados; HELP Inmobiliario, 2020)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

En 2016 se presentó un nivel rápido de rotación de 6 meses y medio, el tiempo de rotación ha ido aumentando notoriamente hasta 2019 con casi 19 meses de rotación en el inventario y se prevé que para 2020 este valor aumente hasta los 23 meses y medio. Esto nos permite tener un panorama para los siguientes años donde existe mucho inventario por vender y una gran cantidad de proyectos nuevos con crédito VIP. Es necesario conocer la situación de mercado de la ciudad, los nichos de mercado y así generar estrategias de mercado que atraigan a clientes potenciales del proyecto.

#### 4.5.4 Oferta por zonas y unidades estratégicas de Quito.

La oferta en Quito ha tenido principalmente su desarrollo en la zona norte de la ciudad, en 2016 se redujo la oferta en Quito lo que afecto al norte con una oferta de alrededor de 1,700 unidades, esta cantidad fue aumentando hasta tener una oferta mayor a las 3,000 unidades que es el 37% de las unidades ofertadas en Quito, seguido por el sur, los valles de Los Chillos y Cumbayá cada uno con 15%.



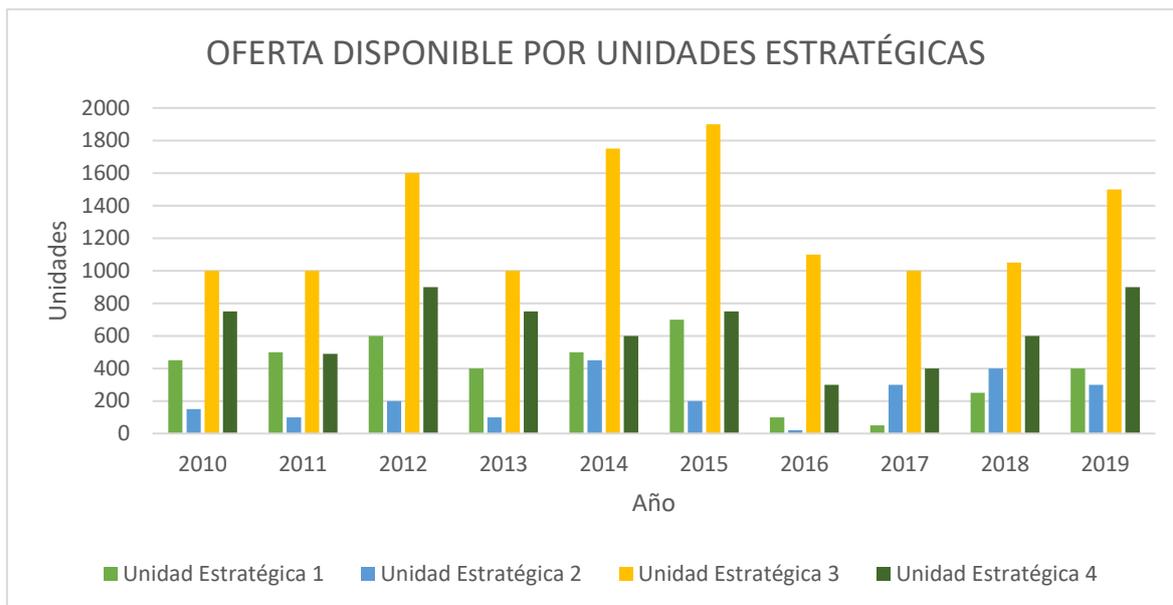
*Ilustración 41 Oferta disponible por zonas de Quito*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

El norte es un sector con mucha oferta inmobiliaria debido a la cercanía a lugares de trabajo, zonas comerciales, educativas, etc. Pero cabe notar que mucha de la oferta de Quito se está desarrollando en el sur de Quito, además de los valles de Los Chillos y Cumbayá. Estas zonas de Quito están teniendo un crecimiento que se lo puede notar a lo largo del tiempo y se convierten en una nueva opción para adquirir vivienda cerca de la ciudad y el hipercentro de Quito.

El proyecto se ubica en la unidad estratégica 4, esta es la segunda unidad con mayor oferta en el sector norte de Quito con cerca de 900 unidades en 2019, esta unidad ha tenido variaciones en los años donde el 2012 y el 2019 han sido los años con mayor oferta, 2016 fue el año con menor oferta presentándose un estimado de 300 unidades esto debido a la ley de plusvalía y herencias anunciada por el gobierno de turno, para 2020 se sabe que existe un represamiento de la oferta debido al COVID-19.



*Ilustración 42 Oferta disponible por unidades estratégicas*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **4.5.5 Absorción de vivienda en la zona y unidades estratégicas del norte de Quito.**

El análisis de la absorción en la zona norte de Quito demuestra un constante crecimiento por la preferencia y absorción de departamentos sobre las casas, en 2012 se llegó a tener una absorción de 465 unidades al mes pero en los años siguientes esta variable ha descendido, en 2018 la absorción fue de 150 unidades al mes, en 2019 fue de 165 y se espera que para 2020 y 2021 la absorción sea de 138 y 131 respectivamente, esto debido a la situación económica que afronta el país debido a la pandemia del COVID-19. Cabe mencionar que en el norte de la ciudad es conveniente la generación de departamentos por sobre casas ya que la absorción de casa es bastante pequeña.

En la zona del norte de Quito la unidad estratégica con mayor absorción es la unidad estratégica 3 que comprende el oeste de la Av. La Prensa desde la Av. Carvajal al norte, la siguiente unidad estratégica es la 4 donde se ubica el proyecto, esta unidad ha ido experimentado un aumento en su absorción y esto es debido a los nuevos proyectos que se están desarrollando en nuevos sectores del norte de Quito.

Se espera la absorción al norte de Quito experimente un descenso al igual que en toda la ciudad, esto debido a la situación económica generada por el Covid-19 y a la zozobra económica que afronta el país. Además también se espera un represamiento de la oferta.

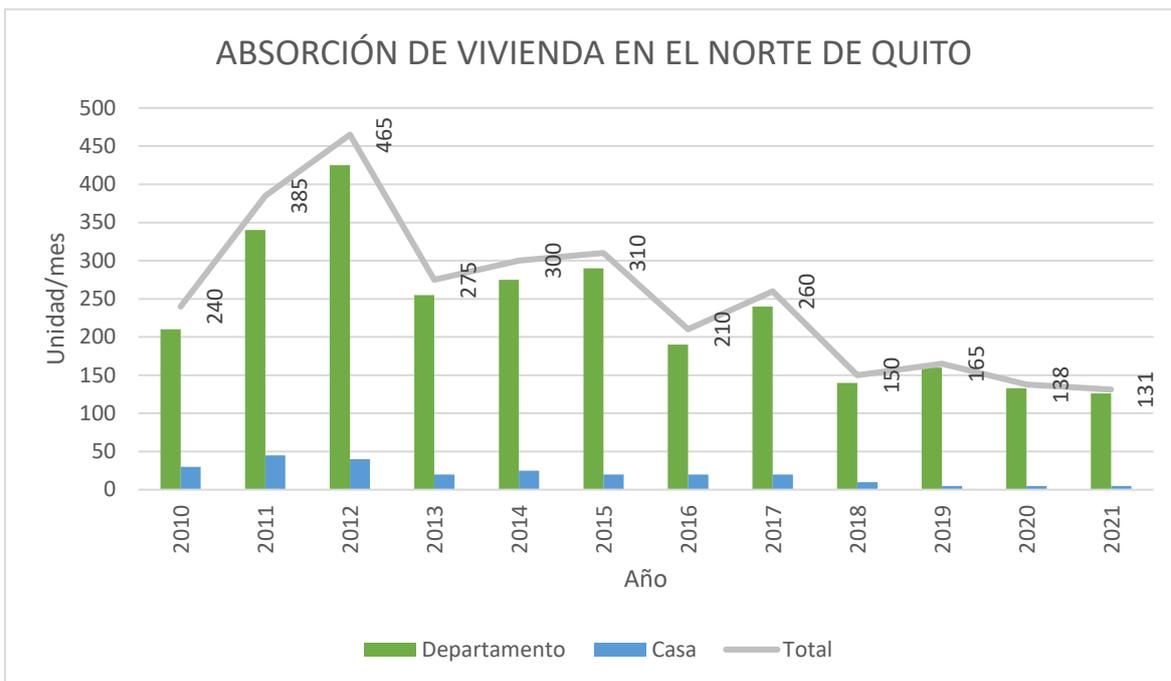


Ilustración 43 Absorción de vivienda en el norte de Quito

Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez



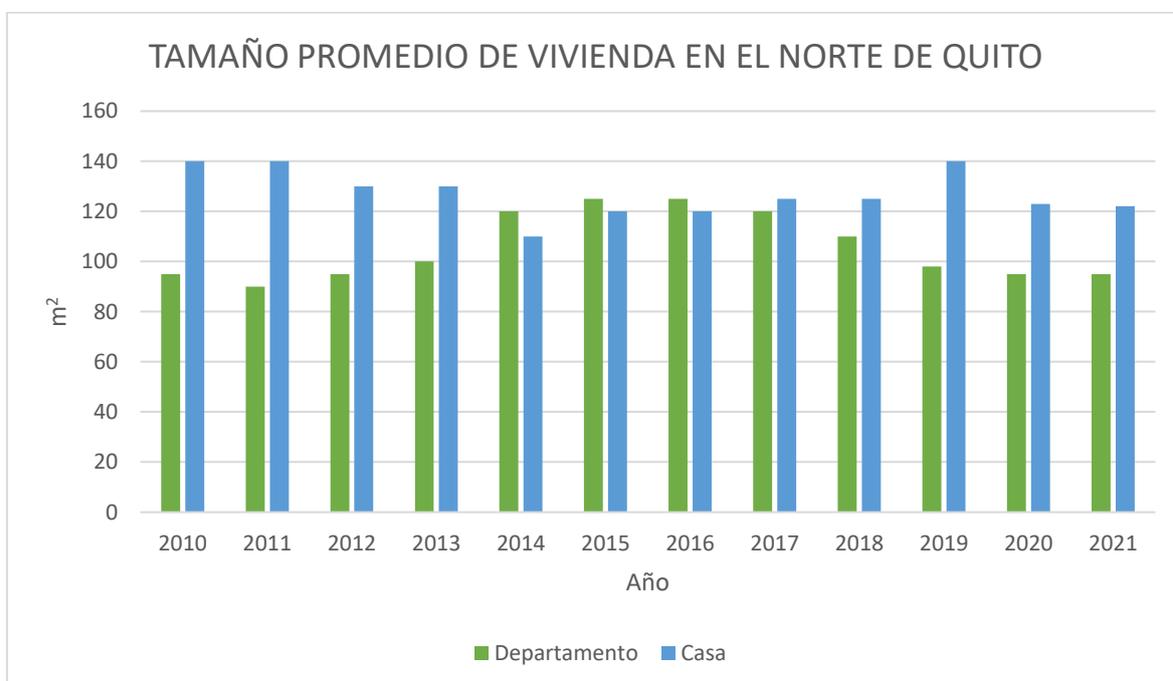
Ilustración 44 Absorción por unidades estratégicas

Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.5.6 Tamaño promedio de la vivienda en el norte.

El tamaño de la vivienda en el sector norte de Quito presenta una variación cíclica a lo largo del tiempo, en el caso de los departamentos el pico de mayor tamaño se dio en 2016, ofertando departamentos de alrededor de 125 m<sup>2</sup>, esta área desciende hasta 2019 encontrando en promedio departamentos de 95m<sup>2</sup>, acorde a (Ernesto Gamboa y Asociados; HELP Inmobiliario, 2020) el tamaño promedio de los departamentos se reducirá ya que es necesario satisfacer las necesidades financieras de los clientes, por ello el pronóstico es que los tamaños se reduzcan o se mantengan por alrededor de los 95m<sup>2</sup>.

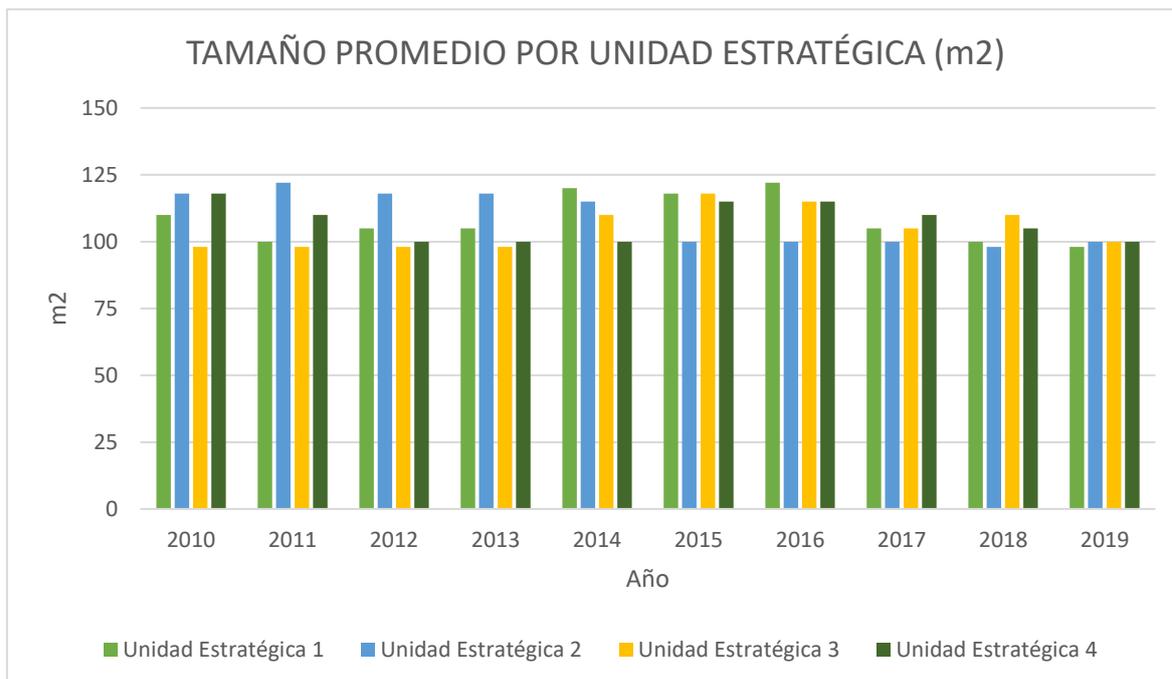


*Ilustración 45 Tamaño promedio de vivienda en el norte de Quito*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

El tamaño promedio de la vivienda en el sector estratégico 4 ha ido experimentando un descenso a partir del 2015 y 2016 cuando las dimensiones eran de 115 m<sup>2</sup> aproximadamente, para 2019 el tamaño promedio es de casi 100m<sup>2</sup> al igual que en toda la zona del norte, como se observa existe una uniformidad en cuanto a tamaños promedio de la vivienda.



*Ilustración 46 Tamaño promedio por unidades estratégicas.*

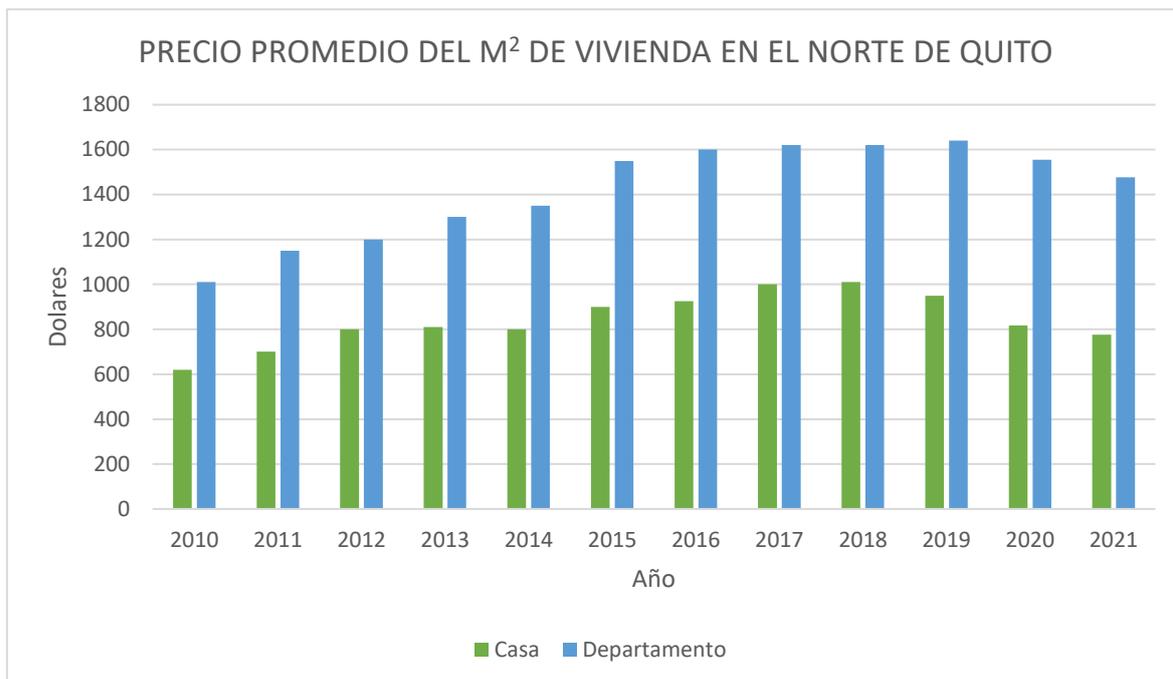
*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **4.5.7 Precio promedio de la vivienda en el norte de Quito.**

El precio promedio de los departamentos en el norte de Quito ha ido experimentando un ascenso en sus precios desde 2010, en este año se registra un precio promedio de alrededor de \$1.000 m<sup>2</sup>, los siguientes años siguieron aumentando los precios hasta que tuvo sus mayores precios entre 2016 a 2019 llegando a precios promedios de \$1.600/m<sup>2</sup>, en 2020 debido a la situación económica del país, la gran cantidad de oferta en Quito y la pandemia generada por el Covid-19 se dio un descenso de los precios y se espera que los próximos años los precios sigan descendiendo igual que el área de la vivienda nueva.

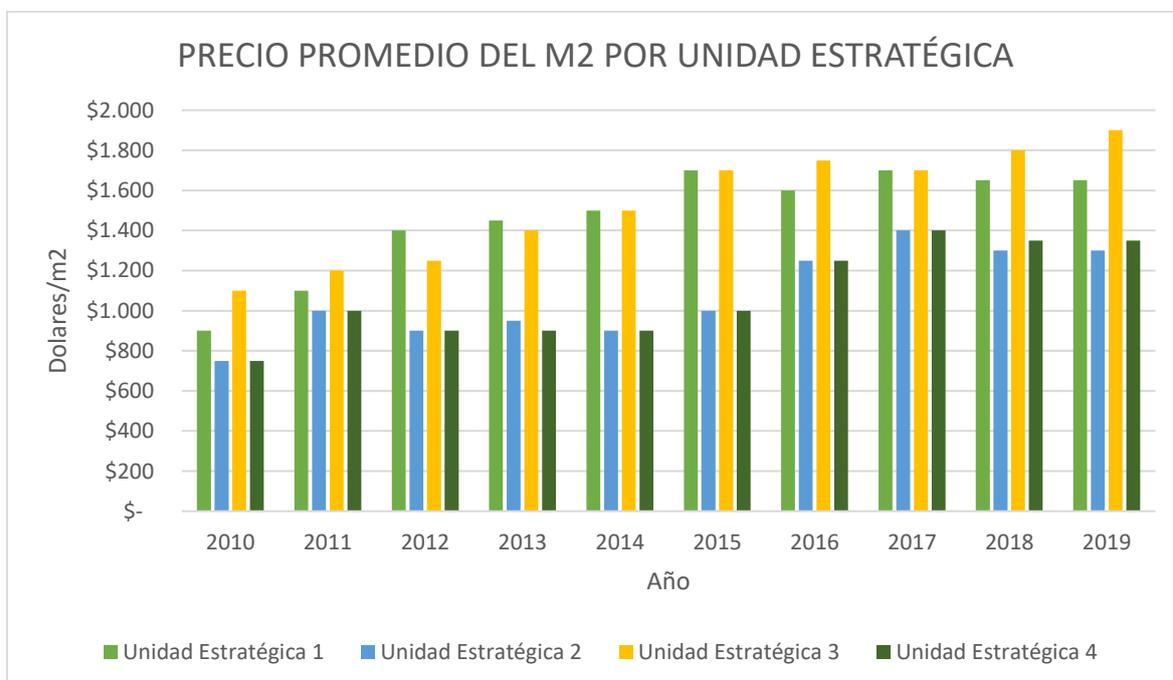
El precio promedio de las viviendas en la unidad estratégica 4 ha ido experimentando un ascenso en sus precios en promedio desde 2010, se registra un precio de aproximadamente \$800 m<sup>2</sup>, en 2011 se dio un pico en el precio para la época y subió hasta los \$1.000 m<sup>2</sup>, de 2012 a 2015 el precio subió desde los \$900 m<sup>2</sup> hasta los \$1.000 m<sup>2</sup>, a partir del 2016 el precio subió hasta los \$1.250 el m<sup>2</sup>, y desde ese año el precio se ha mantenido, en 2019 el precio bordea los \$1.350 el m<sup>2</sup>, considero que al igual que el pronóstico de la zona norte de Quito los precios en las unidades estratégicas también se reducirán.



*Ilustración 47 Precio promedio del m<sup>2</sup> de vivienda en el norte de Quito*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

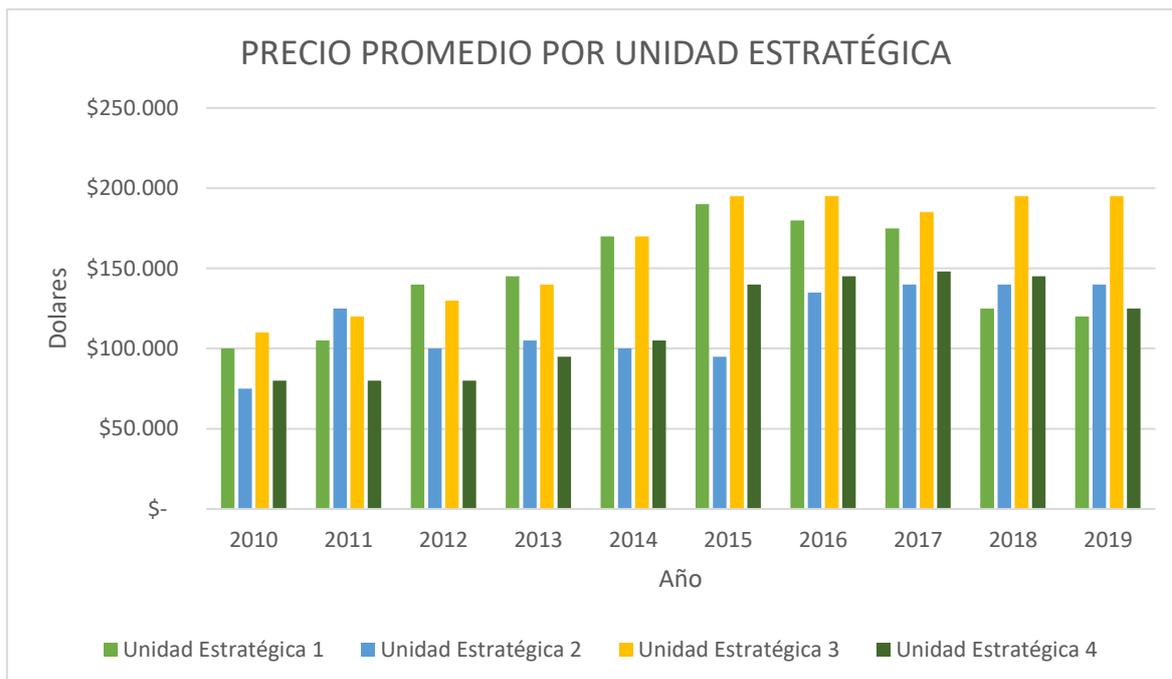
*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 48 Precio promedio del m<sup>2</sup> del sector*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 49 Precio promedio del sector*

*Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **4.6 Análisis de la demanda inmobiliaria en el sector norte de Quito**

Conocer la demanda es de gran importancia ya que este determina las necesidades y preferencias del cliente objetivo. Con esta información se podrá verificar si el proyecto KUBO se lo realiza en concordancia con lo que el mercado del sector requiere, este análisis permitirá establecer estrategias tanto para el desarrollo del componente arquitectónico como para la comercialización del proyecto con la finalidad de captar la demanda del cliente potencial.

El estudio de demanda fue tomado del informe “Investigación de demanda proyecto vivienda residencial norte de Quito” de (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019), para la realización del informe se tomó un tamaño de muestra de 158 entrevistas efectivas en el sector norte de Quito comprendido entre la Av. Patria hasta Carcelén, el nivel de confianza es del 90% con un margen de error del  $\pm 6.5\%$ . Las condiciones del encuestado son: hombres y mujeres, estrato socio económico con ingresos familiares mensuales de entre \$1.800 a \$4.500, edad entre 25 a 60 años e interesados en adquirir vivienda nueva en los próximos 3 años. Este estudio se lo realizo para el tercer trimestre de 2018 y no pudo ser

actualizado debido a la pandemia y cuarentena que se dio en marzo de 2019, por estos motivos se aceptó el informe para la realización del estudio de mercado.

#### 4.6.1 Interés por adquirir vivienda propia.

El informe registra un interés en adquirir vivienda en un plazo de 3 años del 41.4%, de este porcentaje el 8% tiene interés de adquirir vivienda en un año, 21% tiene el interés de adquirir vivienda en dos años y el 71% tiene el interés de adquirir vivienda en 3 años. En cuanto a las edades de los interesados de 25 a 39 años en un 71,8% buscan adquirir vivienda en 3 años mientras que desde 40 a 60 años un 69,1% buscan adquirir vivienda en 3 años.

Esta información puede dar una noción del interés de adquirir vivienda por parte de los clientes pero es necesario realizar un análisis a fondo para determinar si la demanda cumple con las condiciones para ser una demanda potencial.

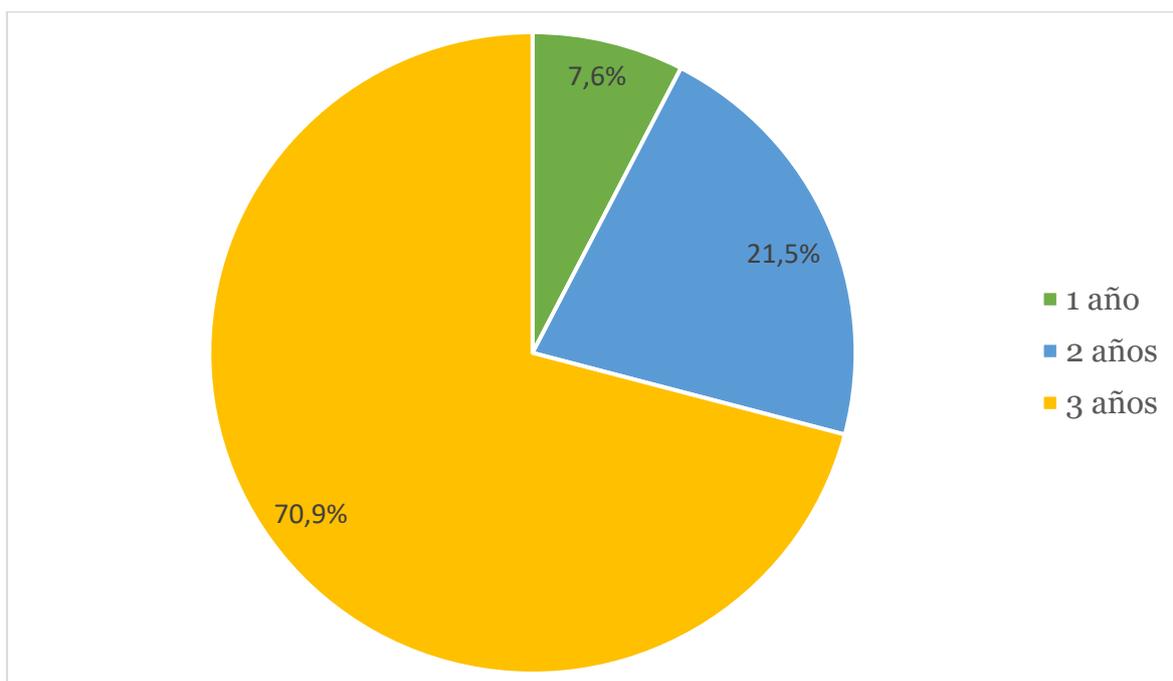


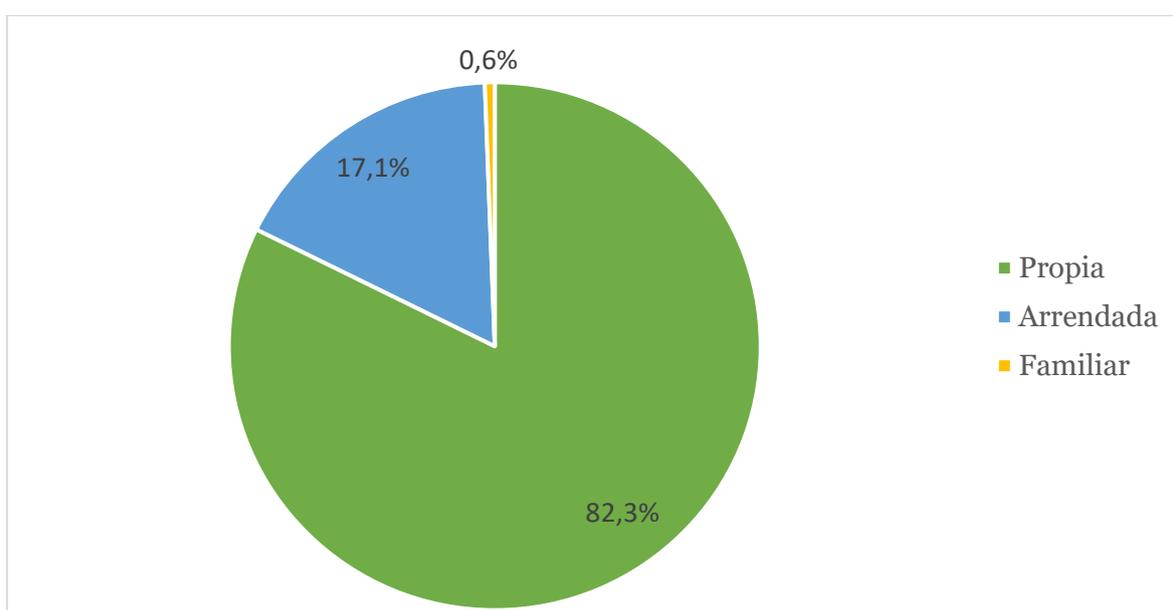
Ilustración 50 Interés de adquisición de vivienda

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.2 Tenencia de vivienda propia.

La tenencia de vivienda es otro indicador de la situación que presenta un sector, la encuesta demuestra que en el sector norte de la ciudad de Quito un 82% tienen vivienda propia y un 17% arriendan la vivienda. En cuanto a la tenencia de vivienda por edades el informe nos dice que entre las edades de 25 a 39 años existe una tenencia de vivienda propia del 84,5% mientras que el 14,6% arriendan, además las edades entre 40 a 60 años presentan una tenencia de vivienda propia del 78,2% mientras que el 21,8% arrienda la vivienda en el sector norte de la ciudad.



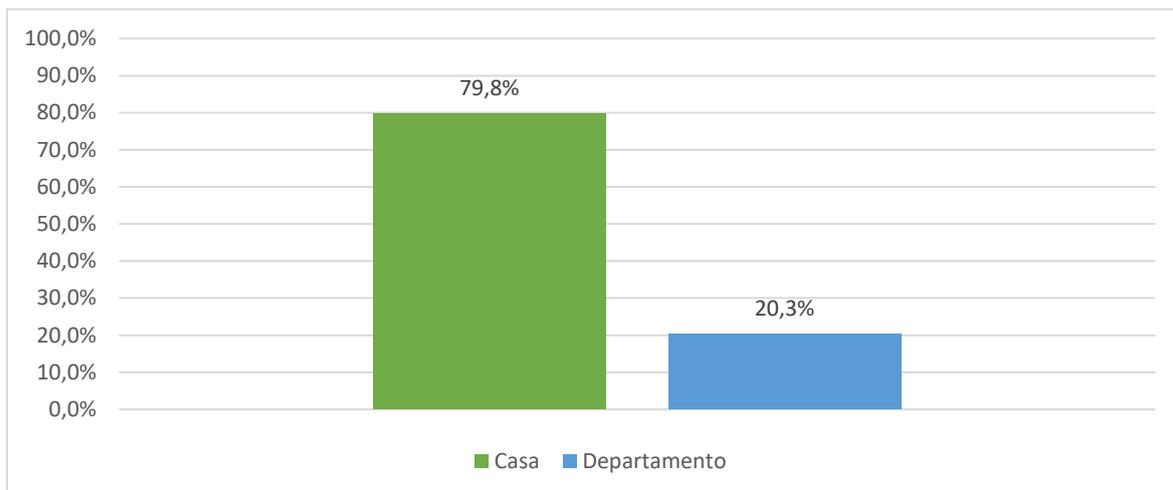
*Ilustración 51 Tenencia de vivienda actual*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.3 Preferencia de adquisición de vivienda nueva.

En el norte de la ciudad existe una preferencia por adquirir vivienda tipo casa con un 80% sobre una preferencia por departamentos del 20%, en cuanto a la edad se puede determinar que entre 25 a 39 años prefieren casas en un 84,5% y un 15,5% prefieren departamentos; en el rango de edad de 40 a 60 años la preferencia por casas es del 70,9% y la preferencia por departamentos es del 29,1. Estos datos no toman en cuenta la situación generada por el covid-19 y el posible cambio en las preferencias pero es un dato a tener en cuenta ya que demuestra la búsqueda de la demanda por un producto alternativo diferente al que se desarrolla en el proyecto KUBO.



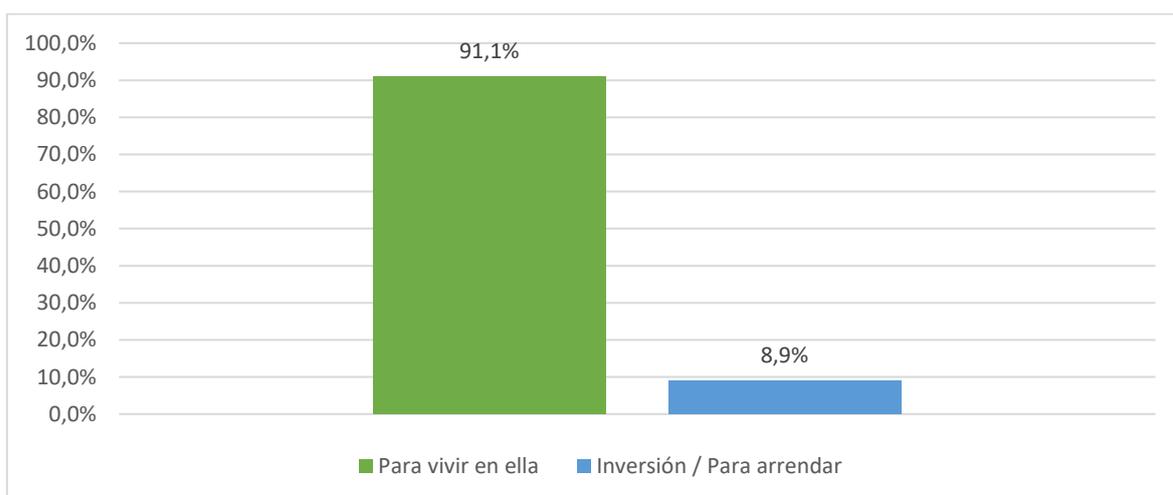
*Ilustración 52 Preferencia en la adquisición de la nueva vivienda*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

#### **4.6.4 Destino de la vivienda.**

En el sector norte de Quito se destina la vivienda nueva adquirida en un 91% para vivir en ella, mientras que un 9% adquieren vivienda para arrendar o realizar inversiones. Esto demuestra un interés de la demanda en usar las unidades para vivir en ellas aunque también existe una parte que busca adquirir unidades de vivienda para inversión mediante arriendo de las unidades, esto se da principalmente con clientes con ingresos de entre \$4.001 a \$4.500 de los cuales el prácticamente el 20% adquiere vivienda con ese fin.



*Ilustración 53 Destino de la vivienda*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.5 Preferencia de la ubicación de la vivienda en Quito.

Acorde al informe se encuentra una preferencia por parte de los clientes a la ubicación de la vivienda en zonas como la Carolina, Montserratín y La República, las zonas con menor preferencia para los clientes del sector son varias entre las que se pueden nombrar el Valle de los Chillos, Carcelén, Santa Clara, Llano Chico. Dentro del grupo de los no preferidos para la ubicación de la vivienda dentro de Quito destacan sectores como La Pradera, La Prensa, González Suárez, Gaspar de Villarroel, El Bosque y la Kennedy. El edificio KUBO se ubica en la parroquia Kennedy la cual no es uno de los barrios preferidos para la ubicación de su vivienda pero es importante recalcar las bondades de este sector mediante un correcto manejo de la estrategia comercial.

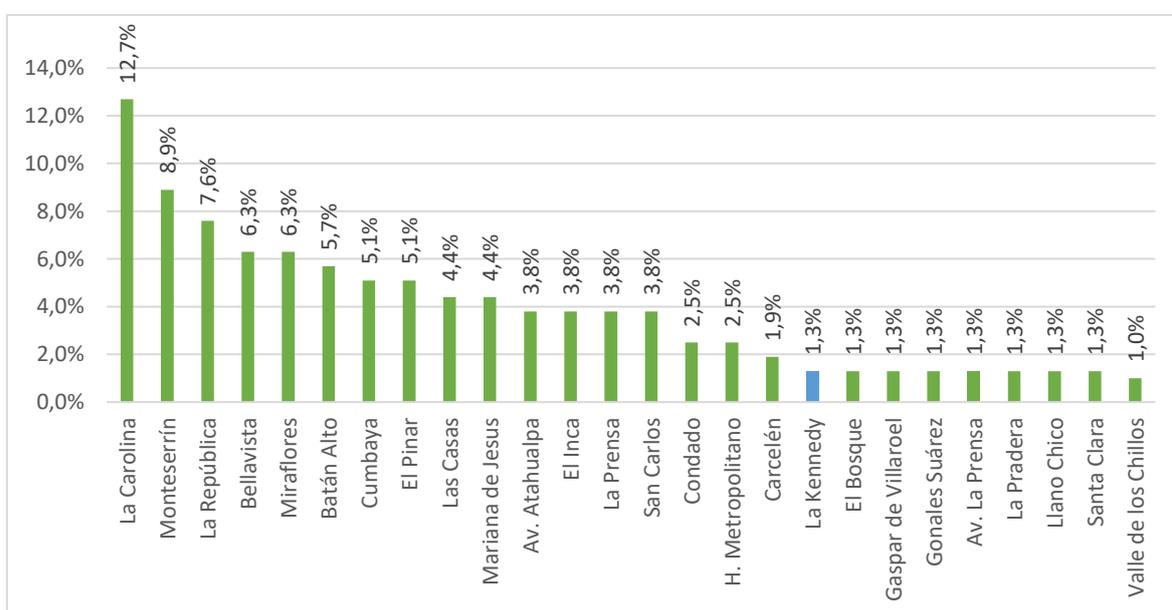


Ilustración 54 Preferencia de la ubicación de la vivienda (Barrio o sector)

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.6 Metros cuadrados de construcción para la vivienda.

En el norte de Quito se encuentra una preferencia de vivienda con un área de construcción mínima de 70m<sup>2</sup>, un área máxima de 300 m<sup>2</sup>, una media de 129 m<sup>2</sup> y una moda de 150 m<sup>2</sup>. Dentro de los ingresos se puede ver que con menores ingresos (\$1.800 a \$2.500) el área de construcción es menor con un área de 119m<sup>2</sup> y con mayores ingresos (\$3.201 a \$4.500) se tiene un área de 133 a 136 m<sup>2</sup>. En cuanto a las edades de entre 25 a 39 la vivienda tiene un aproximado de 128 m<sup>2</sup> y en las edades entre 40 a 60 se encuentra un área de 131 m<sup>2</sup>.

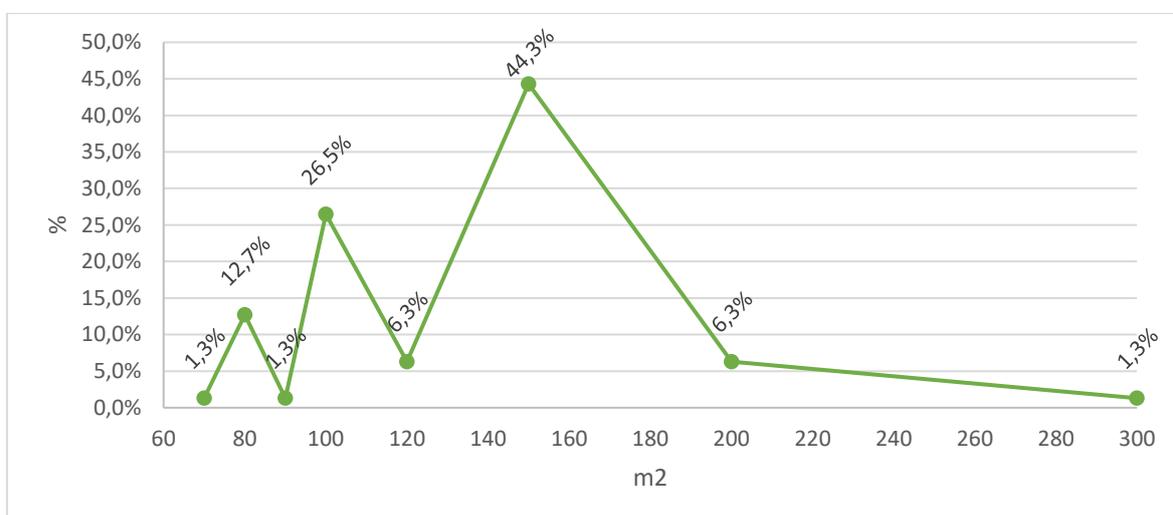
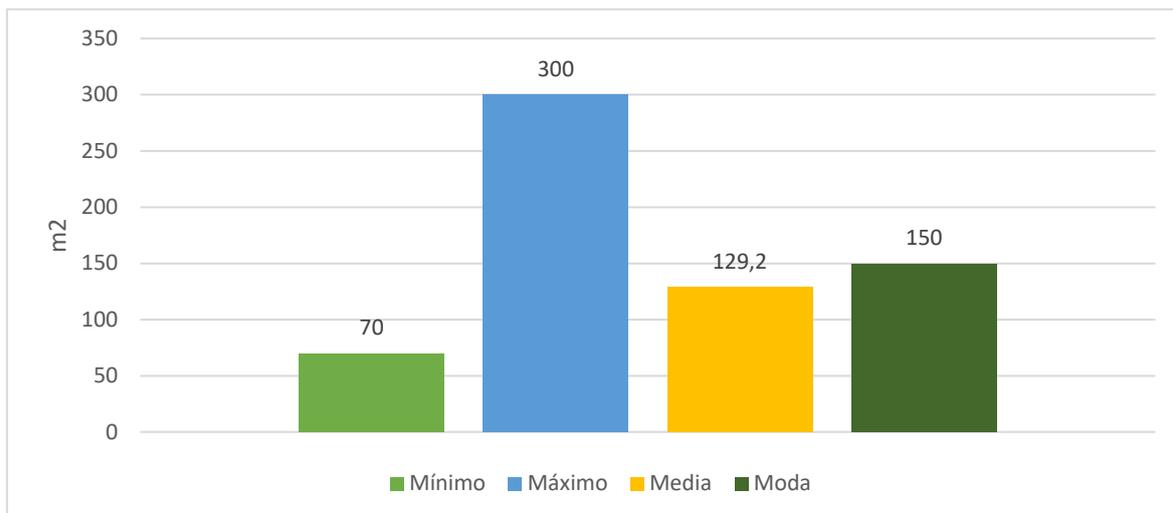


Ilustración 55 Metros cuadrados de construcción para la vivienda

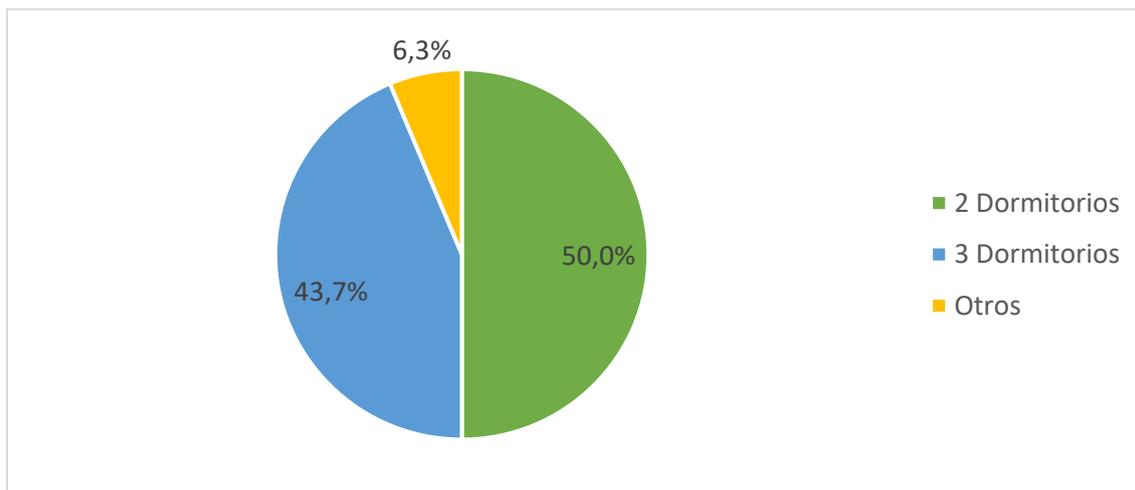
Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.7 Características de la vivienda.

Dentro de las principales preferencias de las características que se demandan en el sector se puede nombrar número de dormitorios, baños, estacionamientos, cocina, otras características y servicios comunales. Este es un dato importante que repercutirá en el componente arquitectónico del proyecto.

En cuanto al número de dormitorios en las viviendas en el sector se prefiere en un 50% de 2 dormitorios, 44% 3 dormitorios y 6% tienen otras preferencias. En el sector hay un mínimo de 2 dormitorios, un máximo de 4 dormitorios, una media de 2,6 dormitorios y una moda de 2 dormitorios.

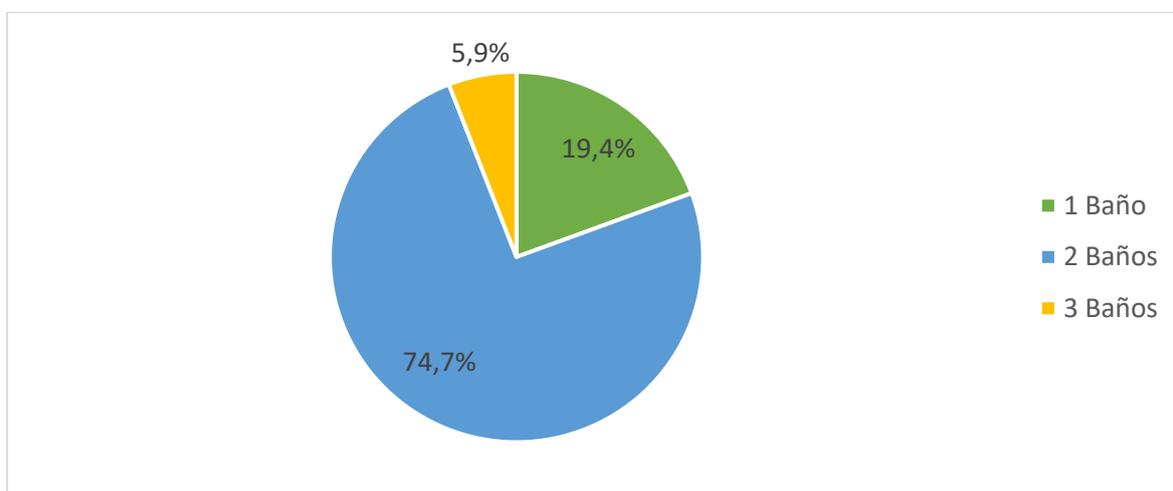


*Ilustración 56 Número de dormitorios*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

El número de baños preferido en el sector es de 1 baño en un 19%, 2 baños en un 74% y 3 baños en un 6%. Además el mínimo de baños en el sector es de 1 baño, el máximo es de 3 baños, la media y la moda es de 2 baños.

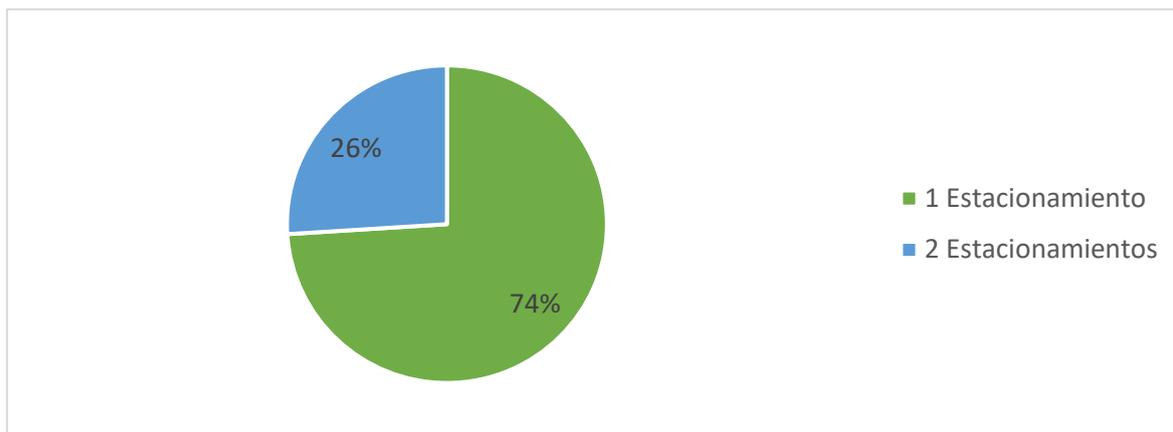


*Ilustración 57 Número de baños*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

El requerimiento de estacionamiento para la vivienda nueva preferida en el sector es del 26% con un estacionamiento y 2 estacionamientos con un 74%.

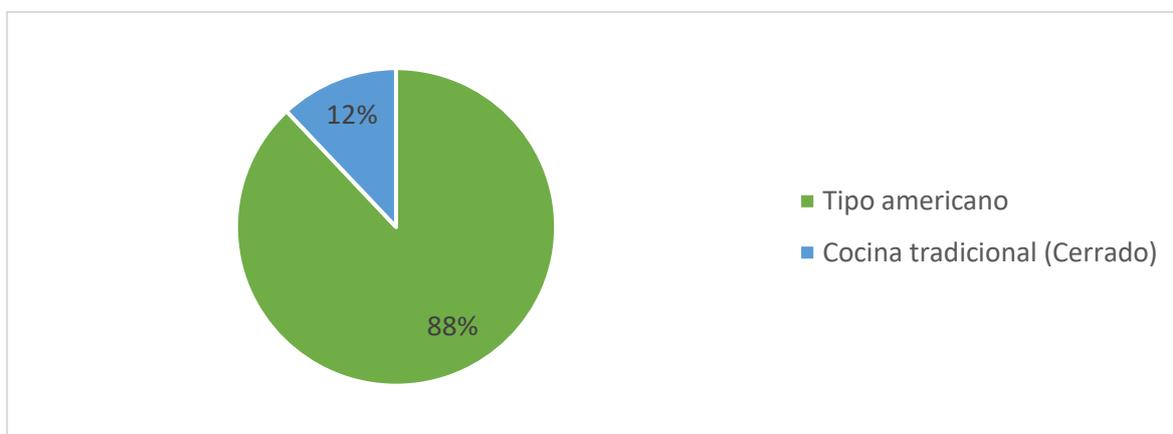


*Ilustración 58 Número de estacionamientos para vivienda nueva*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

La preferencia de la cocina en el sector es de cocina tipo americano en un 88% y cocina tradicional o cerrada en un 12%. Por la cual se debe tomar en cuenta para el componente arquitectónico de los departamentos del proyecto.



*Ilustración 59 Preferencia de cocina en vivienda nueva*

*Fuente:* (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

Las principales características que se buscan para comprar vivienda en el sector acorde al informe son: seguridad del sector con un 18%, cercanía a centros o sectores comerciales y bancarios con un 14% y precios razonables con un 11%. De estas principales características se puede decir que el proyecto del edificio KUBO cumple además de otras muy importantes y brindan una ventaja competitiva.

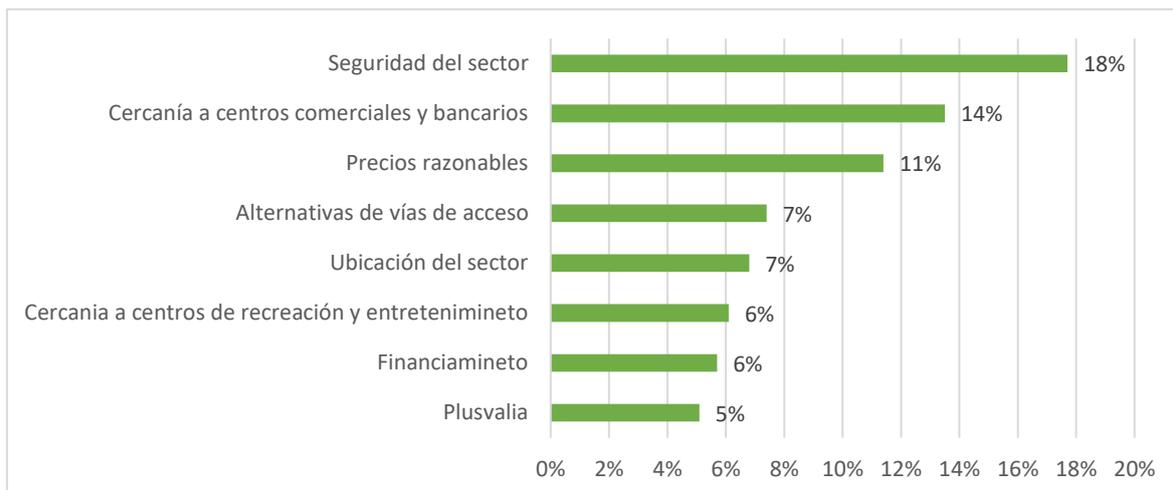


Ilustración 60 Características más importantes para comprar una vivienda (General)

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los servicios comunales preferidos para el proyecto acorde al informe se detallan en el siguiente gráfico, como se observa el proyecto del edificio KUBO incluye zonas verdes, guardianía, zonas de juegos infantiles, gimnasio, sala comunal y área de BBQ. Otras áreas requeridas son locales comerciales pero no se las incluyo en el proyecto debido a la ubicación en una calle residencial cercana a áreas comerciales, la finalidad de esta decisión es para dar mayor privacidad al proyecto y brindar mayores áreas verdes. Se podría pensar en incluir guardería, espacio para sauna – turco - hidromasaje y agua caliente centralizada.

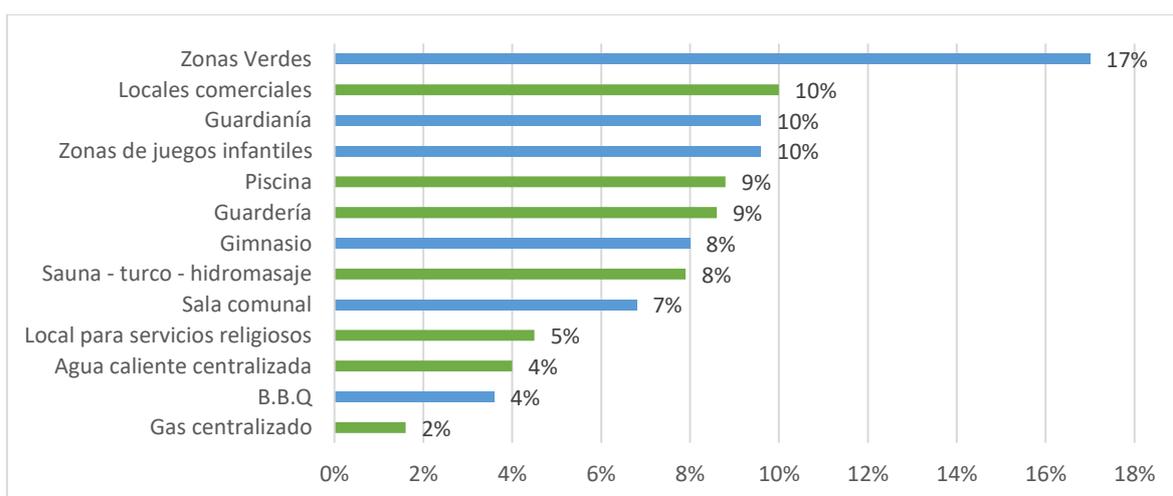


Ilustración 61 Servicios comunales para el proyecto

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.8 Medios de información para la búsqueda de la nueva vivienda.

Los medios preferidos para la búsqueda de la nueva vivienda en el sector son a través de internet o páginas web de los proyectos en un 47%, inmobiliarias en un 23%, redes sociales en un 9%. Se debe tomar en cuenta esta información para el desarrollo de una estrategia promocional empleando estos medios los cuales son beneficiosos para la situación presentada de distanciamiento social por la pandemia del covid-19. En las inmobiliarias también se pueden incluir protocolos de bioseguridad y estrategias digitales empleando tecnología de recorridos virtuales con realidad virtual o realidad aumentada.

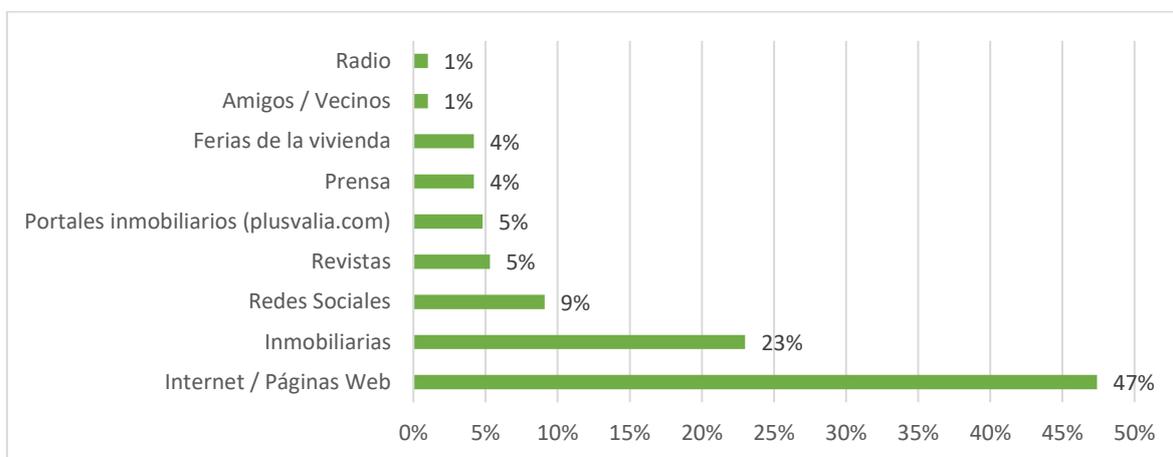


Ilustración 62 Medios de información para la búsqueda de vivienda nueva

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.9 Precios para la adquisición de vivienda nueva.

Los precios para la adquisición de vivienda nueva acorde al informe presentan precios mínimos de vivienda de \$65.000, un precio máximo de \$150.000, la media de precios es de \$91.329 y la moda de precios es de \$90.000. Los precios promedio para la compra de vivienda acorde a los ingresos son los siguientes: con ingresos de \$1.800 a \$2.500 el precio promedio es de \$84.194, con ingresos de \$2.501 a \$3.200 tiene un precio promedio de \$84.792, con ingresos de \$3.201 a \$4.000 con un precio promedio de \$93.125 y con ingresos de \$4.001 a \$4.500 con precios promedio de \$105.807. Según la edad de 25 a 39 años el precio promedio es de \$87.670 y con las edades de entre 40 a 60 años con un precio promedio de \$98.182. Con esta información tenemos un referente para determinar los precios de las unidades de vivienda del proyecto y es importante realizar una estrategia comercial y de precios que vuelva competitivo al proyecto.

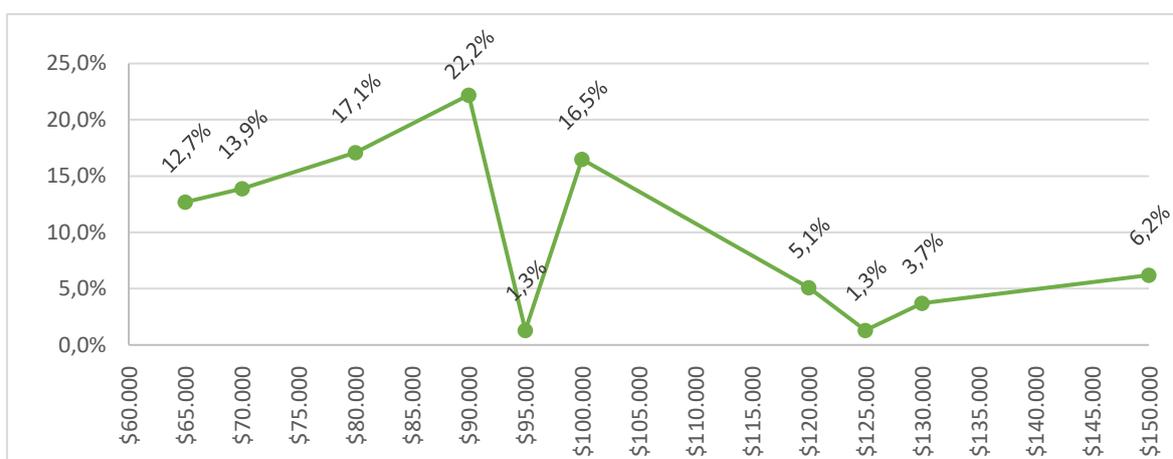


Ilustración 63 Precios para la adquisición de vivienda nueva

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.10 Forma de pago para la adquisición de vivienda .

Las formas de pago empleada acorde al informe demuestra una preferencia mediante el empleo de crédito con entidades financieras con un 97,5% y de contado con un 2,5%. Las principales entidades financieras empleadas son con bancos en un 50%, BIESS con un 36%, mutualistas con un 10% (Mutualista Pichincha en un 100%) y cooperativas en un 4%.

Los principales bancos privados empleados para solicitar crédito son Banco del Pichincha en un 47%, Banco del Pacífico en un 31% y Produbanco en un 22%. Las cooperativas donde se solicitan crédito son 29 de octubre en un 33%, Andalucía en un 33% y Pablo Muñoz en un 33%.

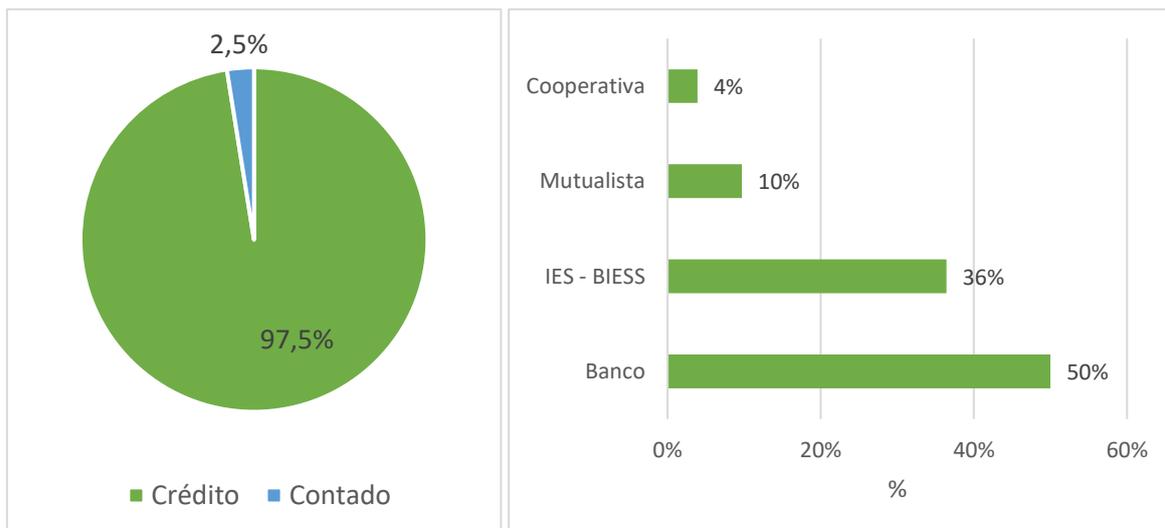


Ilustración 64 Forma de pago y entidades financieras

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.11 Plazo para cubrir el crédito.

El plazo empleado para cubrir el crédito de vivienda nueva presenta un mínimo de 10 años, un máximo de 25 años, una media de 18 años y una moda de 20 años.

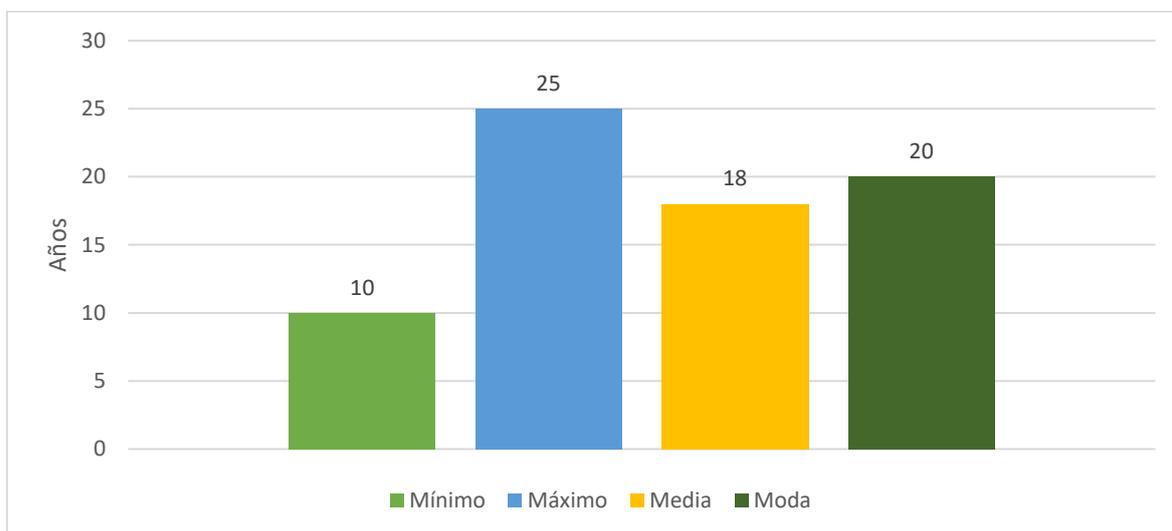


Ilustración 65 Plazo para cubrir crédito

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.12 Cuota de entrada para adquisición de vivienda nueva.

Acorde al informe la cuota de entrada para la adquisición de vivienda tiene la posibilidad de ser dada por un 93,5% de los clientes y un 6,5% no puede dar una cuota de entrada. La cuota de entrada de preferencia de los clientes es del 20% en un 49%, entrada del 10% en un 22% y entrada del 30% en un 17%.

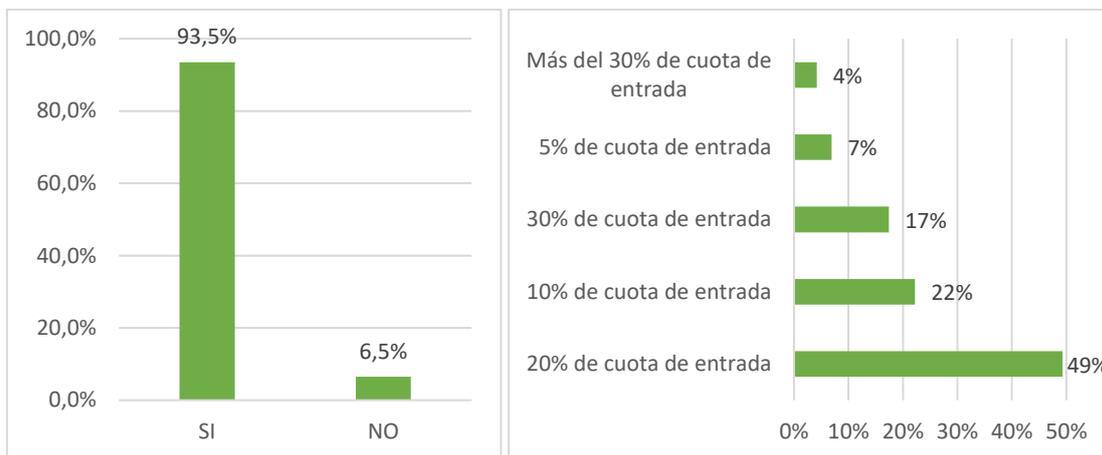


Ilustración 66 Cuota de entrada para la compra de la vivienda

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los recursos para obtener la cuota de la entrada para vivienda son obtenidos principalmente de trabajo o negocio en un 54%, préstamo en un 26%, ahorros existentes o inversiones en un 19% y venta de otros bienes en un 1%.

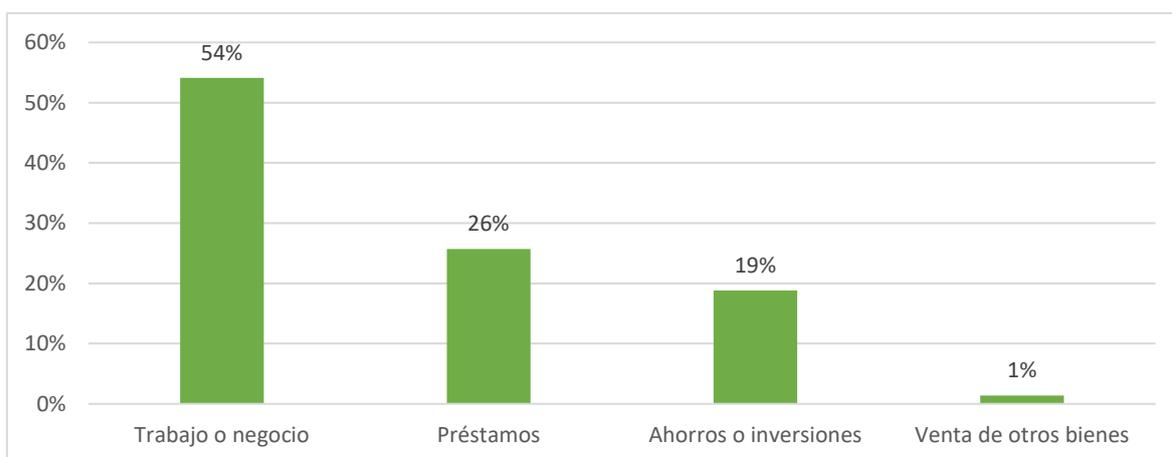


Ilustración 67 Obtención de recursos para la cuota de entrada

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.13 Cuota mensual para amortización del crédito hipotecario.

La cuota mensual de amortización para el crédito hipotecario acorde al informe presenta valores de \$500 como mínimo, un máximo de \$1.500, una media de \$654 y una moda de \$600. Según los ingresos de \$1.800 a \$2.500 la cuota promedio es de \$648, con ingresos de \$2.501 a \$3.200 la cuota promedio es de \$621, con ingresos de \$3.201 a \$4.000 la cuota promedio es de \$620 y con ingresos de \$4.001 a \$4.500 la cuota promedio mensual es de \$763.

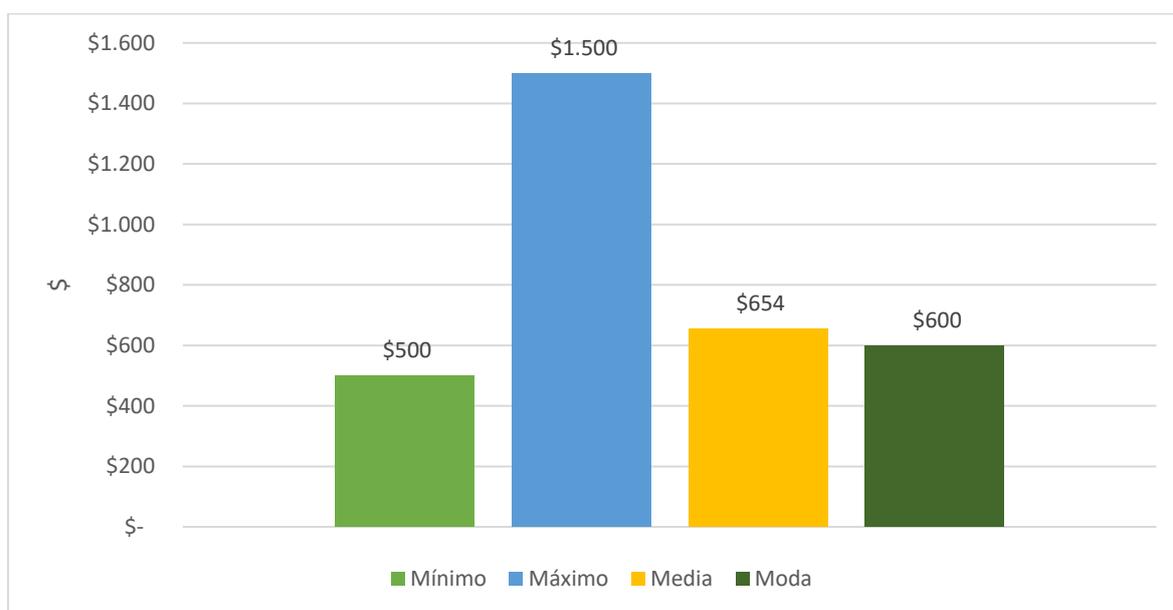


Ilustración 68 Cuota mensual para amortización de crédito hipotecario

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.14 Rango de ingresos familiares mensuales en el hogar.

Los ingresos familiares mensuales en el hogar de los posibles clientes presentan un mínimo de \$1.800, un máximo de \$4.500, una media de \$3.255 y una moda de \$2.600. Los ingresos promedios mensuales de los diferentes grupos de ingresos son: de \$2.714 para el grupo de entre \$1.800 a \$2.500, de \$2.822 al grupo de entre \$2.501 a \$3.200, de \$3.656 al grupo de entre \$3.201 a \$4.000 y de \$4.384 al grupo de entre \$4.001 a \$4.500. Según las edades comprendidas entre 25 a 39 años el ingreso promedio mensual es de \$2.934 y entre las edades de 40 a 60 años el ingreso promedio es de \$3.855.



Ilustración 69 Rango de ingresos promedio mensual

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.6.15 Conformación del hogar .

El número de personas que conforman el hogar de adultos mayores de 19 años presentan un mínimo de una persona, un máximo de 5 personas, una media de 2,6 personas y una moda de 3 personas. Es por ello por lo que se puede decir que la conformación del hogar de adultos con una edad mayor de 19 años es de 3 personas.

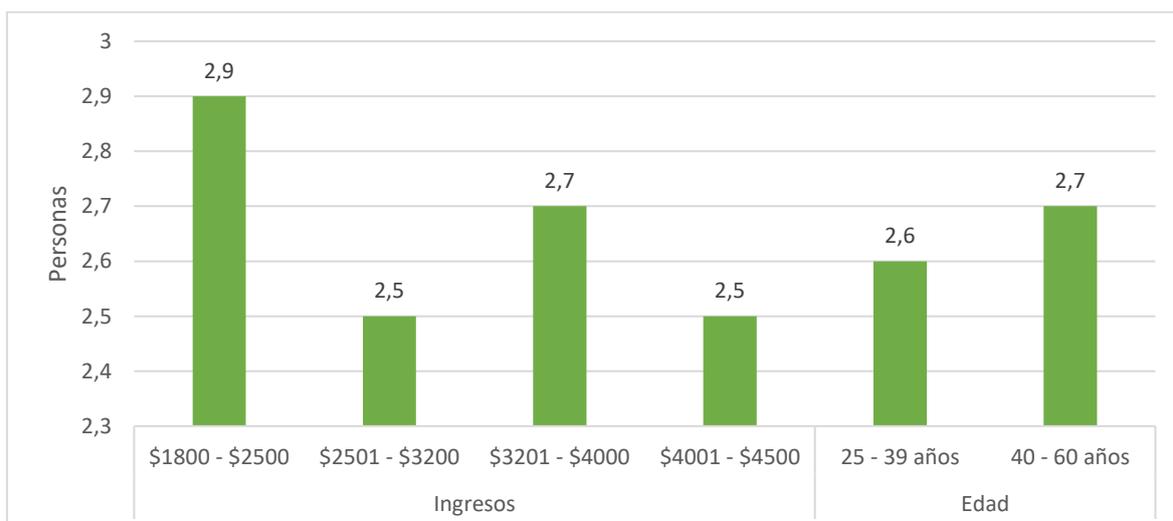


Ilustración 70 Conformación del hogar (Adultos mayores de 19 años)

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

La conformación del hogar por adolescentes de 13 a 18 años presenta un mínimo de 1 persona, un máximo de 2 personas y una media y una moda de 1 persona. El por ello que se puede decir que el hogar incluye una persona adolescente de entre 13 a 18 años.

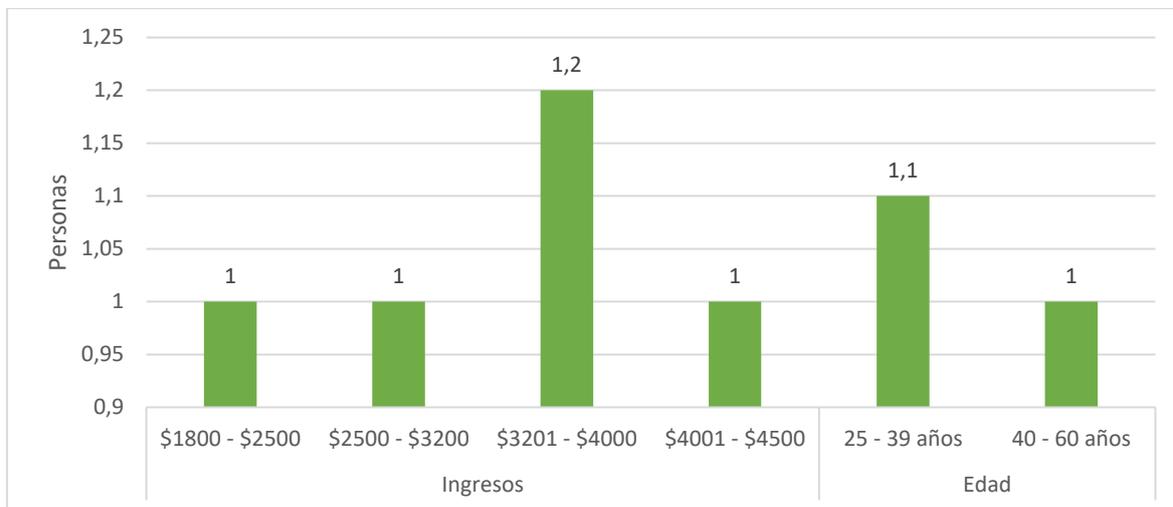


Ilustración 71 Conformación del hogar (Adolescentes de 13 a 18 años)

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

La conformación del hogar por niños de 0 a 12 años presenta un mínimo de 1 persona, un máximo de 2 personas y una media de 1.2 y una moda de 1 persona. El por ello que se puede decir que el hogar incluye una persona niña de entre 0 a 12 años.

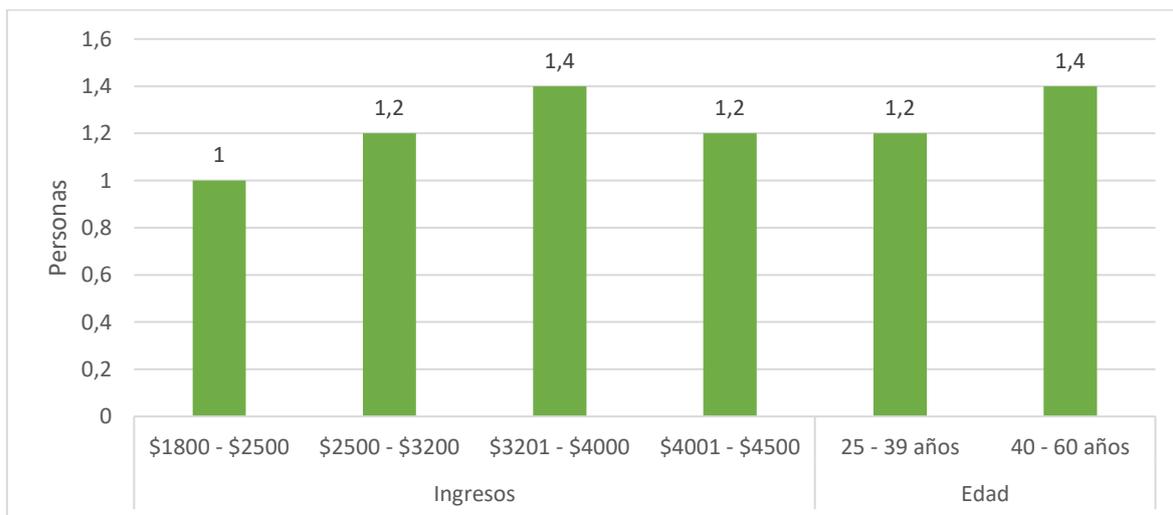


Ilustración 72 Conformación del hogar (Niños de 0 a 12 años)

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2019)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### **4.7 Perfil del cliente**

De acuerdo con el análisis de demanda se pudo determinar ciertas características del cliente potencial del proyecto. Estas características pueden ser de tipo demográficas, psico geográficas y conductuales.

Demográficamente el perfil del cliente presenta una edad de entre 25 a 39 años en un 65% y de 40 a 60 años en un 35%. El tamaño familiar se determinó con ayuda de los datos dados por el (INEC) donde se establece un tamaño promedio del hogar ecuatoriano de 3.9 personas por ello la familia del cliente debe estar compuesta por 3 a 4 personas que pueden incluir a los esposos y uno o dos hijos (niños, adolescentes o adultos). El ciclo de vida del cliente puede ser conformado principalmente por jóvenes casado con hijos, mayores casados con hijos u otros. Los ingresos familiares serán de entre \$1.800 a \$4.500. La ocupación del cliente será principalmente el desarrollo de su negocio propio, ser empleado público o privado y otras ocupaciones y profesiones. Finalmente el jefe de hogar o los miembros de la familia pueden tener una educación superior en universidad además pueden haber realizado estudios de posgrado.

En cuanto al perfil psico geográfico del cliente puede presentar un estrato social medio típico a medio alto para lo cual es necesario tomar en cuenta las características de estos estratos en temas relacionados a vivienda, bienes, tecnología, hábitos de consumo, educación, economía que se mencionan en la (Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico , 2011) donde se dice que este es un instrumento para una adecuada segmentación del mercado de consumo.

Además conductualmente el perfil del cliente debe buscar beneficios del proyecto como: 2 a 3 dormitorios, 2 a 3 baños, 1 a 2 estacionamientos, seguridad en el sector de la vivienda, cercanía a centros comerciales y bancarios, precios razonables y una alternativa adecuada de vías de acceso y movilización.

<b>DEMOGRAFICO</b>	
<b>Edad</b>	25 - 39 (65%)
	40 - 60 (35%)
<b>Tamaño de familia</b>	3 a 4 personas (3,9 personas según (INEC))
<b>Ciclo de vida familiar</b>	Jóvenes casados con hijos
	Mayores casados con hijos
	Otros
<b>Ingresos</b>	1.800 - 2.500 (20%)
	2.501 -3.200 (30%)
	3.201 - 4.000 (30%)
	4.001 - 4.500 (20%)
<b>Ocupación</b>	Negocio propio (48,1%)
	Empleado privado (7,0%)
	Empleado público (6,3%)
	Otros (38,6%)
<b>Educación (jefe de hogar)</b>	Instrucción superior (Universidad, postgrados)
<b>PISCOGEOGRÁFICO</b>	
<b>Estrato social</b>	Medio alto (B)
	Medio típico (C+)
<b>CONDUCTUAL</b>	
<b>Beneficios buscados</b>	2 a 3 dormitorios
	2 a 3 baños
	1 a 2 estacionamientos
	Seguridad del sector
	Cercanía a centros comerciales y bancarios
	Precios razonables
	Alternativas de vías de acceso

Tabla 4 Perfil del cliente

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.8 Análisis de la competencia

El análisis de la competencia permite identificar características del segmento tendencia del sitio, tipo de producto y características que poseen para su comercialización de la manera más adecuada; así como las fortalezas y debilidades de los competidores del mercado con el objetivo de obtener una ventaja sobre ellos.

#### 4.8.1 Ubicación de la competencia.

El proyecto edificio KUBO se encuentra ubicado en la parroquia Kennedy, barrio Rodríguez Aguirre, al norte de Quito. Se determinó la competencia de las zonas aledañas o zona permeable dentro de la misma parroquia Kennedy y como sector estratégico se analizó proyecto del sector Pinar Bajo. En ellas se analizó y se realizó una auditoria del estado real (REA) de los proyectos similares y con características de composición, tamaño, áreas, servicios comunales, precios, etc. Esto nos permitirá determinar cómo influye la competencia en nuestro proyecto para así poder realizar una adecuada toma de decisiones.

Los proyectos seleccionados en el sector permeable de la parroquia Kennedy son, Balcón Real de la constructora Taboriver, Edificio Phoenix de Novark, Prados de San Mateo de GLS Constructores, Edificio Homettes de Homettes Constructora, Edificio Jardín Cucardas de Inmosecon & Construcciones, Edificio Rossini de Cruz & Escalante Constructores y Edificio Andalucía de Lagolevanha perteneciente a Carolina Bravo – diseño, arquitectura y construcción.

PROYECTOS POR ZONA			
Código	Nombre	Constructor	Dirección
USFQ - FC - 001	Balcón Real	Taboriver S.A.	E9A de los Abedules N60-23 / N60-47
USFQ - FC - 002	Phoenix	Inmocontacto Novark	Av. Eloy Alfaro N52-01 y José Barreiro
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	GLS Constructores S.A	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	Homettes Constructora	De los Robles N48-43 y de los Romeros - Sector el Inca
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	Inmosecon & Construcciones C.A.	De las Cucardas y de los Guabos
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	Cruz & Escalante Constructores	Homero Salas y Jorge Erazo - sector Pinar bajo
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	Lagolevanha Cía. Ltda.	Calle teniente Gonzalo Gallo y Gonzalo Benítez
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	Kubo Constructora	E9 Nueva Ventura Aguilera - N57- 91 y de las Anonas

Tabla 5 Selección de proyectos competencia en el sector permeable y estratégico

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

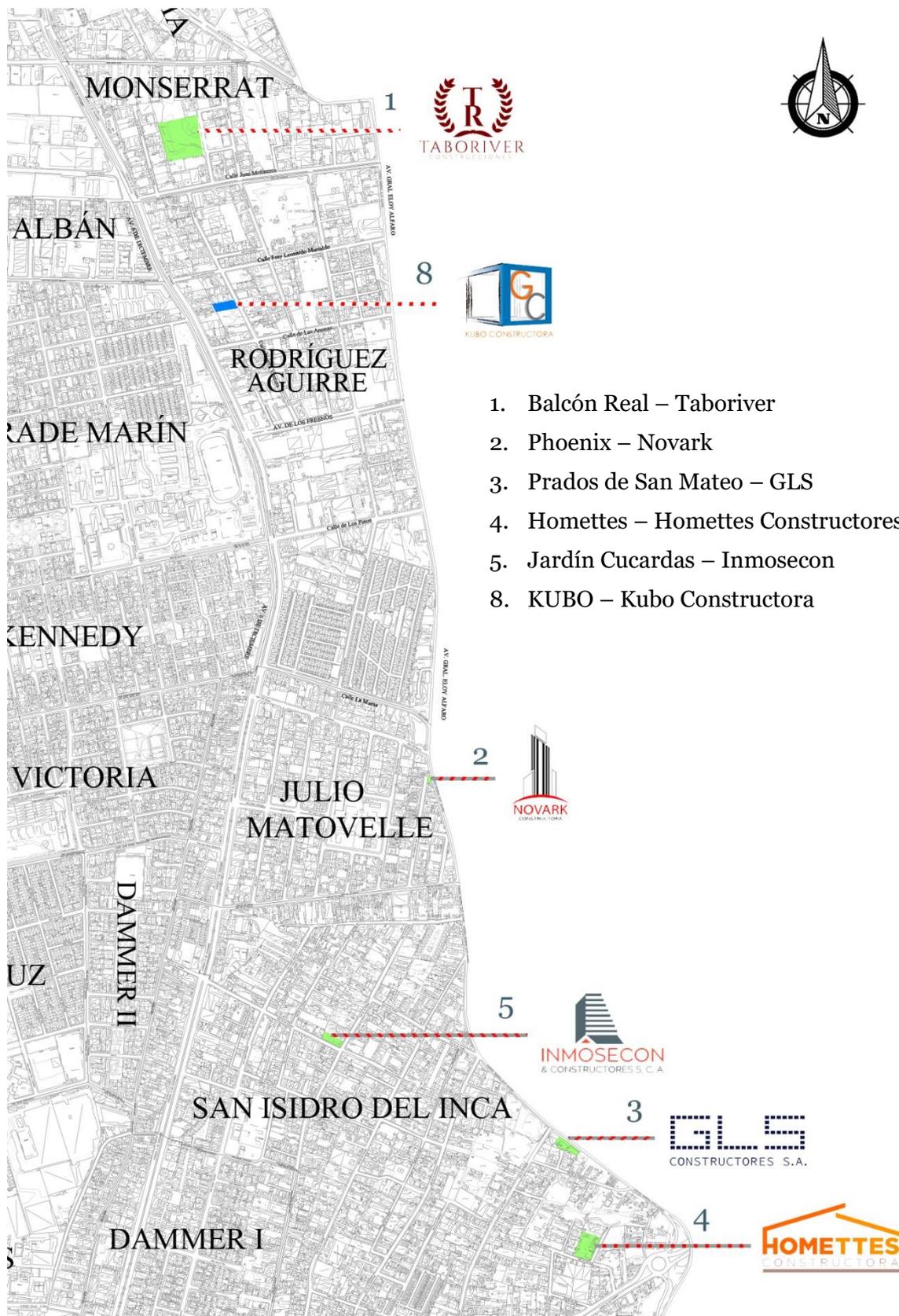
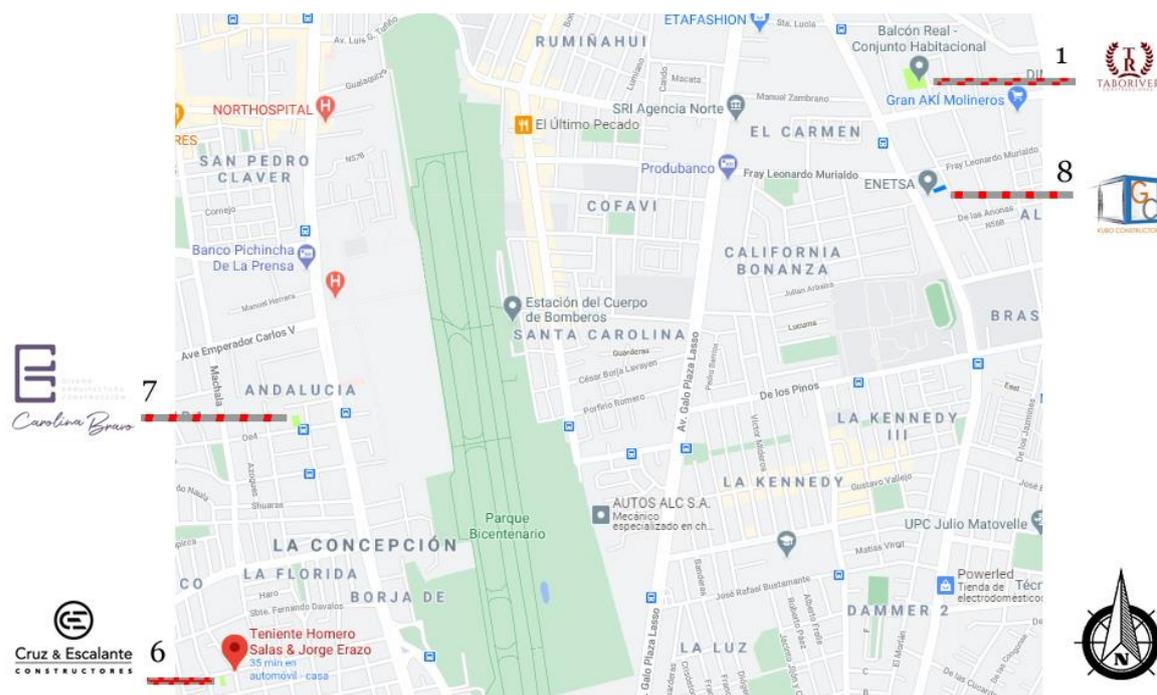


Ilustración 73 Ubicación de proyectos competencia en el sector permeable

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez



6. Rossini – Cruz & Escalante Constructores
7. Edificio Andalucía – Carolina Bravo
8. KUBO – Kubo Constructora

*Ilustración 74 Ubicación de proyectos competencia en el sector estratégico*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **4.8.2 Ficha de análisis de competencia.**

Para evaluación de las diferentes características de los proyectos se las realiza mediante el desarrollo de fichas que permita conjugar toda la información relevante para una comparación, es de primordial interés la investigación cuantitativa de los proyectos y recolectar la información relacionada a los datos del proyecto, información del sector, ubicación del proyecto, imágenes, datos urbanísticos, entorno y servicios de la zona, detalles del proyecto, detalles constructivos, servicios comunales, acabados, información de ventas, promoción, forma de pago, precio y absorción.

A continuación consta un ejemplo del desarrollo de la ficha del proyecto KUBO y se podrá encontrar las fichas de los diferentes proyectos en los anexos.

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA					
CODIGO DE FICHA: USFQ - FC - 008		FECHA DE LEVANTAMIENTO: 27/10/2020			
ELABORADO POR: Carlos A. Sánchez		REVISADO POR: Xavier Castellanos			
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
NOMBRE: EDIFICIO KUBO			SECTOR / BARRIO: AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA		
PRODUCTO: Departamentos en edificio aislado			PARROQUIA: Kennedy		
DIRECCIÓN: E9 NUEVA VENTURA AGUILERA - N57-91 Y DE LAS ANONAS			SECTOR: Norte de Quito		
PROMOTOR / COSNTRUCTORA: KUBO CONSTRUCTORA			PROVINCIA: Pichincha		
PERSONA DE CONTACTO					
TELEFONO DE CONTACTO					
EMAIL / PAGINA WEB					
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES		
CALLE PRINCIPAL: Nueva Ventura Aguilera					
CALLE SECUNDARIA: De las Anonas					
TERRENO ESQUINERO: NO					
5. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL: <input checked="" type="checkbox"/>					
COMERCIAL: <input type="checkbox"/>					
INDUSTRIAL: <input type="checkbox"/>					
OTRO: <input type="checkbox"/>					
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA					
ACTIVIDAD PREDOMINANTE: Urbana					
ESTADO DE EDIFICACIONES: Estado regular					
SUPERMERCADOS: <input checked="" type="checkbox"/>					
COLEGIOS: <input checked="" type="checkbox"/>					
TRANSPORTE PÚBLICO: <input checked="" type="checkbox"/>					
BANCOS: <input checked="" type="checkbox"/>					
EDIFICIOS PÚBLICOS: <input checked="" type="checkbox"/>					
CENTROS DE SALUD: <input checked="" type="checkbox"/>					
A. VERDES / RECREATIVAS: <input checked="" type="checkbox"/>					
7. DETALLES DEL PROYECTO					
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS		
AVANCE DE OBRA: En Planificación			ASCENSOR: <input checked="" type="checkbox"/>		
ESTRUCTURA: Hormigón armado			SALA COMUNAL: <input checked="" type="checkbox"/>		
MAMPOSTERIA: Bloque			BBQ: <input checked="" type="checkbox"/>		
N° SUBSUELOS: 2			SISTEMA DE SEGURIDAD: <input checked="" type="checkbox"/>		
N° DE PISOS: 4			GENERADOR: <input checked="" type="checkbox"/>		
			GIMANSIO: <input checked="" type="checkbox"/>		
			JARDINES: <input checked="" type="checkbox"/>		
			GAS CENTRALIZADO: <input checked="" type="checkbox"/>		
			GUARDIANIA: <input checked="" type="checkbox"/>		
			PISCINA: <input checked="" type="checkbox"/>		
			AREAS VERDES: <input checked="" type="checkbox"/>		
			JUEGOS INFANTILES: <input checked="" type="checkbox"/>		
			SALA DE JUEGOS: <input checked="" type="checkbox"/>		
			TERRAZA CHILL-OUT: <input checked="" type="checkbox"/>		
8. ACABADOS					
PISOS AREA SOCIAL: Piso Flotante		TUMBADOS: Gypsum		MUEBLES DE COCINA: Melamina	
PISOS DORMITORIOS: Piso Flotante		SANITARIOS: Briggs		MUEBLES DE BAÑO: Melamina	
PISOS COCINA: Cerámica		GRIFERIA: Briggs		CLOSET: Melamina	
PISOS BAÑOS: Cerámica		VENTANERIA: Aluminio			
PUERTAS: MDF		MESONES: Granito			
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN		
N° UNIDADES TOTALES: 22			DEPARTAMENTO MODELO: <input checked="" type="checkbox"/>		
N° UNIDADES VENDIDAS: 0			VOLANTES: <input checked="" type="checkbox"/>		
FECHA DE INICIO DE OBRA: Por definir			VENDEDORES: <input checked="" type="checkbox"/>		
FECHA DE ENTREGA: Por definir			SALA DE VENTAS: <input checked="" type="checkbox"/>		
			FERIAS DE VIVIENDA: <input checked="" type="checkbox"/>		
			PAGINA WEB: <input checked="" type="checkbox"/>		
			OTROS: <input checked="" type="checkbox"/>		
11. FORMA DE PAGO					
RESERVA: 15%		ENTRADA: 15%		CUOTAS HASTA ENTREGA: 15% pago en cuotas por 12 meses	
				ENTREGA: 70%	
				APLICA CREDITO VIP: <input checked="" type="checkbox"/>	
12. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
PRODUCTO		UNIDADES TOTAL		PRECIO VENTA (\$)	
2 Dormitorios		6		\$90.006	
3 Dormitorios		16		\$156.604	
		AREA PROM / U (m2)		# DE ESTACIONAMINETOS	
		80		1	
		126		2	
		BAÑOS			
		2			
		2,5			
13. PRECIO Y ABSORCIÓN					
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL		
m2 CONSTR.		UNIDADES DISP.		UNIDADES DISP.	
80		1		22	
126		6			
		PRECIO VENTA TOTAL		PRECIO PROM. TOTAL	
		\$90.006		\$112.276	
		\$156.604		AREA PROM. M2	
				92,56	
AUDITORIA PRECIOS			REA		
VISITAS		UNIDADES DISP.		ABOSRCIÓN MES m2	
22		22		60	
		PRECIO PROM. TOTAL		MESES	
		\$1.213		MESES	
				ABSORCIÓN MES UNID.	
				0,65	

Tabla 6 Ficha de análisis de competencia

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 4.8.3 Indicadores Comerciales.

Para realizar una comparación real sobre los indicadores y evaluar de los proyectos que se desarrollan en el sector es necesario comparar los indicadores comerciales de cada proyecto, esto permite entender cómo se vende, el tiempo de ventas que tienen los proyectos, ventas mensuales, unidades por vender y así podremos tener una noción de la absorción de los proyectos.

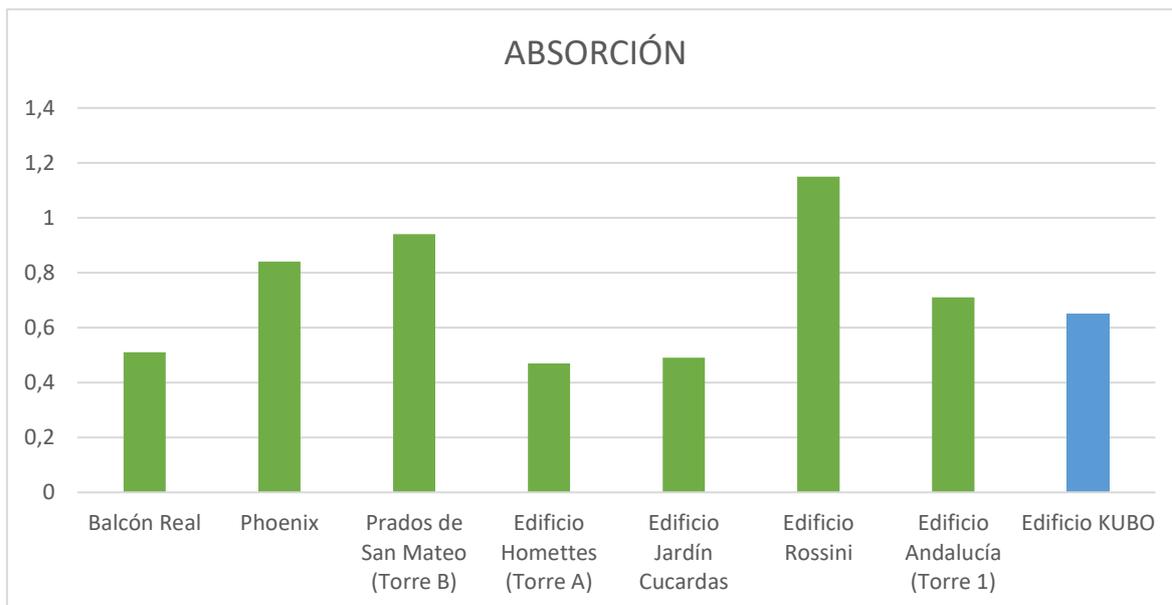
	USFQ - FC - 001	USFQ - FC - 002	USFQ - FC - 003	USFQ - FC - 004	USFQ - FC - 005	USFQ - FC - 006	USFQ - FC - 007	USFQ - FC - 008
Proyecto	Balcón Real	Phoenix	Prados de San Mateo (Torre B)	Edificio Homettes (Torre A)	Edificio Jardín Cucardas	Edificio Rossini	Edificio Andalucía (Torre 1)	Edificio KUBO
Unidades Totales	13	32	65	25	80	22	15	22
Unidades Vendidas	8	18	37	22	69	22	5	0
Estado del Proyecto	100%	40%	100%	100%	100%	100%	90%	En Planificación
Inicio de Ventas	jul-19	ene-19	dic-17	feb-18	ene-14	ene-19	jun-19	Por definir
Entrega	Inmediata	abr-21	Inmediata	Inmediata	Inmediata	ago-20	dic-20	Por definir
Periodo de ventas en meses	16	28	36	34	83	20	19	21
Absorción	0,51	0,84	0,94	0,47	0,49	1,15	0,71	0,65

Tabla 7 Indicadores comerciales

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 4.8.4 Absorción.

La absorción en el sector permeable del proyecto en promedio es de 0.65 unidades / mes, el cual es igual a la absorción estimada del proyecto, en el sector permeable se observa una absorción máxima de 0.94 unidades / mes y la menor es de 0.47 unidades / mes. Para el desarrollo del proyecto KUBO se espera optimizarlo y tener una mejor absorción que permita vender las 22 unidades en 21 meses. Para ello la optimización debe partir de una evaluación de los proyectos para adoptar las mejores prácticas de la competencia que permita mejorar el componente arquitectónico, de costos, comercial y financiero del proyecto.



#### 4.8.5 Criterios de Evaluación .

Para realizar una comparación de los proyectos de debe evaluar diferentes factores relevantes y característicos para los proyectos y se dará una calificación . Los criterios para la evaluación del proyecto son los siguientes:

- Promotor
- Localización
- Acabados
- Seguridad
- Precio del m<sup>2</sup>
- Área de las unidades
- Absorción
- Financiamiento

Los parámetros para la calificación cualitativa se basarán en una escala de 1 a 5 donde uno es insuficiente, dos es bajo, tres es regular, cuatro es alto y 5 es excelente.

PARAMETROS DE CALIFICACIÓN	
Calificación cualitativa	Puntaje
<b>Excelente</b>	5
<b>Alto</b>	4
<b>Regular</b>	3
<b>Bajo</b>	2
<b>Insuficiente</b>	1

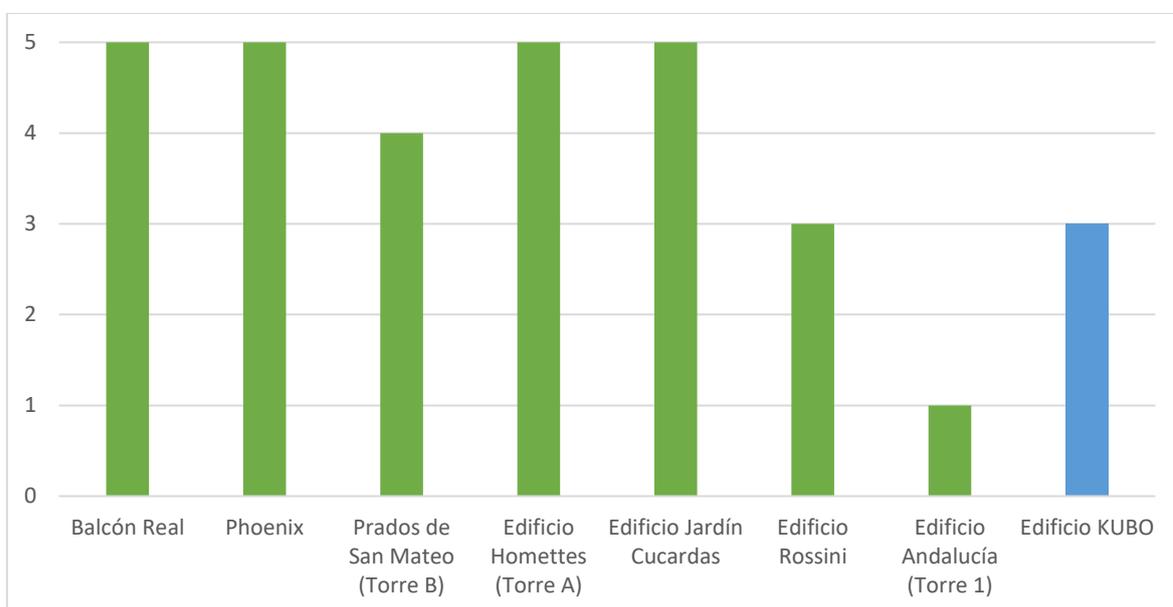
Tabla 8 Parámetro de calificación

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.8.6 Promotor.

Para la evaluación del promotor se tomó en cuenta la experiencia que posee cada promotor, el que tenga mayor experiencia recibirá una mayor puntuación ya que se puede suponer una mayor confianza en ellos. La experiencia puede ser tanto en el sector inmobiliario como en la construcción.

Los promotores con mayor experiencia son Taboriver, Inmocontacto Novark, Homettes Constructora y Inmosecon & Construcciones con alrededor de 25 a 30 años de experiencia , seguido por GLS Constructores con 24 años de experiencia, Cruz & Escalante constructores y Kubo constructora tienen una experiencia de 12 y 16 años respectivamente y al final encontramos a Carolina Bravo tiene la menor experiencia con 4 años.



*Ilustración 75 Calificación de los promotores*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### 4.8.7 Localización.

Para evaluar la localización de la competencia se tomó en cuenta varios factores como por ejemplo si se encuentran en calle principal, la consolidación de la zona, si el sector inmediato cuenta con parques y zonas verdes públicas, cercanía a transporte público, cercanía área comercial y cercanía con área de salud.

Código	Proyecto	Calle principal	Demografía de la zona	Parques y zonas verdes públicas	Transporte público	Área Comercial	Área de salud	Calificación
USFQ - FC - 001	Balcón Real	No	Consolidada	Si	Si	Si	Si	4
USFQ - FC - 002	Phoenix	No	Consolidada	Si	Si	Si	No	3
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	Si	Consolidada	Si	Si	Si	No	4
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	No	Consolidada	Si	Si	No	No	3
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	Si	En consolidación	Si	Si	No	Si	3
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	No	Consolidada	Si	Si	Si	No	3
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	No	Consolidada	No	Si	Si	Si	3
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	No	Consolidada	Si	Si	Si	Si	4

Tabla 9 Evaluación de la localización

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los proyectos que recibieron la mejor calificación en localización fueron Balcón Real, Prados de San Mateo y edificio KUBO con una nota de 4 puntos, seguido por el resto de los proyectos con una nota de 3. Los proyectos presentan unas características similares en cuanto a la localización y es por ello por lo que no se da un proyecto que destaque por sobre el resto.

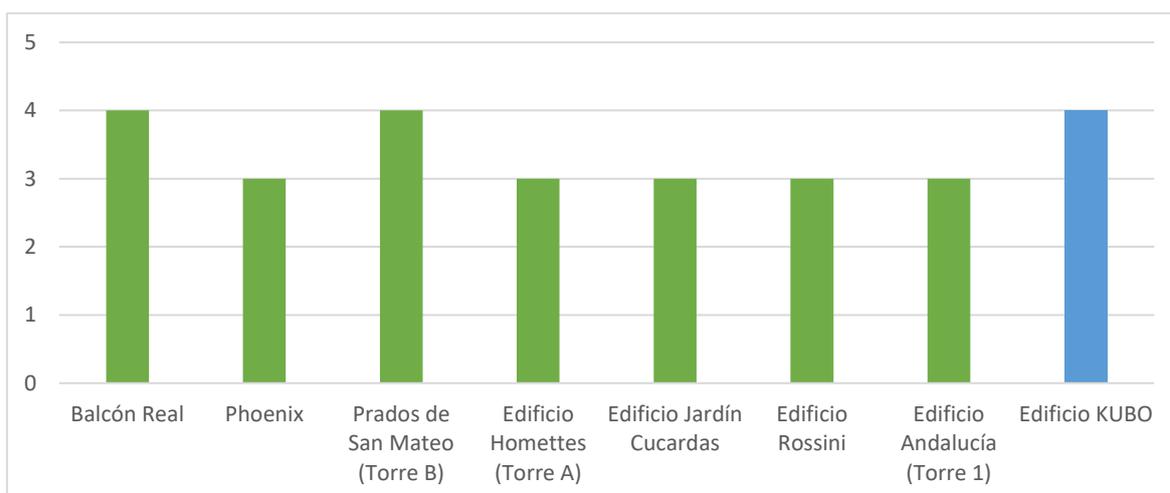


Ilustración 76 Calificación de localización

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.8.8 Acabados y equipamiento .

Para evaluar acabados y equipamiento se tomó en cuenta varios factores, dentro de acabados se analizó tipo de pisos, tipo de puertas, muebles, ventanearía, grifería y mesón. Para la evaluación del equipamiento se tomó en cuenta la incorporación de espacios como gimnasio, piscina, sauna, turco, hidromasaje, canchas, espacios al aire libre, áreas verdes, BBQ, juegos infantiles y si se incorporan otros equipamientos.

Código	Proyecto	Pisos A. social	Pisos A. Dorm	Pisos cocina	Pisos Baños	Pue rtas	Mue bles	Ventan earía	Grife ría	Mesón de cocina
USFQ - FC - 001	Balcón Real	Piso Flotante	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	Briggs	Granito
USFQ - FC - 002	Phoenix	Piso Flotante	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	Briggs	Granito
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	Piso Flotante	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	FV	Granito
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	Porcelanato	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	FV o Briggs	Granito
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	Piso Flotante	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	FV	Granito
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	Piso Flotante	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	FV	Granito
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	Porcelanato	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	FV	Cuarzo
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	Piso Flotante	Piso Flotante	Cerámica	Cerámica	MDF	Melamina	Aluminio	Briggs	Granito

Tabla 10 Evaluación de acabados

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Dentro de la evaluación de acabados se puede encontrar características similares en los proyectos seleccionados pero el proyecto que tuvo la mejor calificación fue el edificio Homettes. En la evaluación del equipamiento también existen una similitud en lo que se ofrece a los clientes, destacan los proyectos Phoenix, Prados de San Mateo, Homettes, Rossini y KUBO ya que incluyen espacios alternativos que son interesantes y permiten sobrellevar de mejor manera la cuarentena generada por el covid-19.

Los proyectos con mejor calificación de acabados y equipamiento son Phoenix, Prados de San Mateo y Homettes con una calificación de 5 puntos, el resto de los proyectos también tienen una calificación de 4 lo cual es porque en el sector se ofrece productos similares.

Código	Proyecto	Gimnasio	Piscina	Sauna / turco / hidro.	Canchas / Aire libre	Áreas Verdes	B B Q	Juegos infantiles	Otros
USFQ - FC - 001	Balcón Real	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	
USFQ - FC - 002	Phoenix	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	Fire pit
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	Cine/ pet park
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	Kids garden / sky lounge
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Chill-out
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	Sala de juegos
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Sala de juegos / chill out

Tabla 11 Evaluación de equipamiento

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

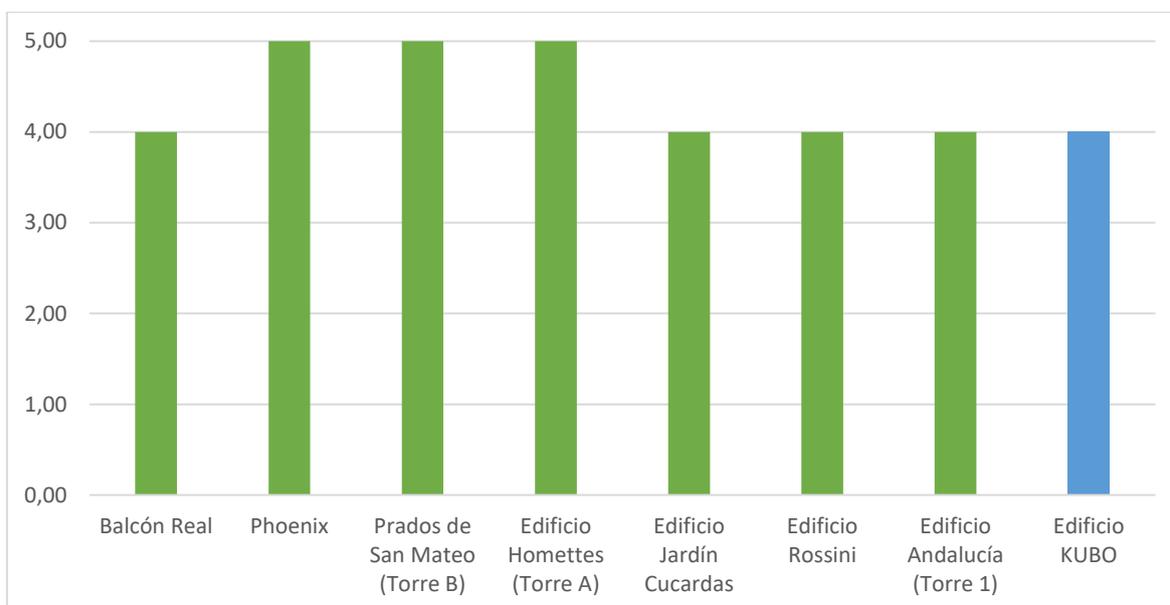


Ilustración 77 Calificación de acabados y equipamiento

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.8.9 Seguridad.

Para evaluar la seguridad que brindan los proyectos se tomó en cuenta factores como cercanía a UPC, cercanía a estación de bomberos, empleo de sistemas de seguridad, acceso magnético y guardianía.

Los proyectos con mayor calificación fueron Phoenix, Prados de San Mateo, Jardín Cucardas, Rossini y Andalucía con una calificación de 4 puntos debido al cumplimiento de

los diferentes sistemas de seguridad, acceso y guardianía además de la cercanía a infraestructura de seguridad de la ciudad. El proyecto con menor calificación es Homettes debido a la distancia que existe al UPC y bomberos y que no se emplea un sistema de seguridad en el proyecto.

Código	Proyecto	UPC	Bomberos	Sistema de seguridad	Acceso magnético	Guardianía
USFQ - FC - 001	Balcón Real	5 min	7 min	SI	NO	SI
USFQ - FC - 002	Phoenix	2 min	8 min	NO	SI	SI
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	3 min	9 min	SI	SI	SI
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	4 min	10 min	NO	SI	SI
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	1 min	8 min	SI	NO	SI
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	3 min	6 min	NO	SI	SI
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	4 min	6 min	SI	SI	SI
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	5 min	6 min	NO	SI	SI

Tabla 12 Evaluación de seguridad

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

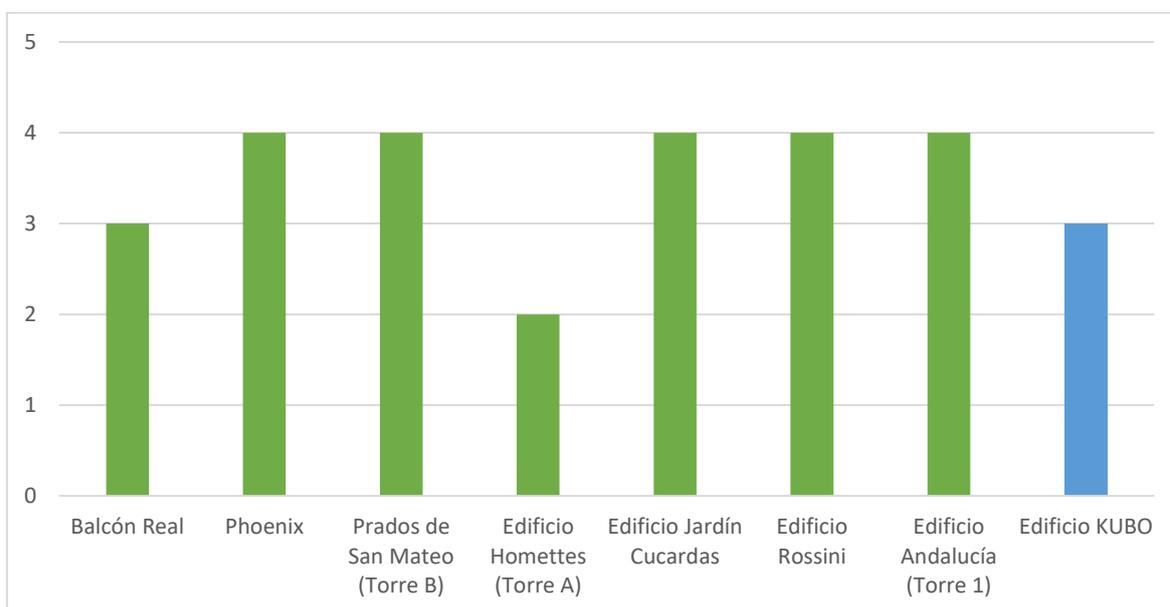


Ilustración 78 Calificación de seguridad

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 4.8.10 Precio.

Para evaluar los precios promedios por m<sup>2</sup> de los proyectos es necesario recurrir a la investigación realizada en las fichas donde se determinó los precios. La evaluación se la realiza tomando en cuenta la oferta de precios promedio y m<sup>2</sup> de vivienda en el norte de Quito y el menor precio por m<sup>2</sup> y menor precio promedio.

La oferta determina un precio promedio del m<sup>2</sup> en la unidad estratégica 4 de \$1.350 para 2019 y a partir de este valor se dará mayor puntaje a los proyectos con valor cercano al de la oferta y se reducirá el puntaje mientras los precios se alejen más del precio de oferta.

Código	Proyecto	Precio Prom. m <sup>2</sup>	Precio prom.	Calific. Oferta m <sup>2</sup>	Calific. oferta	Calific. menor precio m <sup>2</sup>	Calific. menor precio prom
USFQ - FC - 001	Balcón Real	\$1.376	\$108.168	5	3	1	4
USFQ - FC - 002	Phoenix	\$1.339	\$135.181	5	3	2	1
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	\$1.314	\$91.951	5	1	3	5
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	\$1.215	\$116.993	2	4	5	3
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	\$1.167	\$116.912	1	4	5	3
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	\$1.417	\$95.125	4	1	1	5
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	\$1.390	\$120.147	4	5	1	2
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	\$1.219	\$112.276	2	4	4	3

Tabla 13 Evaluación de precios por m<sup>2</sup>

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

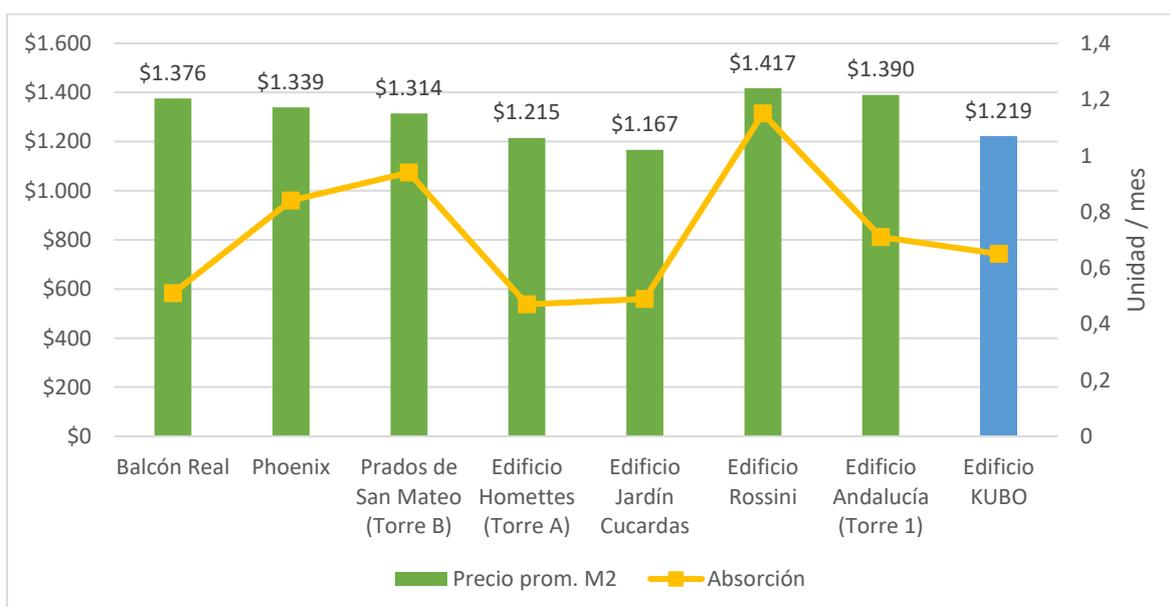


Ilustración 79 Precio promedio del m<sup>2</sup> / absorción

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

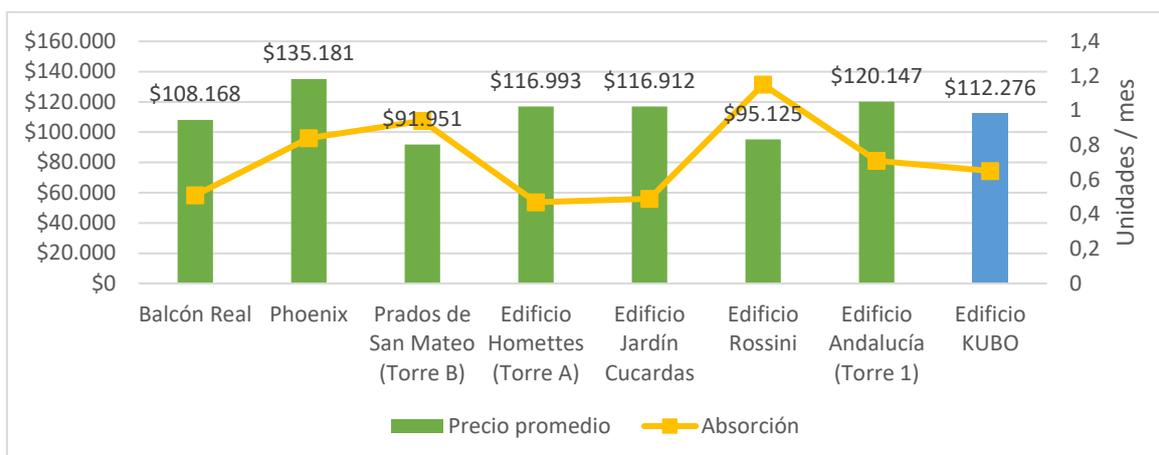


Ilustración 80 Precios promedio de los departamentos / absorción

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El precio promedio por m<sup>2</sup> de los proyectos seleccionados es de \$1.305 por lo cual el precio del proyecto KUBO es menor al promedio ya que tiene un precio de \$1.219, esto puede ser una ventaja frente a la competencia ya que el proyecto tiene una calidad similar a los otros con un precio razonable.

Los precios de las unidades de los proyectos seleccionados presentan un promedio de \$112.094, en cuanto al proyecto KUBO tiene un valor promedio de \$112.276 cercano al precio promedio de precio del sector permeable y estratégico

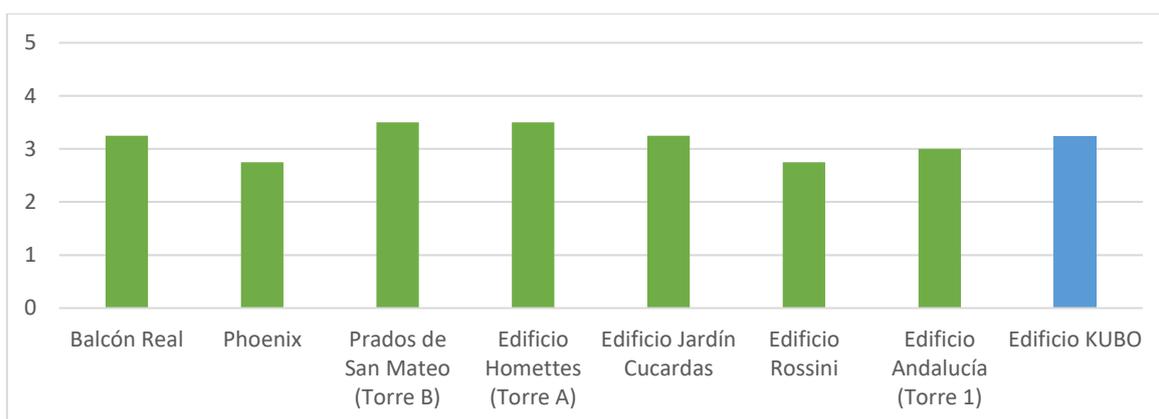


Ilustración 81 Calificación de precio por m<sup>2</sup>

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los proyectos con mayor calificación son Prados de San Mateo y Edificio Homettes con una calificación de 3.5 puntos, esto se debe a que su precio m<sup>2</sup> de \$1.314 se encuentra

cerca del precio de oferta del sector de \$1.350 y su precio entre los proyectos seleccionados está cerca del promedio de \$1304.

#### 4.8.11 Área de departamentos.

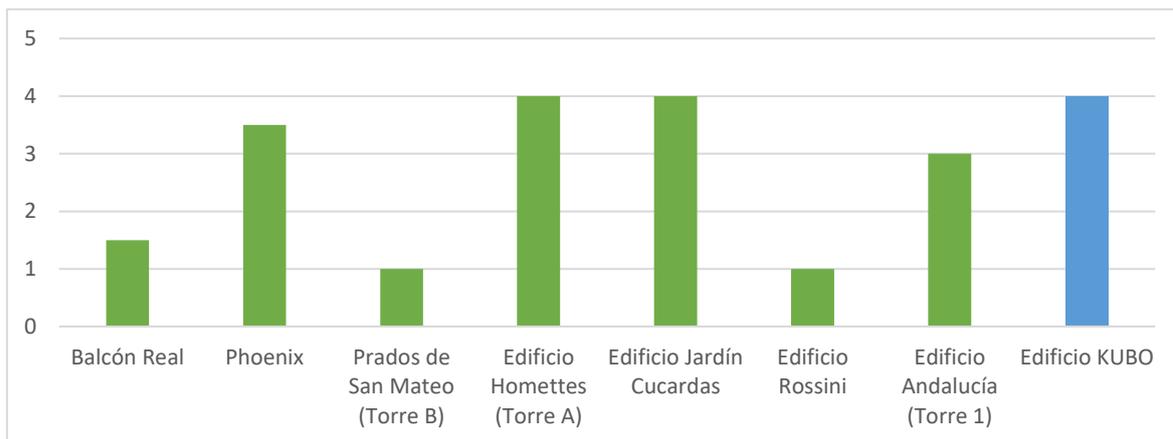
El área promedio de las unidades de departamentos es un elemento importante para comparar y conocer que ofrece la competencia en el sector permeable. Para calificar el área de los departamentos se basó en el estudio de demanda y oferta y con estos datos se compara lo que ofrecen los proyectos. La oferta en el sector es de un promedio de 98 m<sup>2</sup> y la demanda en el sector es de 129 m<sup>2</sup>. Mientras más cercanos son las áreas que ofrecen los proyectos tendrán mayor puntaje y finalmente se obtendrá un promedio de estos valores.

Código	Proyecto	Área promedio	Calificación OFERTA	Calificación DEMANDA
USFQ - FC - 001	Balcón Real	79	2	1
USFQ - FC - 002	Phoenix	100	5	3
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	70	1	1
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	96	5	3
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	98	5	3
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	67	1	1
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	87	4	2
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	93	5	3

Tabla 14 Evaluación de área promedio de las unidades

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

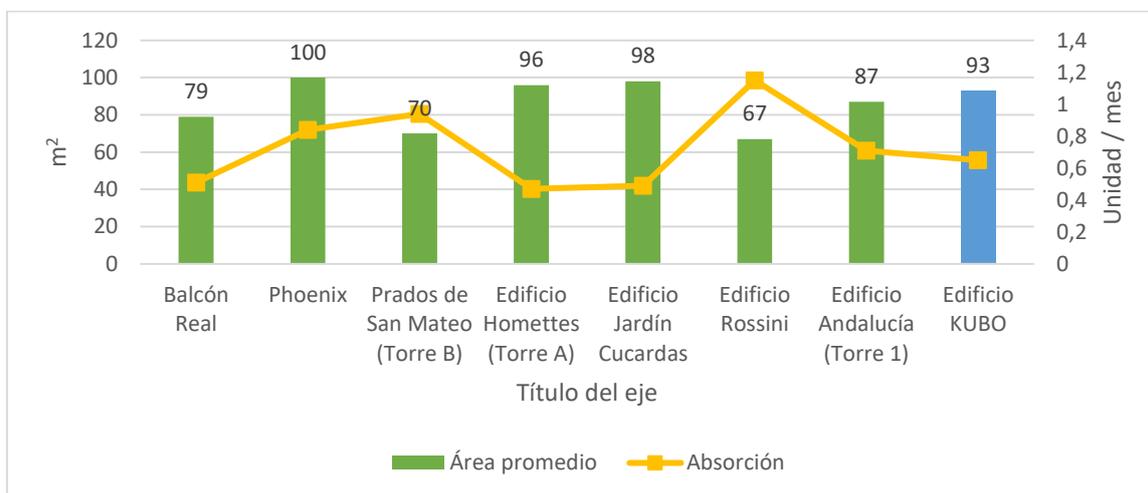
Los proyectos con calificación más alta en cuanto al área son Homettes, Jardín Cucardas y KUBO con una nota de 4 puntos, estos proyectos tienen áreas promedio similares a la oferta de 98 m<sup>2</sup> y están cerca del área demandada por los clientes del sector de 129 m<sup>2</sup>. Los proyectos con menor calificación son Prados de San Mateo y Rossini ya que en comparación a la oferta estos proyectos ofrecen áreas promedio de 70 y 67 m<sup>2</sup> respectivamente y en cuanto a la demanda sus áreas también son menores.



*Ilustración 82 Calificación por área promedio de las unidades*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Comparando las áreas promedio de las unidades con la absorción se observa que existe un comportamiento positivo para las unidades con menor área ya que presentan una absorción alta, esto se observa en Prados de San Mateo y Rossini con un área de 70 y 67 m<sup>2</sup> con absorciones de 0.94 y 1.15 unidades al mes, mientras que Homettes y Jardín Cucardas cumplen con las áreas que propone la oferta y demanda del sector pero tienen una absorción de 0,5 unidades al mes. Esto significa que en el sector la demanda ha cambiado y en la actualidad se debe planificar departamentos con un área menor pero con gran calidad para así obtener una absorción alta en el sector.



*Ilustración 83 Área promedio de departamentos*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### 4.8.12 Financiamiento.

Para la evaluación del financiamiento se tomó en cuenta factores como si se pide reserva, promesa de compra venta, el valor del porcentaje de entrada solicitada, cuotas pagadas durante la construcción, valor del porcentaje de crédito hipotecario y si aplica para crédito VIP.

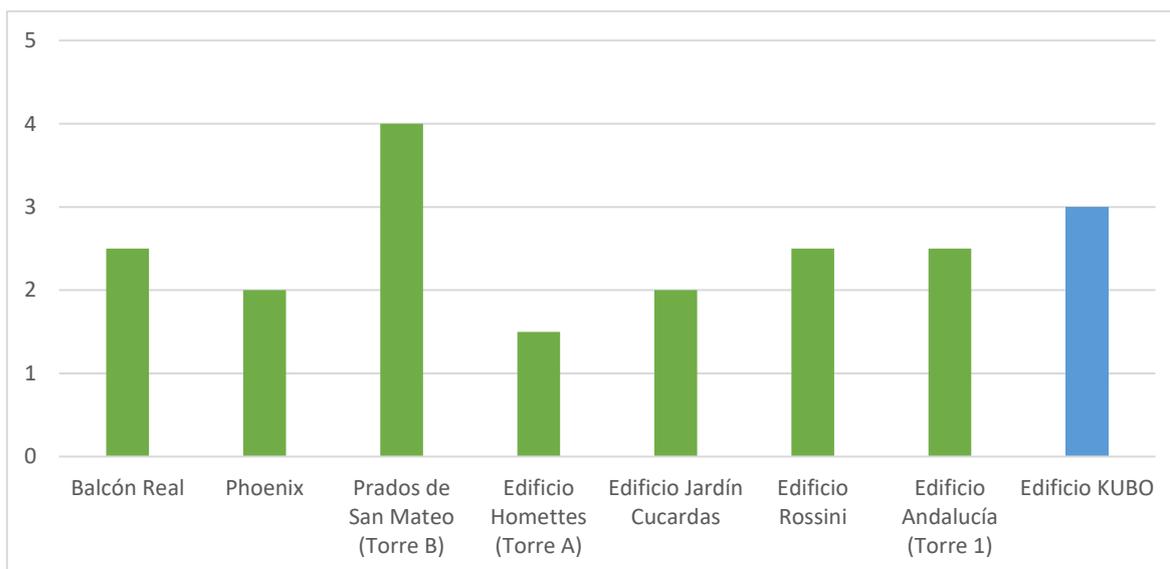
En el sector se encuentra que muchos proyectos solicitan una reserva de bordea entre los \$500 y \$1.000 o entre el 5% al 15%, a modo de reserva también se da la firma del contrato de compra venta de la propiedad y se pide un monto de \$2.500 o el 10% del valor de la unidad. La entrada de los proyectos ronda entre el 10% al 30% y esto va acorde al estudio de la demanda y forma de pago preferida en el sector. También se da el pago de cuotas generalmente durante la construcción. El crédito hipotecario en el sector es de un 70% a un 90% y muchos proyectos ofrecen la posibilidad de acceder al crédito VIP ya que se encuentra unidades con un valor que así lo permite.

Código	Nombre	Reserva	Promesa	Entrada	Cuotas de entrada	Crédito	VIP
USFQ - FC - 001	Balcón Real	\$1.000,00		10%	6 meses	90%	NO
USFQ - FC - 002	Phoenix	5%		10% 30%	Hasta entrega	85% 70%	SI NO
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	\$500,00	\$2.500,00	10%	Hasta entrega	90%	SI
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)			20%	Hasta entrega	80%	NO
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	\$1.000,00		10% 30%	10 meses	90% 70%	SI NO
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	\$1.000,00		10%	Hasta entrega	90%	SI
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)		10%	20%	18 meses	70%	NO
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	15%		15%	11 meses	70%	SI

Tabla 15 Evaluación del financiamiento

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Se observa un tipo de financiamiento similar en los proyectos del sector permeable y estratégico, para la evaluación se tomó en cuenta el informe realizado por Ernesto Gamboa & asociados en donde se detalla la preferencia de pago y acceso a crédito por parte de la demanda del sector. Los proyectos que presentan una forma de pago más organizada tendrán mayor puntaje, es por ello por lo que Prados de San Mateo tiene una calificación alta ya que para su seguridad y claridad con el cliente se pide una reserva, promesa de compra venta, pago de la entrada en cuotas hasta la entrega del bien inmueble, un crédito hipotecario y muchas de sus unidades califican para la solicitud de crédito VIP.



*Ilustración 84 Calificación de financiamiento*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **4.8.13 Matriz de evaluación.**

La evaluación de los proyectos y sus diferentes componentes obtuvieron calificaciones totales que oscilan entre 3,6 y 2,9, esta diferencia es muy poca y demuestra que existen aspectos a mejorar en los proyectos en el sector permeable principalmente en los factores de acabados y equipamiento que ofrecen los proyectos, elementos de seguridad en los proyectos, ajuste de precios en relación con las áreas y tendencias que aseguran una mejor absorción del producto y aplicar mejores estrategias de financiamiento de los proyectos. Estas mejoras y el análisis financiero podrán asegurar una utilidad, rentabilidad, margen y demás indicadores financieros positivos que vuelvan al proyecto viable y apetecido por los clientes.

Código	Proyecto	Promotor	Localización	Acabados y Equip.	Seguridad	Precio	Área	Financiam.	Calific. Final
USFQ - FC - 001	Balcón Real	5	4	4	3	3,25	1,5	2,5	3,3
USFQ - FC - 002	Phoenix	5	3	5	4	2,75	3,5	2	3,6
USFQ - FC - 003	Prados de San Mateo (Torre B)	4	4	5	4	3,5	1	4	3,6
USFQ - FC - 004	Edificio Homettes (Torre A)	5	3	5	2	3,5	4	1,5	3,4
USFQ - FC - 005	Edificio Jardín Cucardas	5	3	4	4	3,25	4	2	3,6
USFQ - FC - 006	Edificio Rossini	3	3	4	4	2,75	1	2,5	2,9
USFQ - FC - 007	Edificio Andalucía (Torre 1)	1	3	4	4	3	3	2,5	2,9
USFQ - FC - 008	Edificio KUBO	3	4	4	3	3,25	4	3	3,5

*Tabla 16 Matriz de evaluación*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Analizando los resultados del edificio KUBO en los diferentes factores evaluados se puede observar lo siguiente:

El promotor Kubo constructora tiene una evaluación regular en cuanto a la experiencia frente a el resto de los promotores, en el sector las empresas mejor calificadas tienen una experiencia mayor a los 25 años frente a 16 años del promotor del proyecto KUBO. En cuanto a la localización los proyectos del sector presentan similares características y no existe una relativa posibilidad de mejorar en este factor debido a que constituye un factor externo.

En cuanto a acabados los resultados son similares mientras que en equipamiento se observa carencias en alguno de los elementos de en otros proyectos si existen, para el tipo de proyecto que es el edificio KUBO se puede incluir hidromasaje y otros espacios comunales como espacios para home office o home schooling al aire libre tomando en cuenta el distanciamiento social producto de la pandemia del covid-19.

En el factor de seguridad es recomendable incluir algún sistema de seguridad al conjunto del edificio KUBO así como lo hacen otros proyectos del sector, estos sistemas pueden ser CCVT con cámaras u otros.

Los precios por m<sup>2</sup> están por debajo del valor promedio del sector, este podría elevárselo para entregar el equipamiento y seguridad que ofrecen otros proyectos con precios mayores, el precio promedio de los departamentos debería bajar tomando en cuenta la absorción la cual demuestra mejores valores para departamentos con menor valor promedio.

El área promedio de las unidades del edificio KUBO está cerca de los valores del estudio de oferta y demanda, pero comparando con la absorción se observa un mejor resultado para proyectos con menores áreas promedio es por ello por lo que se recomienda disminuir el tamaño de los departamentos y brindar mayores áreas verdes para uso privado.

Finalmente para el financiamiento se recomienda incluir y analizar valores de reserva, promesa, entrada, cuotas y crédito hipotecario de tal manera que brinde seguridad a los clientes e inversionistas del proyecto. Además también es importante asegurar la posibilidad de acceder al préstamo VIP que tiene menor interés para el pago del préstamo hipotecario

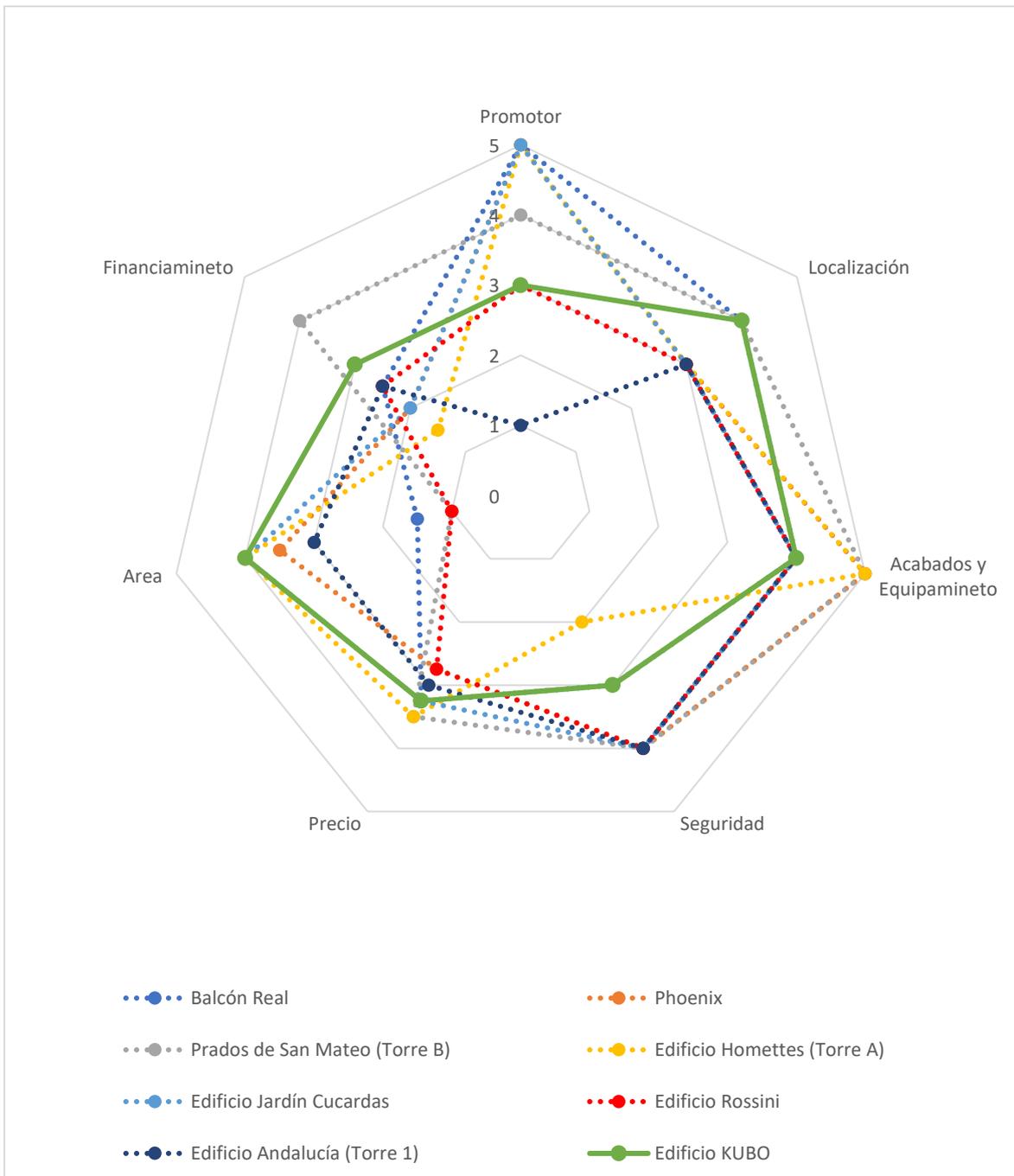


Ilustración 85 Diagrama de comparación de los proyectos del sector

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 4.9 Conclusiones

<b>MATRIZ DE CONCLUSIONES</b>	
<b>Análisis de la oferta del sector inmobiliario de Quito</b>	
<b>Oferta disponible histórica de Quito</b>	<p>El comportamiento de la oferta de Quito a través del tiempo se observa que está relacionada a la situación económica del país y las políticas de desarrollo de vivienda de los gobiernos de turno. Es por ello por lo que se espera que producto de la inestabilidad económica, política y los efectos de la pandemia generada por el covid-19 haya una disminución de la oferta en la ciudad y en la actualidad se da un represamiento de la oferta. Es por ello por lo que se avizora un panorama poco favorable para el desarrollo inmobiliario y es recomendable proceder con cautela a realizar inversiones para el desarrollo de este tipo de proyectos</p>
<b>Absorción anual del mercado inmobiliario de Quito</b>	<p>La absorción anual de vivienda en Quito demuestra un descenso en unidades de tipo casa mientras que en departamentos este indicador ha ido subiendo. Con esta información se debe tomar en cuenta el efecto de distanciamiento social generado por el covid-19 y que posiblemente hará que la absorción de casas aumente en un futuro. Es por ello por lo que se debe adoptar nuevas condiciones en el componente arquitectónico y tener en cuenta factores externos para el desarrollo de futuros proyectos.</p>
<b>Rotación anual del inventario</b>	<p>La rotación de proyectos es un indicador importante para tener en cuenta ya que a través del tiempo se nota un aumento de tiempo en la rotación del inventario, por ello es importante definir las condiciones financieras que permitan absorber el inventario y asegurar la viabilidad de los proyectos.</p>
<b>Oferta por zonas y unidades estratégicas de Quito</b>	<p>La oferta en el sector norte de Quito es alta aunque se observa que en los últimos años la oferta en el valle de Cumbayá y los Chillos ha crecido y se han vuelto lugares muy importantes para el desarrollo inmobiliario</p>

	<p>de la ciudad por ellos es importante tener cuenta estos sectores para el desarrollo de proyectos.</p> <p>La unidad estratégica 4 donde se ubica el proyecto del edificio KUBO presenta un aumento de la oferta desde 2016 siendo la segunda unidad en el número de oferta presentada, esto es favorable para el desarrollo del proyecto ya que aumenta la plusvalía, el equipamiento urbano en el sector y la expectativa por buscar vivienda en el sector.</p>
<p><b>Absorción de vivienda en zonas y unidades estratégicas de Quito</b></p>	<p>La absorción en el sector norte de la ciudad presenta un descenso, además casi toda la absorción es de vivienda tipo departamento por ello esta tipología es la adecuada a desarrollar en el sector.</p> <p>En la unidad estratégica 4 aumento la absorción casi igualando a la unidad con mayor absorción, esto demuestra que en el sector aumento el interés por adquirir vivienda y esto permite el desarrollo de proyectos competitivos en la zona norte de Quito.</p>
<p><b>Tamaño promedio de vivienda en el norte de Quito</b></p>	<p>El tamaño promedio de los departamentos en el norte de Quito presenta un descenso en su área desde 2016, actualmente el tamaño promedio en el norte de Quito es de 98m<sup>2</sup>, el proyecto KUBO tiene un tamaño promedio de 93m<sup>2</sup> lo cual es bueno ya que al presentarse un descenso en el tamaño promedio de vivienda seguiríamos dentro la oferta de la zona.</p> <p>El tamaño promedio en las unidades estratégicas del norte de Quito presenta un área de 100m<sup>2</sup> lo cual demuestra una uniformidad de las áreas en el sector y se debe tomar en cuenta que históricamente el tamaño promedio presenta una disminución.</p>
<p><b>Precio promedio de la vivienda en el norte de Quito</b></p>	<p>El precio promedio de la vivienda presenta un aumento pronunciado hasta 2016, en los siguientes años se presenta un estancamiento del precio y se espera que para 2021 exista un descenso de los precios debido a la situación económica del país.</p>

	<p>En el sector estratégico también se observa un aumento del precio promedio de la vivienda el cual es de \$1.350 pero al igual que el precio promedio en la zona norte de Quito se espera un descenso en los precios, el proyecto al tener un precio promedio de \$1.220 presenta una opción interesante para desarrollar el proyecto.</p>
<b>Análisis de la demanda inmobiliaria en el sector norte de Quito</b>	
<b>Interés por adquirir vivienda propia</b>	<p>En el norte de Quito se presenta un interés alto por adquirir vivienda durante los próximos 3 años(71%), por ello se justifica el desarrollo de un proyecto en el sector teniendo en cuenta factores económicos y financieros para que sea viable.</p>
<b>Tenencia de vivienda propia</b>	<p>Un 82% de la vivienda es propia en el norte de Quito y 17% es arrendada, quienes no poseen vivienda propia, ellos son la demanda potencial para los proyectos del norte como es el proyecto KUBO</p>
<b>Destino de la vivienda</b>	<p>El 91% de la vivienda nueva en el sector se destinará para vivir en ella mientras el 9% será usada para ser arrendada.</p>
<b>Preferencia de ubicación de la vivienda en Quito</b>	<p>La demanda en el sector norte de Quito prefiere la ubicación de la vivienda en sectores como La Carolina, Monteserrín y la República pero es importante mencionar que el sector la Kennedy donde se ubica el proyecto presenta una preferencia similar a sectores residenciales como el Bosque, Gaspar de Villaroel y González Suarez.</p>
<b>Metros cuadrados de construcción para la vivienda</b>	<p>La preferencia de área para la vivienda presenta una media de 129 m<sup>2</sup>. Este dato es importante para el desarrollo del componente arquitectónico al igual que el tamaño de vivienda en oferta.</p>
<b>Características de la vivienda</b>	<p>Las preferencias en cuanto a las características de la vivienda son importantes para el desarrollo del componente arquitectónico ya que estas dan las pautas de diseño y el programa arquitectónico de los diferentes espacios.</p>

<b>Medios de información para la búsqueda de la nueva vivienda</b>	Los medios preferidos para buscar información sobre los diferentes proyectos inmobiliarias en el sector son a través de las páginas de internet de los proyectos, las inmobiliarias y redes sociales. Esta información es muy importante para el desarrollo de la estrategia comercial.
<b>Precios para la adquisición de vivienda nueva</b>	El precio promedio para la adquisición de vivienda presenta una media \$91.329 que permite acceder al crédito hipotecario VIP .
<b>Forma de pago para la adquisición de vivienda</b>	La forma de pago preferida en el sector es de contado en una 98%, las principales entidades financieras son: bancos privados, BIESS y mutualistas.
<b>Cuota de entrada para la adquisición de vivienda nueva</b>	Acorde al estudio de mercado la cuota preferencial para el pago de la entrada es del 20%, seguido por una cuota del 10% que principalmente se da en viviendas VIP.
<b>Perfil del cliente</b>	
<b>Perfil del cliente</b>	Es importante determinar un perfil del cliente basándonos en condiciones demográficas, psico geográficas y conductuales. De esta manera se tendrá claro las condiciones para generar una estrategia de marketing y el componente arquitectónico será adecuado para las personas interesadas en el proyecto.
<b>Análisis de la competencia</b>	
<b>Promotor</b>	La experiencia que tiene el promotor del proyecto inmobiliario es muy importante ya que este factor brinda confianza al cliente y permite transmitir la experiencia a los siguientes proyectos mejorando así en la planificación y ejecución.
<b>Localización</b>	La localización de un proyecto inmobiliario determina el éxito o no del proyecto ya que este factor es el que atrae a los clientes en primer lugar debido a el equipamiento, características, facilidad de movilidad , etc. Para ello es importante también tener un conocimiento de la oferta y la demanda.

<b>Acabados y equipamiento</b>	Es importante evaluar los acabados y equipamiento comunal que ofrece la competencia ya que esto nos permite adoptar las mejores prácticas e implementar las correcciones adecuadas al proyecto.
<b>Seguridad</b>	El análisis de seguridad del proyecto se basó en factores internos y externos al proyecto, un factor experto importante es la cercanía a equipamiento de seguridad como UPC, bomberos, etc. Los factores internos del proyecto son sistemas de seguridad, acceso restringido al proyecto y guardianía. En este factor se puede comparar y adoptar las mejores prácticas de los proyectos de sectores permeables y estratégicos.
<b>Precio</b>	La evaluación de precios es compleja pero debe abordar un análisis de la oferta, demanda y comparación de las áreas con la absorción. Este último nos da una idea de cómo los precios ayudan a tener una rotación de las unidades adecuada en base a las preferencias de los clientes.
<b>Área de los departamentos</b>	La evaluación de las áreas promedio es de gran importancia y es necesario comparar con la oferta y demanda del sector, además la comparación con la absorción permite apreciar y desarrollar arquitectónicamente el proyecto acorde a la preferencia de los clientes.
<b>Finanzas</b>	El financiamiento es un factor de mucha importancia para el desarrollo y ejecución del proyecto, este permite generar un flujo de ingresos adecuado en la construcción y da la seguridad de que los clientes pueden pagar las unidades de vivienda. Acorde al segmento y precio es interesante brindar la oportunidad de acceder al crédito VIP.

*Tabla 17 Matriz de conclusiones de estudio de mercado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 5 COMPONENTE ARQUITÓNICO

### 5.1 Metodología

La metodología empleada en el desarrollo del capítulo será el análisis de la arquitectura del proyecto y sus diferentes componentes relacionados para la elaboración de un plan de negocios. Es base al análisis se podrá determinar si la planificación arquitectónica, su programación, espacios, normativa y acabados van acorde a lo que el mercado demanda en el sector de la Kennedy.

La arquitectura y los espacios diseñados para departamentos de vivienda se los debe comparar con normativas de la ciudad donde se implantará el objeto, lineamientos y estándares locales y mundiales de proyectos similares. También es necesario comprobar el cumplimiento de normas del terreno que guiaran y delimitaran la volumetría, altura, porcentajes de ocupación, formas de ocupación y afectaciones que serán el eje principal de diseño del proyecto KUBO.

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis y comparación será importante determinar la posibilidad de optimizar y maximizar los espacios y áreas requeridas del proyecto de manera esquemática. Esto permitirá generar conclusiones y recomendaciones para una mejor toma de decisiones que vuelva al proyecto más rentable y con un mejor aprovechamiento del espacio.

### 5.2 Objetivos

#### 5.2.1 Objetivos Generales.

Establecer la viabilidad del proyecto Edificio KUBO enfocada a su componente arquitectónico, tomando en cuenta su programación, funcionalidad, análisis de áreas, cumplimiento de normativas y ordenanzas. Para así satisfacer la demanda y necesidades de los clientes.

#### 5.2.2 Objetivos Específicos.

- Analizar el cumplimiento del informe de regulación metropolitana, normativa de arquitectura y urbanismo del DMQ y regulaciones de la zona.
- Analizar el proyecto arquitectónico, sus áreas, programa y funcionalidad, implantación, unidades de vivienda, ingresos y circulaciones, áreas verdes y recreativas, áreas comunales y espacios requeridos por normativa como parqueaderos, depósitos de basura, iluminación y ventilación.

- Comparar las áreas del proyecto con respecto a lo solicitado por el IRM, normativa de arquitectura y urbanismo y lo que requiere el mercado en la zona.
- Definir las especificaciones técnicas del proyecto para conocer de mejor manera el sistema constructivo y acabados.
- Determinar una optimización que permita aprovechar de mejor manera el proyecto en relación con el terreno y las normativas.
- Determinar conclusiones y recomendaciones que brinden un mejor sustento al desarrollo del proyecto inmobiliario.

### 5.3 Análisis del cumplimiento de la normativa

#### 5.3.1 Informe de Regulación Metropolitana.

El informe de regulación metropolitana o IRM es un documento emitido por el Municipio Metropolitano de Quito, el cual contiene información básica y de obligatorio cumplimiento del predio y como ocupar o implantar un proyecto en el. Presenta datos como información del predio (datos del propietario, datos del predio, datos del lote), vías, regulaciones (zonificación, pisos y retiros), afectaciones, observaciones y notas.

#### 5.3.2 Áreas del Terreno.

El terreno ubicado en la calle Nueva Ventura Aguilera N57-91 tiene un área según escrituras de 1000 m<sup>2</sup>, mientras que el área grafica es de 989.86m<sup>2</sup>. Finalmente acorde al levantamiento topográfico realizado en diciembre de 2018 el terreno tiene un área de 1006.41m<sup>2</sup>. Por lo cual el diseño arquitectónico se lo ajusto en base al área del levantamiento topográfico.

ÁREA DE TERRENO	
DESCRIPCIÓN	ÁREA
NÚMERO DE PREDIO	25720
AREA SEGÚN ESCRITURA DEL IRM (m2)	1000,00
AREA GRÁFICA ESCRITURA DEL IRM (m2)	989,86
AREA TOTAL DEL TERRENO SEGÚN LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (m2)	1006,41

Tabla 18 Área del Terreno

Fuente: (Informe de regulación metropolitana (IRM), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 5.3.3 Zonificación.

El IRM indica que el predio tiene una zonificación C4 (C304-70). Esto significa que se permite una forma de ocupación continua con retiro frontal, el lote mínimo es de 300 m<sup>2</sup>, 4 pisos o 16m de altura y un coeficiente de ocupación en planta baja del 70%. Por lo tanto el coeficiente de ocupación total es del 280%. Los retiros son: frontal de 5m. posterior de 3m y sin retiros laterales. Además se permite una distancia entre bloques de 6m. Según el PUOS (Plan de uso y ordenamiento del suelo) esta es una zona residencial urbano 2 (RU2), el suelo es urbano y tiene factibilidad de servicios básicos.

ZONIFICACIÓN		
ZONA	C4 (C304-70)	
FORMA DE OCUPACIÓN DEL SUELO	Continua con retiro frontal	
LOTE MÍNIMO	300 m <sup>2</sup>	
FRENTE MÍNIMO	10 m	
ALTURA MÁXIMA	16 m - 4 pisos	
COS EN PLANTA BAJA	70%	
COS TOTAL	280%	
RETIROS	FRONTAL	5 m
	LATERAL	0 m
	POSTERIOR	3 m
	ENTRE BLOQUES	6 m

Tabla 19 Zonificación

Fuente: (Informe de regulación metropolitana (IRM), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 5.3.4 Cumplimiento de los requerimientos IRM.

El cumplimiento del IRM por parte del proyecto KUBO se lo puede certificar mediante la comparación con los lineamientos dados por dicho documento y lo planificado. Se cumple con la zonificación C4 (C304-70), el frente del lote es de 20.38 m superando al frente mínimo de 10m, el COS del proyecto es de 31% aproximadamente frente al 70% permitido, el COS total del proyecto es de 194% aproximadamente frente al 280% permitido. Se emplea los 4 pisos con una altura aproximada de 15m, se respeta los retiros de 5m frontales y 3 m posteriores, los 0 m laterales se aplica en subsuelo, planta baja y el bloque de circulación vertical ubicado al norte del terreno, se deja retiros laterales de 3m para aprovechar el asoleamiento y ventilación.

CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS DEL IRM				
DESCRIPCIÓN	IRM	KUBO	OBSERVACIONES	
ZONA	C4 (C304-70)	C4 (C304-70)	CUMPLE	
FRENTE MÍNIMO	10 m	20,38 m	CUMPLE	
COS EN PLANTA BAJA	70%	30,97%	CUMPLE	
COS TOTAL	280%	193,89%	CUMPLE	
NUMERO DE PISOS	4 pisos	4 pisos	CUMPLE	
RETIRO	FRONTAL	5 m	5 m	CUMPLE
	LATERAL	0 m	0 m	CUMPLE
	POSTERIOR	3 m	3 m	CUMPLE
	ENTRE BLOQUES	6 m	6 m	NO APLICA
AREA DE TERRENO	1000,00	1006,41	El área del levantamiento topográfico es mayor al área de la escritura	

Tabla 20 Cumplimiento de requerimientos del IRM

Fuente: (Informe de regulación metropolitana (IRM), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 5.4 Partido Arquitectónico

### 5.4.1 Cumplimiento de la norma de Arquitectura y Urbanismo del DMQ.

El cumplimiento de las normas de Arquitectura y Urbanismo del DMQ es de gran importancia para el desarrollo de un proyecto inmobiliario. Entre las más importantes en un edificio de vivienda se debe destacar las siguientes.

#### **Edificación y aprovechamiento urbanístico.**

Las normas generales de la edificación determinan un área mínima para iluminación directa del 20% área útil del local y un área mínima de ventilación directa del 30% del área del vano. (Anexo 1)

Las unidades para estacionamientos empleados para el proyecto son desde 65m<sup>2</sup> hasta 120m<sup>2</sup> de área útil tendrán 1 estacionamientos cada vivienda y 1 de visitas cada 10 viviendas y desde 120m<sup>2</sup> o mayor de área útil tendrán 2 estacionamientos cada vivienda y 1 de visitas cada 8 viviendas (Anexo 2). Los puestos de estacionamiento cumplirán con las dimensiones mínimas de 4.80m x 2.30mabierto por todos los lados, 4.80m x 2.5m con pared a un lado y el proyecto trata de brindar una mayor anchura a los puestos. Además de un puesto para personas con capacidad reducida de 4.80m x 3.50m. (Anexo 3)

La rampa para hasta 50 puestos de estacionamientos tendrá un carril de 3m de ancho mínimo, radio mínimo al eje de carril de 4.50m y pendiente máxima de 18%. El ancho mínimo de la rampa será de 3m. (Anexo 4)

Las circulaciones peatonales serán de 1.20m mínimo para interiores y exteriores, las escaleras principales tendrán un ancho mínimo de 1.2m (Anexo 5)

El proyecto tendrá un lobby de 31m<sup>2</sup> aproximadamente respondiendo al grupo 3 para 21 a 40 unidades de vivienda que pide un área de lobby mínima de 30 m<sup>2</sup>. La puerta principal de acceso es de 1.92m, superando el ancho mínimo de 1.20m. (Anexo 6).

### **Normas para edificar bajo el régimen de propiedad horizontal**

La clasificación por número de unidades del proyecto pertenece al grupo D que es para 21 a 40 unidades de vivienda, esto significa que se debe incluir espacios entre los que destacan los siguientes. (Anexo 7)

Sala comunal de copropietarios de 40 m<sup>2</sup>, el mínimo exigido por la norma es de un metro cuadrado por unidad de vivienda hasta las 400m<sup>2</sup> dividido hasta en 4 sitios con áreas no menores a 100m<sup>2</sup> y deberá incluir baños diferenciados para hombres y mujeres y permitir el acceso para personas con capacidades reducidas.

Depósito de basura de 4.95 m<sup>2</sup>, la normativa exige 3m<sup>2</sup> por cada unidad de vivienda, alejado al menos 6 metros de la cisterna, lejos del acceso principal del edificio y con fácil acceso para el servicio de recolección de basura. (Anexo 8)

Áreas verdes y recreativas de 360 m<sup>2</sup>, mientras la normativa exige 12 m<sup>2</sup> por unidad de vivienda que dan área de 264m<sup>2</sup> hasta en 2 grupos (Anexo 9)

RESUMEN DE REQUERIMIENTOS			
ESPACIOS DE USO COMUNAL	GRUPOS	REQUERIMIENTOS	ÁREA
<b>Espacios construidos</b>	C/D/E/F	Área no menor para portero o conserje	9.50 m <sup>2</sup> de área útil, (habitación y batería sanitaria)
	B/C/D/E/F	Guardianía en retiro frontal	No mayor a 5.0 m <sup>2</sup> incluido madia batería sanitaria.
	D/E	Sala de copropietarios	1 m <sup>2</sup> por unidad de vivienda. Con un máximo de 400 m <sup>2</sup>
	C/D/E/F	Depósito de basura	3 m <sup>2</sup> . (1 por cada 20 unidades de vivienda)
<b>Zonas recreativas</b>	B/C/D/E/F		12 m <sup>2</sup> por unidad de vivienda

Tabla 21 Resumen de requerimientos de normativa de arquitectura y urbanismo para PH

Fuente: (Ord. N° 0172. Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, 2013)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## Normas específicas de edificación por usos

Para uso residencial se aplicarán las áreas determinadas en el cuadro 18 de dimensiones mínimas de espacios para uso residencial (Anexo 11) como referencia para brindar al menos espacios mínimos o espacios mayores en el proyecto. Además también se empleará el cuadro 19 de dimensiones mínimas de elementos para uso residencial (Anexo 12) para en relación con vanos y sus dimensiones.

## 5.5 Diseño Arquitectónico

### 5.5.1 Áreas del Proyecto.

El planteamiento del proyecto propone 22 departamentos, 35 parqueaderos, 22 bodegas, amplias áreas recreativas y jardines, gimnasio, área de BBQ, sala de juegos infantiles y áreas comunales para los copropietarios. Se diseño 6 departamentos de 3 dormitorios y 16 departamentos de 2 dormitorios respondiendo al mix que el mercado demanda en el lugar.

Cabe destacar los espacios requeridos por normativa implementados en el proyecto como son cuarto de basura, conserjería, garita de seguridad, además de los espacios técnicos para el funcionamiento de los sistemas eléctricos y sanitarios como son cuarto de bombas, cisterna de reserva de agua potable, cisterna de reserva para incendios, cámara de generado y transformador.

A continuación se detalla el cuadro de áreas del proyecto.

CUADRO DE AREAS DE SUBSUELO 2 (NIVEL -6,12 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
CIRCULACIÓN VERTICAL	1		17,67		17,67				17,67
BAÑO	1		4,48		4,48				4,48
BODEGA DT1-2	1		5,16		5,16	5,16			
BODEGA DT1-3	1		4,37		4,37	4,37			
BODEGA DT2-2	1		4,37		4,37	4,37			
BODEGA DT2-3	1		4,37		4,37	4,37			
BODEGA DT3-1	1		4,37		4,37	4,37			
BODEGA DT1-4	1		4,37		4,37	4,37			
BODEGA DT1-5	1		4,09		4,09	4,09			
BODEGA DT2-4	1		4,58		4,58	4,58			
BODEGA DT2-5	1		4,58		4,58	4,58			
BODEGA DT3-2	1		4,58		4,58	4,58			
BODEGA DT4-1	1		4,58		4,58	4,58			
BODEGA DT1-6	1		4,70		4,70	4,70			
BODEGA DT2-6	1		5,91		5,91	5,91			
BODEGA DT4-2	1		4,62		4,62	4,62			
CUARTO DE BOMBAS	1		16,38		16,38				16,38
ESTACIONAMIENTOS	24		365,12		365,12	365,12			
CIRCULACIÓN VEHICULAR	1		256,57		256,57				256,57
CIRCULACIÓN PEATONAL	1		37,24		37,24				37,24
RAMPA VEHICULAR	1			75,97					75,97
<b>SUBTOTAL</b>			<b>762,11</b>	<b>75,97</b>	<b>762,11</b>	<b>429,77</b>	<b>-</b>	<b>332,34</b>	<b>75,97</b>

Tabla 22 Cuadro de Áreas de Subsuelo 2 (Nivel -6.12m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

El subsuelo 2 ubicado a -6.12 m está conformado por 14 bodegas, 24 puestos de estacionamiento, circulación peatonal, circulación vehicular, circulación vertical, cuarto de bombas, 1 baño de uso comunal y la rampa vehicular. El área bruta es de 762.,11 m<sup>2</sup>, de estos se ocupa el 100% en área no computable. De igual manera con respecto al área bruta se emplea 429,77 m<sup>2</sup> o el 56% a área enajenable cubierta y 332,34 m<sup>2</sup> o el 44% se destina a área comunal.

CUADRO DE AREAS DE SUBSUELO 1 (NIVEL -3,06 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
CIRCULACIÓN VERTICAL	1		17,66		17,66			17,66	
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		53,78		53,78			53,78	
BAÑO	1		4,28		4,28			4,28	
ESTACIONAMIENTOS	11		166,03		166,03	166,03	-		
BODEGA DT1-1	1		5,67		5,67	5,67			
BODEGA DT2-1	1		4,62		4,62	4,62			
BODEGA DT5-1	1		4,62		4,62	4,62			
BODEGA DT6-1	1		4,62		4,62	4,62			
BODEGA DT5-2	1		4,37		4,37	4,37			
BODEGA DT6-2	1		5,15		5,15	5,15			
BODEGA DT7-1	1		4,62		4,62	4,62			
BODEGA DT8-1	1		4,26		4,26	4,26			
DEPARTAMENTO TIPO 1 -1	1	72,80			72,80	72,80			
DEPARTAMENTO TIPO 2 -1	1	80,50			80,50	80,50			
PATIO DT1-1	1			18,64			18,64		
PATIO DT2-1	1			28,08			28,08		
TRANSFORMADOR	1		6,37		6,37			6,37	
VIVIENDA CONSERJE	1		6,84		6,84			6,84	
CIRCULACIÓN VEHICULAR	1		138,76		138,76			138,76	
CIRCULACIÓN PEATONAL	1		15,20		15,20			15,20	
AREA RECREATIVA 1	1			201,14					201,14
<b>SUBTOTAL</b>		153,30	446,85	247,86	600,15	357,26	46,72	242,89	201,14

Tabla 23 Cuadro de Áreas de Subsuelo 1 (Nivel -3.06m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

El subsuelo 2 ubicado en el nivel -3.06 m está conformado por un área de parqueadero y servicios que cuenta con 8 bodegas, 11 puestos de estacionamiento, 1 baño de uso comunal, área para transformador; también existe un área de viviendas conformado por 2 departamentos, 2 patios de uso privado para los departamentos y vivienda para conserje; y finalmente el área comunal conformado por área recreativa y las diferentes circulaciones. El área bruta de esta área es de 600,15 m<sup>2</sup>, de ellos 153,30 m<sup>2</sup> (26%) son área útil, 446,85 m<sup>2</sup> (74%) son área no computable cubierta y 247,86 m<sup>2</sup> son área no computable abierta. También con respecto al área bruta tenemos que 357,26 m<sup>2</sup> (60%) es área enajenable cubierta y 242,89 m<sup>2</sup> (40%) es área comunal. Adicionalmente 46,72 m<sup>2</sup> es área enajenable abierta que corresponde a los patios de los departamentos.

CUADRO DE AREAS DE PLANTA BAJA (NIVEL ±0,00 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m2)	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m2)	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
VESTIBULO	1		34,84		34,84			34,84	
GUARDIANA (INCLUYE BAÑO)	1		5,93		5,93			5,93	
SALA COMUNAL	1		42,29		42,29			42,29	
CIRCULACION VERTICAL	1		17,19		17,19			17,19	
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1		53,91		53,91			53,91	
AREA EXTERIOR DE ACCESO Y JARDIN	1			111,29					111,29
JARDINERA EXTERIOR	2			16,82					16,82
DEPARTAMENTO TIPO 1 -2	1	74,25			74,25	74,25			
DEPARTAMENTO TIPO 1 -3	1	75,33			75,33	75,33			
DEPARTAMENTO TIPO 2 -2	1	81,59			81,59	81,59			
DEPARTAMENTO TIPO 2 -3	1	80,49			80,49	80,49			
DEPARTAMENTO TIPO 3 -1	1	85,03			85,03	85,03			
PATIO DT2-3	1			29,48			29,48		
BALCON JARDINERA DT3 -1	1			7,46			7,46		
RAMPA VEHICULAR	1			73,00					
VACIO SOBRE PATIOS Y AREA RECREATIVA	1			207,68					
VACIOS EN CIRCULACION HORIZONTAL	1		9,65					9,65	
SUBTOTAL		396,69	154,16	455,38	550,85	396,69	36,94	154,16	137,76

Tabla 24 Cuadro de Áreas de Planta Baja (Nivel ±0,00 m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

La planta baja ubicada en el nivel  $\pm 0,00$  m y está conformado por 5 departamentos de 2 dormitorios, patio, balcones, jardineras; además del área comunal compuesta por guardiana, vestíbulo, sala comunal, área exterior con jardines y circulaciones. El área bruta es de 550,85 m<sup>2</sup>, por tanto el área útil y el área enajenable cubierta es de 396.69 m<sup>2</sup> (72%) y el área no computable cubierta coincide con el área comunal cubierta de 163.81 m<sup>2</sup> (28%). Adicionalmente 36,94 m<sup>2</sup> es área enajenable abierta corresponde a los patios, balcones y jardineras de los departamentos y 137,76 m<sup>2</sup> son área comunal abierta que corresponde a área y jardines exteriores.

CUADRO DE AREAS DE PLANTA ALTA 1 (NIVEL +3,06 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
CIRCULACION VERTICAL	1		17,19		17,19			17,19	
CIRCULACION HORIZONTAL	1		53,91		53,91			53,91	
DEPARTAMENTO TIPO 1 -4	1	74,02			74,02	74,02			
DEPARTAMENTO TIPO 1 -5	1	74,54			74,54	74,54			
DEPARTAMENTO TIPO 2 -4	1	81,60			81,60	81,60			
DEPARTAMENTO TIPO 2 -5	1	81,75			81,75	81,75			
DEPARTAMENTO TIPO 3 -2	1	85,03			85,03	85,03			
DEPARTAMENTO TIPO 4 -1	1	88,37			88,37	88,37			
BALCÓN Y JARDINERA DT3-2	1			7,46			7,46		
BALCÓN Y JARDINERA DT4-1	1			15,63			15,63		
<b>SUBTOTAL</b>		<b>485,31</b>	<b>71,10</b>	<b>23,09</b>	<b>556,41</b>	<b>485,31</b>	<b>23,09</b>	<b>71,10</b>	<b>-</b>

Tabla 25 Cuadro de Áreas de Planta Alta 1 (Nivel +3,06 m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

La planta alta 1 ubicada en el nivel +3.06 m está conformado por 6 departamentos de 2 dormitorios, balcones, jardineras y circulaciones comunales vertical y horizontal. El área bruta es de 556,41 m<sup>2</sup> de los cuales el área útil y enajenable cubierta es de 485,31 m<sup>2</sup> (87%) y el área no computable cubierta y comunal cubierta es de 71,10 m<sup>2</sup> (13%). Adicionalmente 23,09 m<sup>2</sup> corresponden al área enajenable y no computable abierta y son los balcones y jardines de los departamentos.

CUADRO DE AREAS DE PLANTA ALTA 2 (NIVEL +6,12 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
CIRCULACION VERTICAL	1		17,19		17,19			17,19	
CIRCULACION HORIZONTAL	1		45,58		45,58			45,58	
DEPARTAMENTO TIPO 1 -6	1	74,54			74,54	74,54			
DEPARTAMENTO TIPO 2 -6	1	81,75			81,75	81,75			
DEPARTAMENTO TIPO 4-2	1	88,37			88,37	88,37			
DEPARTAMENTO TIPO 5-1	1	134,59			134,59	134,59			
DEPARTAMENTO TIPO 6-1	1	116,40			116,40	116,40			
BALCÓN Y JARDINERA DT4-2	1			15,63			15,63		
BALCÓN DT5-1	1			4,99			4,99		
JARDÍN DT6-1	1			2,71			2,71		
<b>SUBTOTAL</b>		<b>495,65</b>	<b>62,77</b>	<b>23,33</b>	<b>558,42</b>	<b>495,65</b>	<b>23,33</b>	<b>62,77</b>	<b>-</b>

Tabla 26 Cuadro de Áreas de Planta Alta 2 (Nivel +6,12 m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

La planta alta 2 ubicada en el nivel +6.12 m está conformado por 3 departamentos de 2 dormitorios y 2 departamentos de 3 dormitorios, balcones, jardineras y circulaciones comunales vertical y horizontal. El área bruta es de 558,42 m<sup>2</sup> de los cuales el área útil y enajenable cubierta es de 495,65 m<sup>2</sup> (89%) y el área no computable cubierta y comunal cubierta es de 62.77 m<sup>2</sup> (11%). Adicionalmente 23,33 m<sup>2</sup> corresponden al área enajenable y no computable abierta y son los balcones y jardines de los departamentos.

CUADRO DE AREAS DE PLANTA ALTA 3 (NIVEL +9,18 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
CIRCULACION VERTICAL	1		17,19		17,19			17,19	
CIRCULACION HORIZONTAL	1		37,11		37,11			37,11	
DEPARTAMENTO TIPO 5-2	1	134,59			134,59	134,59			
DEPARTAMENTO TIPO 6-2	1	116,62			116,62	116,62			
DEPARTAMENTO TIPO 7-1	1	121,80			121,80	121,80			
DEPARTAMENTO TIPO 8 -1	1	132,44			132,44	132,44			
BALCÓN DT5 -2	1			4,99			4,99		
JARDINERA DT6 -2	1			2,71			2,71		
BALCÓN Y JARDINERA DT7-1	1			10,12			10,12		
BALCON DT8-1	1			6,27			6,27		
<b>SUBTOTAL</b>		505,45	54,30	24,09	559,75	505,45	24,09	54,30	-

Tabla 27 Cuadro de Áreas de Planta Alta 3 (Nivel +9,18 m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

La planta alta 3 ubicada en el nivel +9.18 m está conformado por 4 departamentos de 3 dormitorios, balcones, jardineras y circulaciones comunales vertical y horizontal. El área bruta es de 559,75 m<sup>2</sup> de los cuales el área útil y enajenable cubierta es de 505,45 m<sup>2</sup> (90%) y el área no computable cubierta y comunal cubierta es de 54,30 m<sup>2</sup> (10%). Adicionalmente 24,09 m<sup>2</sup> corresponden al área enajenable y no computable abierta y son los balcones y jardines de los departamentos.

CUADRO DE AREAS DE PLANTA ALTA 4 (NIVEL +12,24 m)									
PROYECTO EDIFICIO KUBO									
DESCRIPCION	N.º	ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
			CUB.	ABI.		CUB.	ABI.	CUB.	ABI.
CIRCULACION VERTICAL	1		18,24		18,24			18,24	
CIRCULACION HORIZONTAL	1		23,88		23,88			23,88	
JUEGOS, GIMNASIO, BATERIA SANITARIA	1		74,73		74,73			74,73	
BBQ	1		24,61		24,61			24,61	
AREA RECREATIVA 2	1			482,50					482,50
SUBTOTAL		-	141,46	482,50	141,46	-	-	141,46	482,50

Tabla 28 Cuadro de Áreas de Planta Alta 4 (Nivel +12,24 m)

Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

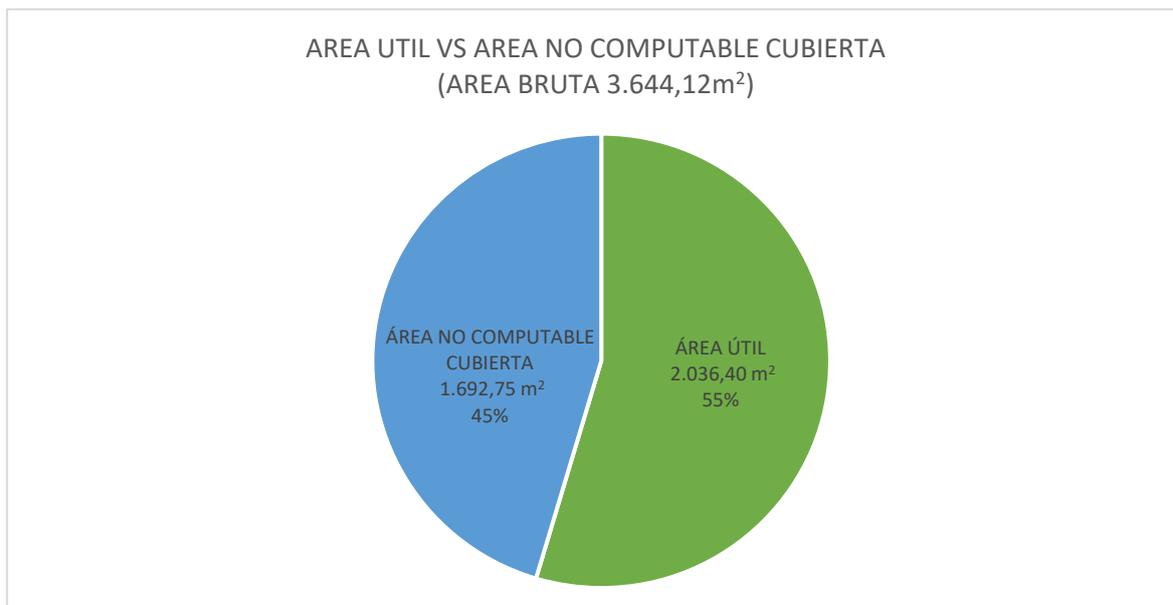
La planta alta 4 ubicada en el nivel +12.24 m está conformado por áreas comunales como área de BBQ, gimnasio, sala de juegos, batería sanitaria, área recreativa y circulaciones. El área bruta es de 141,46 m<sup>2</sup> del cual el 100% es área no computable cubierta o área comunal. Adicionalmente 248,50 m<sup>2</sup> corresponden al área no computable abierta y área comunal abierta que es un área recreativa.

RESUMEN DE CUADRO DE AREAS							
PROYECTO EDIFICIO KUBO							
ÁREA ÚTIL (m <sup>2</sup> )	ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA (m <sup>2</sup> )	ÁREA ENAJENABLE		ÁREA COMUNAL	
	CUBIERTA	ABIERTA		CUBIERTA	ABIERTA	CUBIERTA	ABIERTA
2.036,40	1.692,75	1.332,22	3.729,15	2.670,13	154,17	1.059,02	897,37

Tabla 29 Resumen de cuadro de áreas

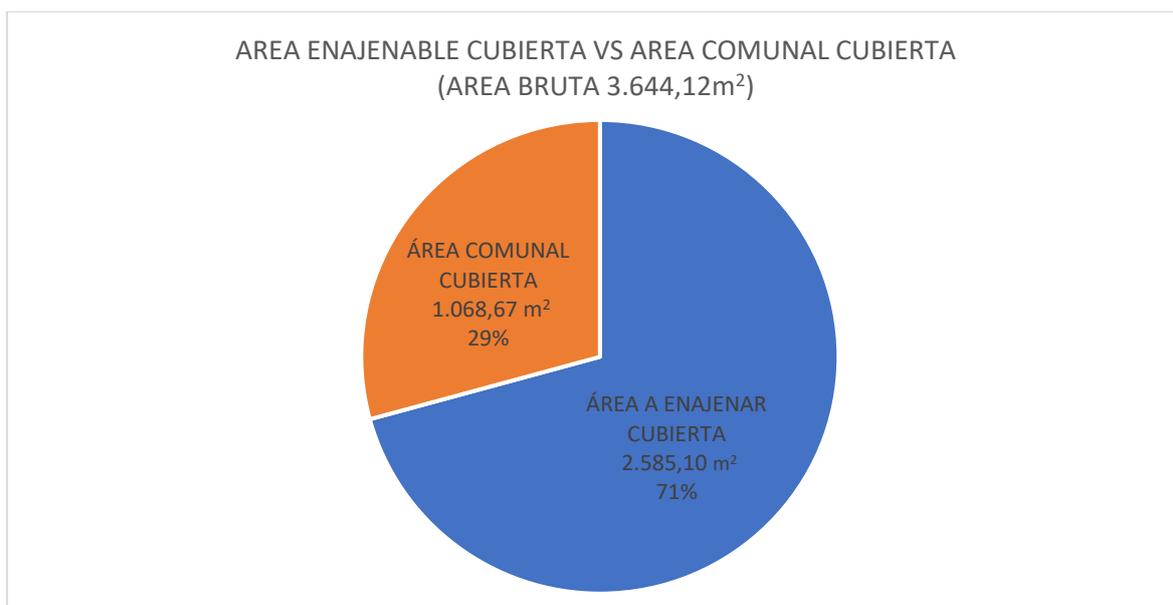
Elaborado por: Arq. Edwin Galarza y Carlos Alberto Sánchez

El proyecto tiene un área útil de 1.692,75 m<sup>2</sup>, área no computable construida de 1.692,75 m<sup>2</sup>, área no computable abierta de 1.332,22 m<sup>2</sup>, un área bruta de 3.729,15 m<sup>2</sup>, área enajenable cubierta de 2.670,13 m<sup>2</sup> y un área enajenable abierta de 154.17 m<sup>2</sup>. Finalmente el área comunal cubierto es de 1.059,02 m<sup>2</sup> y el área comunal abierta es de 897.37 m<sup>2</sup>.



*Ilustración 86 Área útil vs Área no computable cubierta*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 87 Área enajenable cubierta vs Área comunal cubierta*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

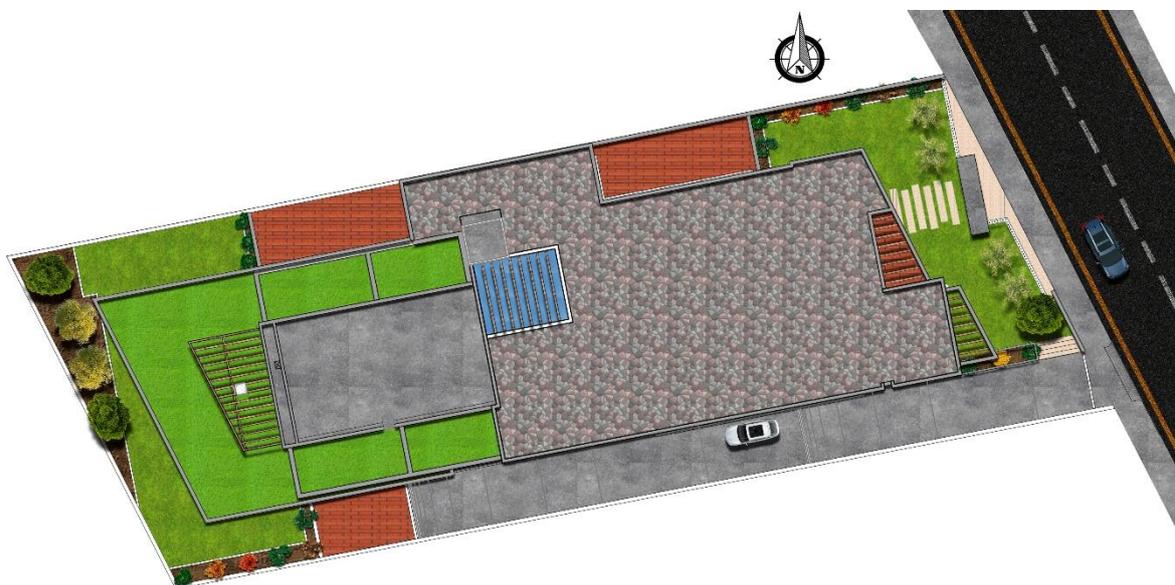
El área brutal del proyecto es de 3.644,12 m<sup>2</sup>, comparando estas áreas se comprende que 1.692,75 m<sup>2</sup> (45%) es área no computable cubierta y 2.036,40 m<sup>2</sup> (55%) es área útil. Y el área enajenable es de 2.585,10 m<sup>2</sup> mientras que 1.068,67 m<sup>2</sup> es área comunal cubierta. Área enajenable cubierta es el área que se permite vender y corresponde a departamentos, bodegas y departamentos.

### 5.5.2 Programa y funcionalidad.

El programa del proyecto está compuesto por departamentos con 2 o 3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño master y compartido, área de lavado y balcones y patios en algunas de las unidades. Además el proyecto incluye bodegas, parqueaderos, áreas verdes y recreativas, áreas comunales y áreas de servicios. Estos espacios están distribuidos en 2 subsuelos, 1 planta baja, 3 plantas altas y una cuarta planta alta dedicada a espacios comunales como el BBQ, juegos y gimnasio.

### 5.5.3 Implantación.

El proyecto KUBO se implanta en un terreno de 1006.41 m<sup>2</sup>, con un frente de 20.38 m, la resolución del edificio tiene una forma trapezoidal que responde a la forma del terreno, en un solo bloque de 4 pisos de altura, con una circulación vertical ubicada en la mitad del objeto apegado al lindero norte del terreno. El edificio se adosa a los linderos norte y sur en subsuelo y planta baja, luego las plantas altas se retiran 3 m para tener un mejor asoleamiento y ventilación. También se crean espacios verdes para recreación y jardinería en planta baja, subsuelo 1 debido a la pendiente del terreno y en planta de cubierta se genera un espacio recreativo con césped sintético.



*Ilustración 88 Implantación de edificio KUBO*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*

#### 5.5.4 Unidades de Vivienda.

Las 22 unidades de vivienda son de 2 o 3 dormitorios, todos cuentan con sala, comedor, cocina, baños y área de lavado.

En subsuelo 1 encontramos los 2 primeros departamentos debido a la pendiente del terreno, estos son departamentos de 2 dormitorios que cuenta con patio, además en este nivel también están ubicados los parqueaderos y un área recreativa de uso comunal. En planta baja se ubica 5 departamentos de 2 dormitorios, vestíbulo de ingreso, garita de seguridad, área comunal de copropietarios, jardín y patio. En la planta alta 1 existen 6 departamentos de 2 dormitorios. En planta alta 2 existen 5 departamentos, 2 de 3 dormitorios, uno de ellos aumenta el espacio para sala de estar y 3 departamentos de 2 dormitorios. La planta alta 3 tiene 4 departamentos de 3 dormitorios. La planta alta 4 tiene área de BBQ, juegos, gimnasio y terraza.

UNIDADES	DETALLE	AREA (m <sup>2</sup> )	AREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>6 DEPARTAMENTOS DE 3 HABITACIONES</b>	DEPARTAMENTO TIPO A301	134,59	756,44
	DEPARTAMENTO TIPO A302	116,40	
	DEPARTAMENTO TIPO A401	134,59	
	DEPARTAMENTO TIPO A402	116,62	
	DEPARTAMENTO TIPO A403	132,44	
	DEPARTAMENTO TIPO A404	121,80	
<b>16 DEPARTAMENTO DE 2 HABITACIONES</b>	DEPARTAMENTO TIPO A001	80,50	1279,96
	DEPARTAMENTO TIPO A002	72,80	
	DEPARTAMENTO TIPO A101	81,59	
	DEPARTAMENTO TIPO A102	85,03	
	DEPARTAMENTO TIPO A103	74,25	
	DEPARTAMENTO TIPO A104	75,33	
	DEPARTAMENTO TIPO A105	80,49	
	DEPARTAMENTO TIPO A201	81,60	
	DEPARTAMENTO TIPO A202	85,03	
	DEPARTAMENTO TIPO A203	74,02	
	DEPARTAMENTO TIPO A204	74,54	
	DEPARTAMENTO TIPO A205	88,37	
	DEPARTAMENTO TIPO A206	81,75	
	DEPARTAMENTO TIPO A303	74,54	
	DEPARTAMENTO TIPO A304	88,37	
	DEPARTAMENTO TIPO A305	81,75	
<b>TOTAL</b>			<b>2036,40</b>

Tabla 30 Detalle de áreas de las unidades de vivienda

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

A continuación constan los planos arquitectónicos de las unidades de vivienda.



Ilustración 89 Subsuelo 1 (Nivel -3.06)

Diseño: Arq. Juan Aguilar

Ilustración: Carlos Alberto Sánchez



Ilustración 90 Planta baja (Nivel  $\pm 0.00$ )

Diseño: Arq. Juan Aguilar

Ilustración: Carlos Alberto Sánchez



Ilustración 91 Planta alta 1 (Nivel +3.06)

Diseño: Arq. Juan Aguilar

Ilustración: Carlos Alberto Sánchez



*Ilustración 92 Planta alta 2 (Nivel +6.12)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 93 Planta alta 3 (Nivel +9.18)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*

### **5.5.5 Vías, Ingresos y circulaciones.**

El proyecto se ubica en la calle Nueva Ventura Aguilera, esta es una vía de tipo local con poco flujo vehicular, por ella se ingresa de forma peatonal y vehicular. Los usuarios pueden ingresar y circular por un lobby que los comunica a un pasillo amplio que a su vez los comunica con la circulación vertical del edificio.

La circulación vehicular ingresa por el sur del predio hacia una rampa que comunica con el subsuelo 1 y 2, donde se encuentran los parqueaderos y de allí se comunican a la circulación vertical del edificio.



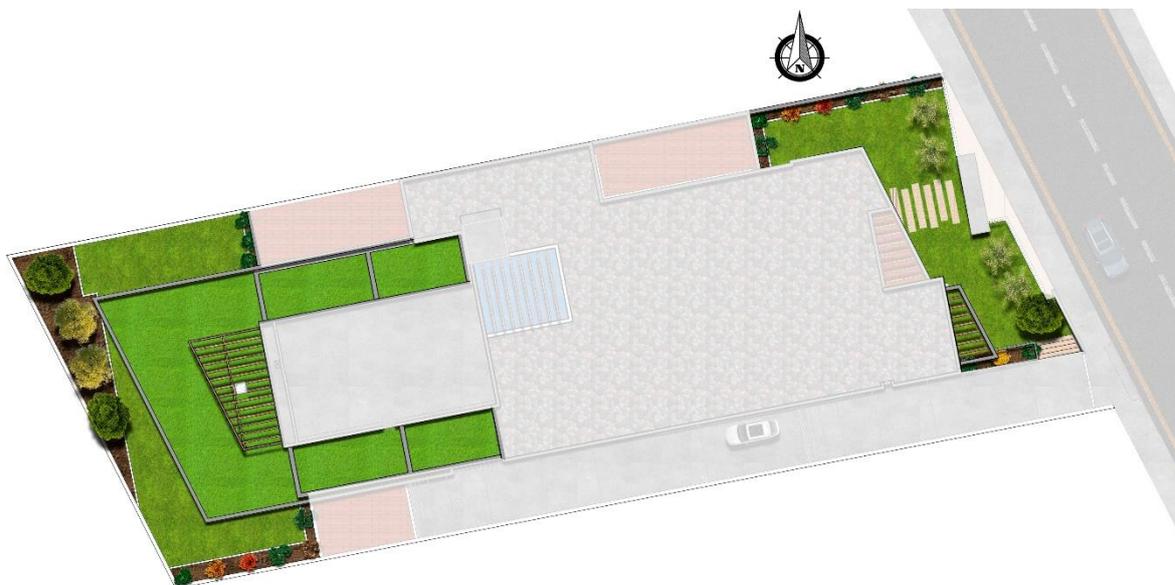
*Ilustración 94 Vías, ingresos y circulaciones*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*

### **5.5.6 Áreas Verdes y Recreativas.**

Las áreas verdes exteriores y jardines se ubican en planta baja (nivel  $\pm 0,00$ ), tienen un área de 128,11 m<sup>2</sup>. Además el proyecto cuenta con 2 bloques de áreas recreativas, la primera ubicada en subsuelo 1 (nivel -3,06m), esto es debido a la pendiente negativa del terreno, esta área es de 201,14 m<sup>2</sup> y la segunda se ubica en planta alta 4 (nivel +12,24m) y tiene un área de 482,50 m<sup>2</sup> dando un total de 638,64 m<sup>2</sup> de áreas recreativas.



*Ilustración 95 Áreas verdes y recreativas*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*

### 5.5.7 Áreas Comunes y Amenities.

Las áreas comunes del proyecto son de 1.059,02 m<sup>2</sup> cubiertos y 897,37 m<sup>2</sup> abiertos que suman un total de 1.956,39 m<sup>2</sup>. Entre los principales espacios comunes en planta baja tenemos vestíbulo (34,84 m<sup>2</sup>), guardianía, sala común (42,29 m<sup>2</sup>), área exterior de acceso y jardín (111,29 m<sup>2</sup>), jardineras, circulación horizontal y vertical.

En los subsuelos encontramos áreas comunes de servicio como cuarto de bombas, transformador, vivienda de conserje, circulación vehicular, peatonal, horizontal y vertical; rampas vehiculares, baños de uso común, pero el espacio que más destaca en subsuelo es un área recreativa de 201,14 m<sup>2</sup> dado por la pendiente del terreno.

En plantas altas 1, 2 y 3 tenemos las diferentes circulaciones horizontal y vertical y finalmente la planta alta 4 encontramos los principales amenities del proyecto y son área de juegos, gimnasio y batería sanitaria en 74,73 m<sup>2</sup>, área de BBQ en 24,61 m<sup>2</sup>, área recreativa en 482,50 m<sup>2</sup> y finalmente las circulaciones horizontal y vertical.



*Ilustración 96 Planta alta 4 (Nivel +12.24)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*

### 5.5.8 Parqueaderos.

Los parqueaderos del proyecto están ubicados en 2 subsuelos, subsuelo 1 en el nivel -3.06 m consta con 11 parqueadero y en subsuelo 2 ubicado en el nivel - 6.12 m tiene 24 puestos de parqueadero de los cuales uno es para personas con capacidades reducidas de movilidad, 2 son de visitas y 4 son para la venta.



*Ilustración 97 Planta de Subsuelo 1 Estacionamiento (Nivel -3.06)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*



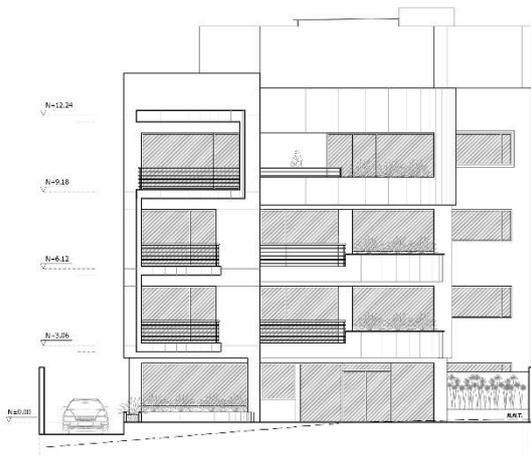
*Ilustración 98 Planta de Subsuelo 2 Estacionamiento (Nivel -6.12)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

*Ilustración: Carlos Alberto Sánchez*

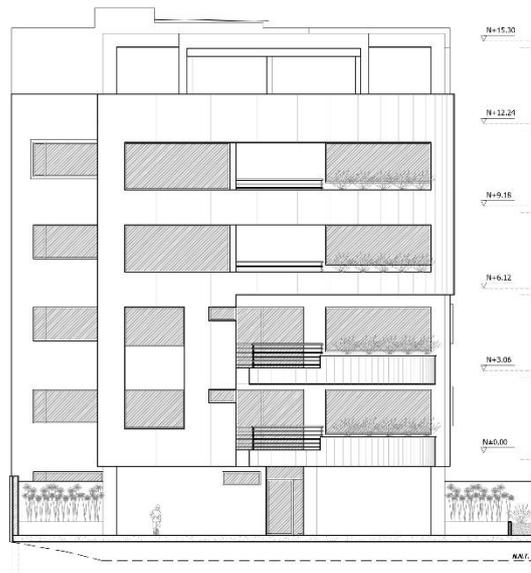
### **5.5.9 Fachadas.**

Las fachadas tienen un diseño simple, con volúmenes retrancados, balcones y jardineras en fachada frontal y posterior, las fachadas laterales de igual manera presentan un juego de volúmenes y mucha ventanearía. Es necesario definir la materialidad de las fachadas, ya que de momento el proyecto se encuentra en fase de diseño.



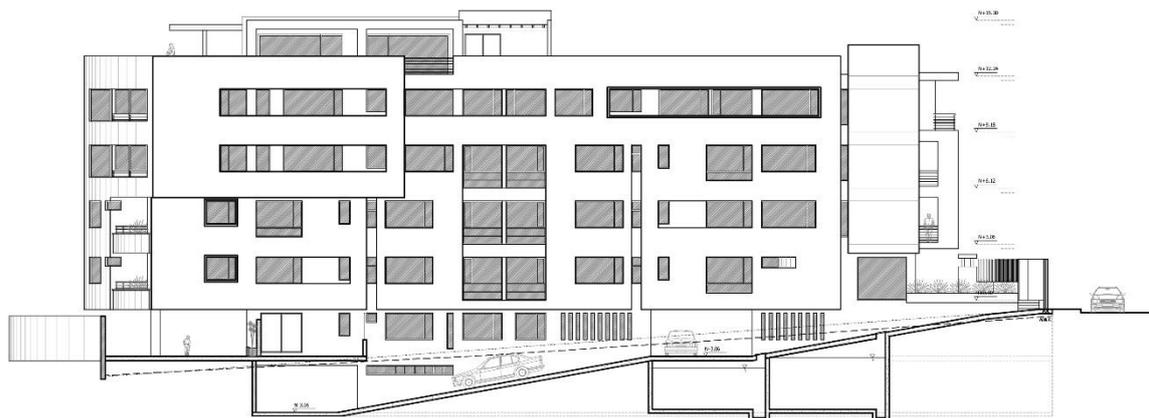
*Ilustración 99 Fachada Este (Frontal)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*



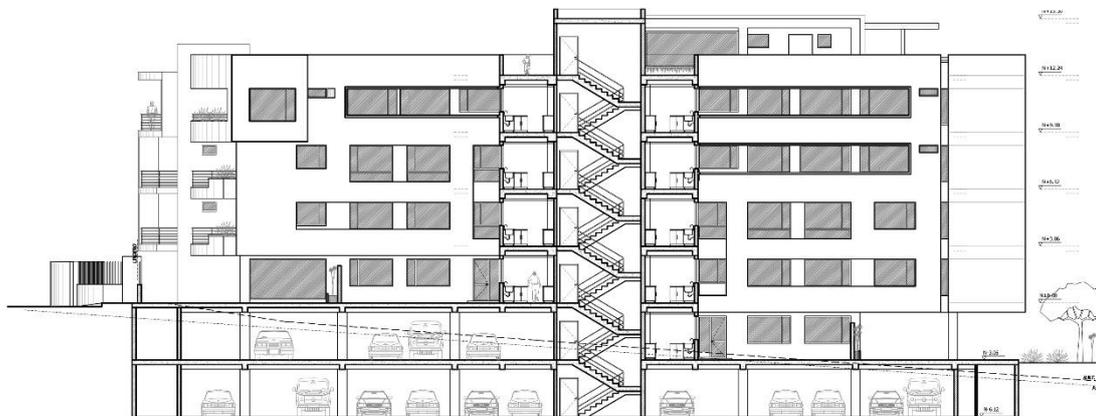
*Ilustración 100 Fachada Oeste (Posterior)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*



*Ilustración 101 Fachada Sur (Lateral)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*



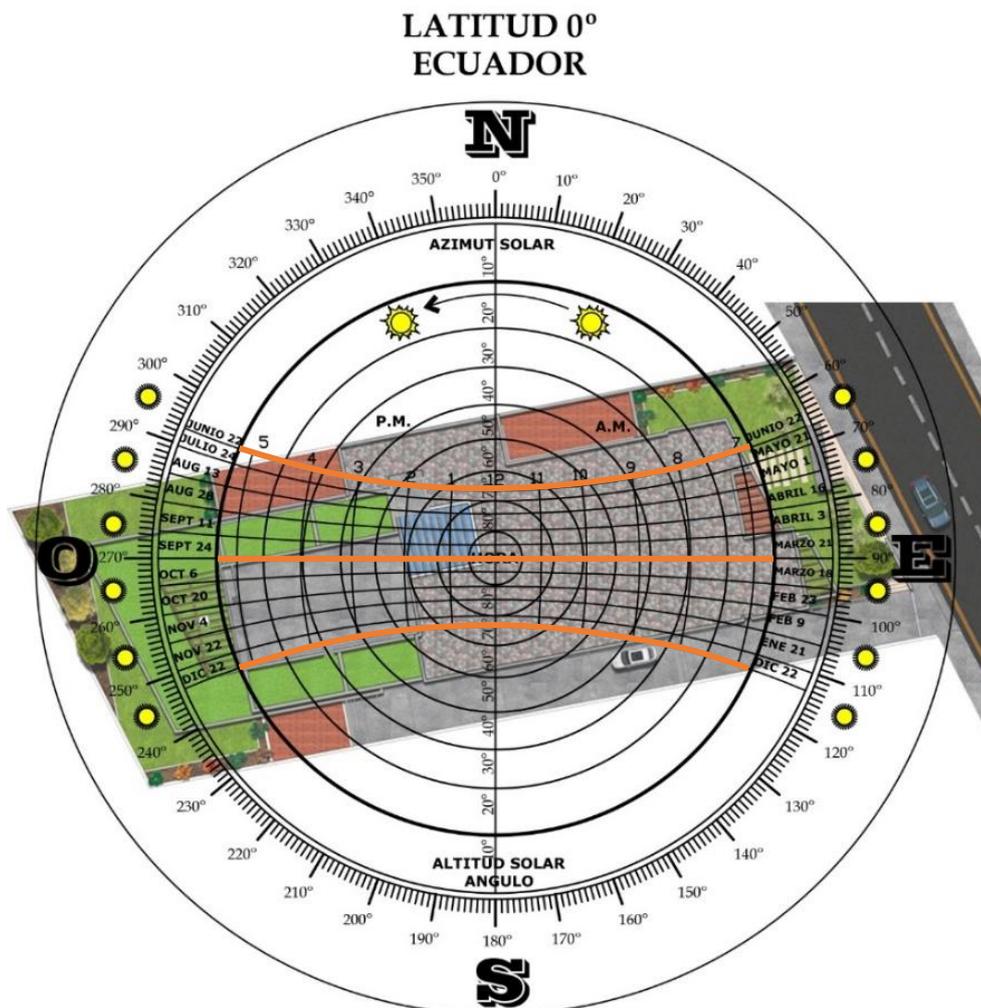
*Ilustración 102 Corte - Fachada Norte (Lateral)*

*Diseño: Arq. Juan Aguilar*

## 5.6 Componente de sostenibilidad

### 5.6.1 Orientación y asoleamiento.

El edificio se encuentra implantado con una orientación Este – Oeste, con una ligera rotación del 15% aproximadamente debido al terreno y su disposición. El asoleamiento del edificio es bueno ya que sus fachadas, frontal al este y posterior al oeste reciben sol todos los días; frontal en las mañanas y posterior en las tardes, durante todo el año.



*Ilustración 103 Asoleamiento*

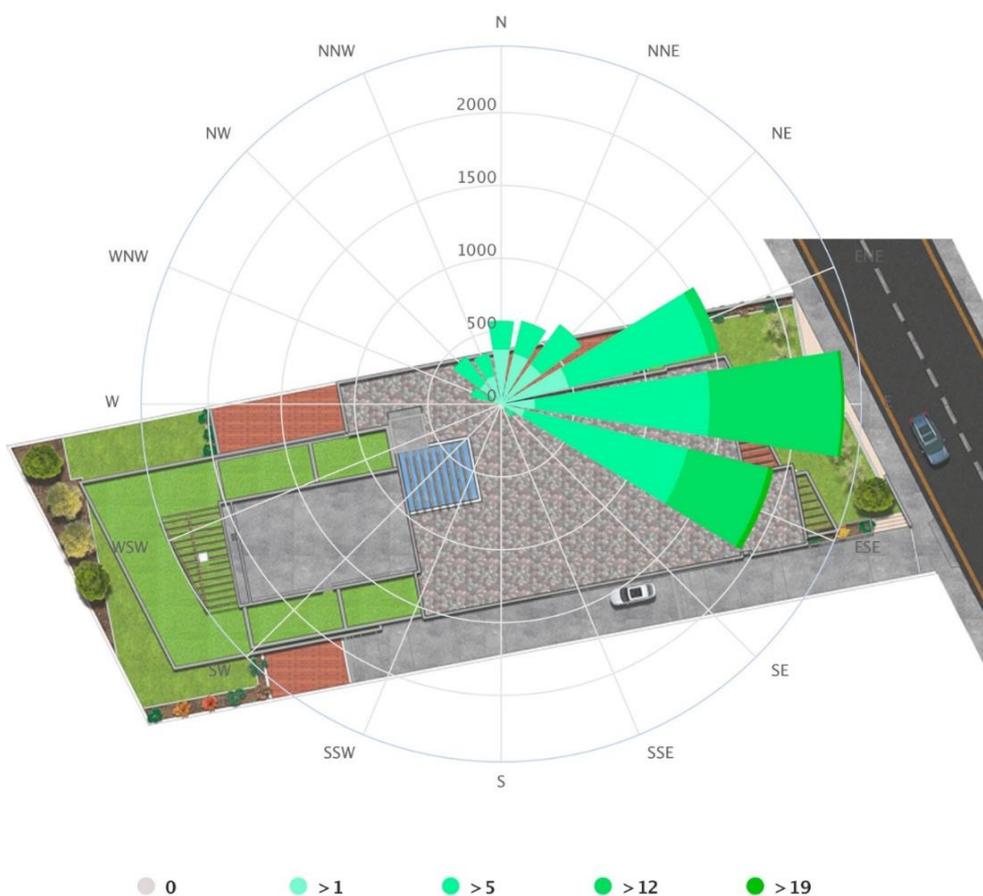
*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Durante los equinoccios ocurridos 2 veces al año el 21 de marzo y 21 de septiembre aproximadamente la fachada frontal recibe asoleamiento y luz directa por las mañanas mientras el resto recibe luz indirecta, a medio día todas las fachadas reciben luz indirecta y por la tarde la fachada posterior recibe luz directa y el resto recibe luz indirecta.

Durante el solsticio de verano en el hemisferio norte que se da alrededor del 21 de junio el cambio principal que se da es el asoleamiento con luz directa durante la mañana y tarde de la fachada lateral norte; mientras que en este periodo la fachada lateral sur recibe luz indirecta. Y durante el solsticio de invierno en el hemisferio norte que se da alrededor del 21 de diciembre la fachada lateral sur recibe luz directa y la fachada lateral norte recibe luz indirecta.

**5.6.2 Ventilación.**

El viento en el sector de la Kennedy principalmente proviene del este, este sudeste y este nordeste con una intensidad de entre los 5 a los 19 Km/h que se consideran brisas débiles a brisas ligeras y ocasionalmente los vientos sobrepasan los 19Km/h o brisas moderadas entre los meses de junio a septiembre que corresponde a la temporada de verano. Estas características de la ventilación en el lugar nos permiten generar una ventilación cruzada en sentido este – oeste en todos los departamentos.



*Ilustración 104 Ventilación*

*Fuente: (Meteoblue, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 5.7 Conclusiones

<b>MATRIZ DE CONCLUSIONES</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>CONCLUSION</b>
<b>Análisis del Cumplimiento de la normativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto al cumplimiento del IRM y de la normativa de Arquitectura y Urbanismo por parte del proyecto KUBO se cumple con las especificaciones y las diferentes áreas requeridas, dando una seguridad en cuanto a la aprobación del proyecto, volviéndolo factible, además se puede considerar un mejor aprovechamiento del terreno y los espacios ya que el proyecto tiene una holgura para aumentar sus áreas.</li> </ul>
<b>Partido Arquitectónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto cumple con la normativa de Arquitectura y Urbanismo en cuanto a edificación, aprovechamiento urbanístico, requerimientos para edificar bajo el régimen de propiedad horizontal y normas específicas de edificación de tipo residencial.</li> </ul>
<b>Diseño Arquitectónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto propone 22 departamentos, 35 parqueaderos, 23 bodegas, áreas recreativas, jardines, gimnasio, área de BBQ, juegos infantiles, sala de juegos y áreas comunales. Cumpliendo con la normativa y los requisitos establecidos para así satisfacer las necesidades de los clientes y cumplir las expectativas del mercado.</li> <li>• Las áreas y los espacios programadas van acorde a la estrategia de mercado y mix de mercado solicitado en la zona volviéndolo un proyecto atractivo para la demanda del sector de la Kennedy.</li> <li>• El proyecto presenta una correcta implantación con respecto al predio y forma de implantación, ya que esto permite que las unidades de departamentos tengan un correcto asoleamiento y ventilación. Además de que la disposición del proyecto permite tener un espacio de áreas verdes y recreativas por encima de lo solicitado en la normativa.</li> <li>• Los 35 parqueaderos corresponden a 28 puestos para los condóminos, 1 puesto para personas con capacidad reducida, 2 para visitas y 4 para la venta. Por lo cual se cumple con la normativa y hay un extra de 4 puestos que los podrán adquirir de ser el caso.</li> </ul>

<p><b>Análisis de áreas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gracias al cuadro de áreas se concluye que el proyecto cumple con las áreas de coeficiente de ocupación del suelo brindando una holgura para la implementación de áreas verdes, recreativas y jardines más extensos. Las áreas del proyecto con respecto a la normativa de arquitectura y urbanismo son cumplidas con solvencia brindando seguridad a la aprobación del proyecto y su correcta habitabilidad. En cuanto al mercado las áreas son las que se buscan en el sector y mucha de la competencia ha implementado dichos espacios teniendo buenos resultados.</li> </ul>
<p><b>Componente de sostenibilidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El edificio tiene un asoleamiento y orientación adecuados, las fachadas frontal y posterior tienen una orientación este – oeste mientras que las fachadas laterales tienen una orientación norte – sur, esto permite recibir luz directa e indirecta en los departamentos durante todo el año.</li> <li>• La ventilación en el sector proviene principalmente del este con brisas débiles a ligeras, esto permite generar una ventilación cruzada, la cual es adecuada para ventilar los departamentos.</li> </ul>

*Tabla 31 Matriz de conclusiones del componente arquitectónico*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 6 ANÁLISIS DE COSTOS

### 6.1 Metodología

La metodología empleada en este capítulo será el método cuantitativo, esto nos permitirá desarrollar conocimientos de los costos, esto nos permitirá generar tablas y sintetizarlas porcentualmente obteniendo las incidencias de estos costos. Se generará una base de datos fiables con la información de los egresos del proyecto KUBO.

La cuantificación de los rubros se la realizara en base a la información del proyecto, para la valoración se empleará los precios unitarios de la constructora y se los comparara con información secundaria de organismos como la Cámara de la Construcción de Quito (CAMICON), para así obtener un presupuesto referencial de los costos directos del proyecto.

Se estimará los costos indirectos y sus rubros empleando valores de proyectos similares y porcentajes de la constructora de proyectos anteriores. Los costos indirectos comprenderán valores generados por consultoría, marketing e impuestos.

Con estos datos podremos determinar los costos por m<sup>2</sup> para las diferentes clasificaciones de áreas del proyecto, el cronograma de costos y sus flujos. Esto nos permitirá entender la dinámica de costos en el tiempo.

### 6.2 Objetivos

#### 6.2.1 Objetivos Generales.

Determinar cuáles serán los costos para el desarrollo del proyecto KUBO y en los cuales hay una mayor incidencia, teniendo en cuenta tres factores primordiales que son los costos del terreno, costos directos y costos indirectos.

#### 6.2.2 Objetivos Específicos.

- Determinar los costos del terreno empleando métodos de valoración para obtener un estimado del costo y su incidencia en el desarrollo del proyecto, los métodos de valoración empleados serán: de mercado, residual y de margen de construcción.
- Determinar los costos directos del proyecto mediante la generación de un presupuesto con cantidades y valores de precios unitarios adecuados y apegados

a la realidad y así sintetizar los porcentajes de dichos costos para un mejor entendimiento.

- Determinar los costos indirectos del proyecto y los diferentes rubros relacionados a las fases de pre – inversión, ejecución y entrega. Para ello se empleará información de porcentajes de proyectos similares.
- Prever costos indirectos para la promoción y venta del proyecto, para ello se empleará estimados en base a proporciones del proyecto que determinan el porcentaje en marketing a delegar para dicha actividad.
- Estimar los costos indirectos para el pago de tasas e impuestos para el desarrollo del proyecto, el porcentaje a emplear será tomada por el informe Doing Business del 2019.
- Calcular los costos del m<sup>2</sup> de construcción para determinar los indicadores de costos por m<sup>2</sup> de área útil y área bruta que permitirá tomar decisiones por parte de los promotores del proyecto.
- Realizar un cronograma y el flujo de los costos del proyecto para una mejor comprensión de los desembolsos mensuales por parte de los promotores del proyecto.

### **6.3 Métodos de valoración del terreno**

La valoración del terreno es muy importante para el desarrollo de un proyecto inmobiliario, ya que esto nos permite comprender que tan viable puede ser el desarrollo de un proyecto y la incidencia del terreno dentro de él además de determinar posible utilidad o pérdida. Las formas en las que se conocerá el valor del terreno son mediante tres métodos:

- Método de mercado
- Método Residual
- Método de margen de construcción

#### **6.3.1 Método de mercado.**

El método de mercado nos permite tener un conocimiento aproximado del costo del m<sup>2</sup> que puede llegar a tener un terreno en una zona o barrio determinado, para ello se debe realizar un levantamiento de la zona, se divide los precios pedidos sobre el m<sup>2</sup> de los terrenos, como resultado se obtiene unos precios sobre m<sup>2</sup>, y su promedio se tomara como referencia.

Para determinar un valor de mercado para el terreno del proyecto se levantó la información de cuatro terrenos del barrio Kennedy y dos terrenos de barrios aledaños y de similar entorno. La información se obtuvo mediante páginas web y entrevistas a propietarios.

MÉTODO DE MERCADO					
#	SECTOR	UBICACIÓN	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PRECIO (\$)	PRECIO/m <sup>2</sup>
1	Rodríguez Aguirre	Av. 6 de diciembre y de los Pinos	6.000	3.900.000,00	650,00
2	Rodríguez Aguirre	Nueva Ventura Aguilera y de los Fresnos	1.267	300.000,00	236,78
3	Santa Lucía Alta	De los Cipreses	3.659	790.000,00	215,91
4	Lucía Albán	Av. Galo Plaza Lasso	5.058	1.500.000,00	296,56
5	La Concepción	Av. De la Prensa	3.148	1.000.000,00	317,66
6	Amagás del Inca	San Miguel de Anagaes	800	300.000,00	375,00
<b>VALOR PROMEDIO DE LA ZONA</b>					<b>348,65</b>

Tabla 32 Método de mercado

Fuente: (Properati, 2020), (Porperati, 2020), (Properati, 2020), (Properati, 2020), (Plusvalia, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

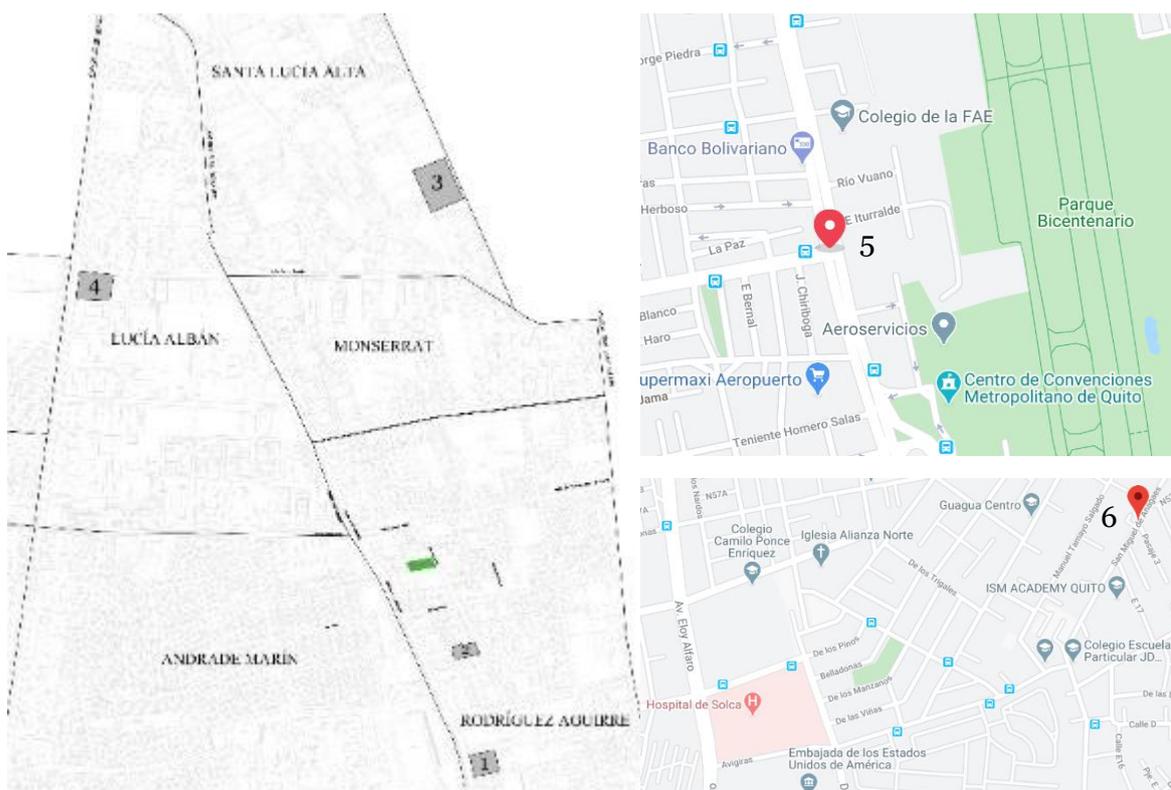


Ilustración 105 Ubicación de terrenos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El valor del terreno por el método de mercado para el barrio Kennedy y sus alrededores es de 348,65 \$/m<sup>2</sup>, este valor se usará como referencia para comparar con los

otros métodos y el valor real del terreno. Este método es generalmente el empleado en los costos del terreno de los diferentes flujos.

### 6.3.2 Método residual.

El método residual es un método matemático que se desarrolla en base a los datos y coeficientes del informe de regulación metropolitana (IRM), y permite conocer un estimado de los costos del terreno en base a el máximo aprovechamiento del terreno.

<b>MÉTODO RESIDUAL</b>		
<b>DATOS PARA VIVIENDA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALORES</b>
Área de terreno	m <sup>2</sup>	989,86
Precio venta m <sup>2</sup> en Zona	US\$ x m <sup>2</sup>	\$1.200,00
Ocupación del Suelo COS	%	70%
Altura Permitida (h)	Pisos	4
K= Área Útil	%	85%
Rango de Incidencia (Terreno) "ALFA" I	%	18%
Rango de incidencia (Terreno) "ALFA" II	%	15%
<b>CALCULOS</b>		
Área construida máxima = Área x COS x h	m <sup>2</sup>	2.771,61
Área Útil Vendible = Área Max. x K	m <sup>2</sup>	2.355,87
Valor de Ventas = Área Útil x Precio Venta	US\$	\$2.827.040,16
"ALFA" I Peso del Terreno		\$508.867,23
"ALFA" II Peso del Terreno		\$424.056,02
<b>Media "ALFA"</b>		<b>\$466.461,63</b>
<b>VALOR DEL (m<sup>2</sup>) DE TERRENO EN US\$</b>		<b>\$471,24</b>

Tabla 33 Método residual

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los datos empleados para el método son sacados del IRM. El área de terreno empleado en este método es el área gráfica, el COS en planta baja es del 70%, la altura permitida es de 4 pisos, posteriormente en base a una investigación se determina un precio de venta del m<sup>2</sup> de la zona el cual para este caso fue de \$ 1.200, el valor k del 85% está determinado por tablas y representa la diferencia en área no enajenable, los valores de alfa representan la incidencia del terreno y se determinaron mediante el uso de juicio experto, los valores se emplearon en proyectos similares ubicados en el barrio Kennedy.

El método determina que el área construida máxima es de 2.771,61 m<sup>2</sup>, el área útil vendible es de 2.355,81 m<sup>2</sup>, teniendo vetas de \$2.827.040,16. Para estos datos se determina un valor del terreno de \$466.461,63 y el valor del m<sup>2</sup> de terreno es de \$471,24.

### 6.3.3 Método de margen de la construcción .

El método de margen de la construcción es un análisis que toma en cuenta el potencial del terreno en base a un análisis de costos y ventas posibles del proyecto, los m<sup>2</sup> de área útil establecido en el IRM y el precio promedio por m<sup>2</sup> de la zona. Este método no es el más considerado debido al alto costo.

<b>MÉTODO MARGEN DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>DESCRIPCION</b>		<b>UNIDAD</b>	<b>VALORES</b>
Valor de Venta m <sup>2</sup> Tipo (VM <sup>2</sup> )		US \$	1.200,00
Coefficiente de Área Útil Vendible (K)		%	85%
Costo Directo de Construcción (CD)		US \$	500,00
Multiplicador Costo Total Vivienda Rango x (M)	Incluye costos de Urbanización y Comunales	%	1,4
Área Total Construida (AT)		m <sup>2</sup>	2.771,61
Costo Total Construcción (CC)	CD x M x AT	US \$	1.940.125,60
Valor de Ventas (IVV)	VM <sup>2</sup> x K x AT	US \$	2.827.040,16
Margen Operacional	IVV - CC	US \$	886.914,56
Valor del Lote Residual		US \$	466.461,63
Utilidad Esperada	(20%)	US \$	565.408,03
Utilidad Real		US \$	420.452,93
<b>VALOR MÁXIMO DEL LOTE</b>		<b>US \$</b>	<b>321.506,53</b>
<b>VALOR MÁXIMO / m<sup>2</sup> DEL LOTE</b>		<b>US\$ x m<sup>2</sup></b>	<b>324,80</b>

Tabla 34 Método de margen de construcción

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El valor máximo del lote es \$ 321.506,53 con un valor por m<sup>2</sup> del terreno de \$ 324,80 considerando una utilidad de al menos el 20%. Cabe destacar que según este método el costo total de la construcción es de \$ 1.940.125,60, las ventas serán de \$ 2.827.040,16, un margen operacional de \$ 886.914,56 y una utilidad real de 420.452,93 o del 14.87%.

### 6.3.4 Valor del terreno.

El valor real del terreno fue de \$ 153.930,00 y el área del terreno según escrituras es 1.000 m<sup>2</sup>, lo que da como resultado un precio por m<sup>2</sup> de \$ 153.93.

VALOR DEL TERRENO				
SECTOR	UBICACIÓN	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PRECIO (\$)	PRECIO/m <sup>2</sup>
Rodríguez Aguirre	Nueva Ventura Aguilera y de las Anonas	1.000	153.930,00	153,93

Tabla 35 Valor del terreno

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 6.3.5 Comparación de los métodos de valoración del terreno.

El resultado de los diferentes métodos nos permite tener una percepción de cuanto deberíamos invertir para iniciar un proyecto inmobiliario y que resultados podríamos obtener desarrollando dicho proyecto. En este caso donde ya se obtuvo en terreno con anterioridad podemos comparar los valores y notar que el precio con el cual se adquirió el terreno fue muy bueno en comparación a los resultados de los diferentes métodos.

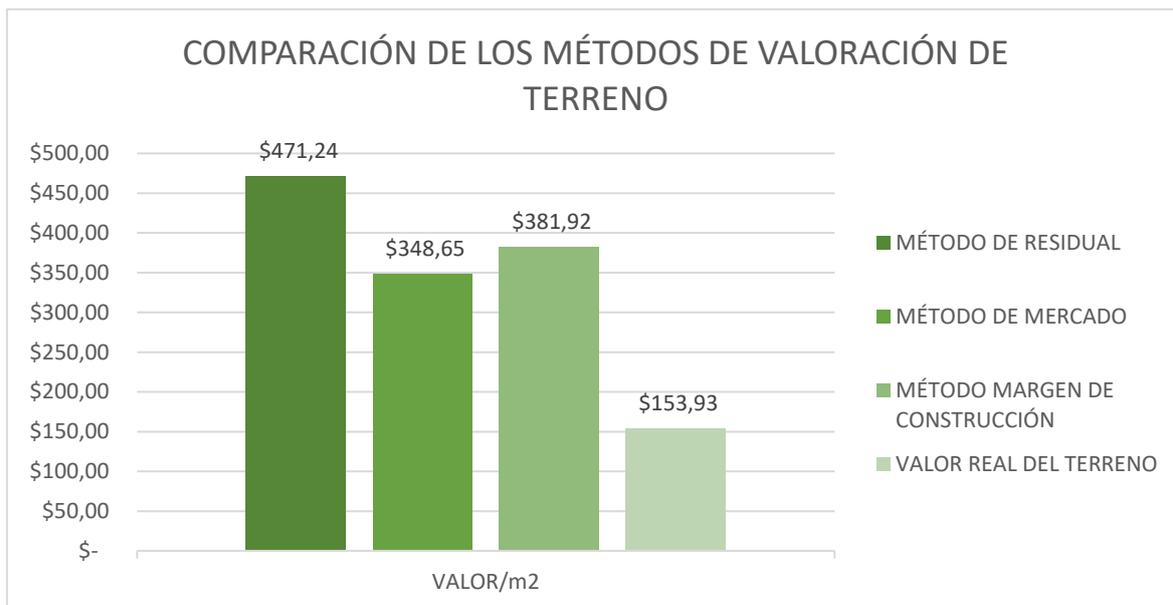
Podemos determinar que es un buen inicio haber adquirido el terreno a tal precio para el desarrollo del proyecto ya que se pueden tener una mejor utilidad.

COMPARACIÓN DE LOS METODOS DE VALORACIÓN			
DESCRIPCIÓN	VALOR/m <sup>2</sup>		VALOR DEL TERRENO
Método de residual	\$	471,24	\$ 466.461,63
Método de mercado	\$	348,65	\$ 348.651,28
método margen de construcción	\$	324,80	\$ 378.047,33
Valor real del terreno	\$	153,93	\$ 153.930,00

Tabla 36 Comparación de los métodos de valoración del terreno vs el valor de compra

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Para el desarrollo del análisis de costos se empleará el valor del método de mercado el cual es de 348,65 dólares por m<sup>2</sup>, y el valor total del terreno se calculará para un área de 1.000 m<sup>2</sup> ya que este es el valor determinado en escrituras.



*Ilustración 106 Comparación de los métodos de valoración de terreno*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 6.4 Análisis de Costos

Los costos del proyecto están conformados por costos directos que son los gastos relacionados a la ejecución de la obra con sus materiales, herramientas y mano de obra; costos indirectos que son los gastos relacionados con pre – inversión, ejecución, entrega, marketing, impuestos y otros. Para tener una comprensión más clara es necesario diferenciar estos costos, el costo del terreno se incluirá en los costos directos del proyecto.

### 6.4.1 Costos directos.

El desarrollo de los costos directos del proyecto inicia con la realización de un presupuesto detallado (**ver anexo #**), con el objetivo de analizar a detalle los rubros, cantidades y su incidencia en los costos del proyecto. De este presupuesto actualizado a agosto del 2019 se desprende el siguiente resumen.

Los costos directos del proyecto son conformados principalmente por costos de obra civil, arquitectónico o acabados, instalaciones hidrosanitarias, sistema contra incendios, instalaciones eléctricas, circulación vertical o implementación de ascensor y exteriores. El valor de estos rubros asciende a \$ 1.351.459 (79.49% de C.D) y sumados al valor de terreno obtenemos un costo directo de \$1.700.110 (100% de C.D)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
PROYECTO: EDIFICIO KUBO		AGOSTO - 2019
RUBRO	TOTAL POR CATEGORIA	% POR CATEGORIA
Costo del terreno	348.651,28	20,51%
Obra civil	658.773,47	38,75%
Arquitectónico	422.000,99	24,82%
Hidrosanitarios	123.442,98	7,26%
Sistema contra incendios	10.638,25	0,63%
Instalaciones eléctricas	105.016,06	6,18%
Circulación vertical	20.000,00	1,18%
Exteriores	11.587,36	0,68%
<b>SUBTOTAL DE OBRA CIVIL</b>	<b>1.351.459,11</b>	<b>79,49%</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO (OBRA CIVIL + TERRENO)</b>	<b>1.700.110,39</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 37 Resumen del presupuesto

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

En la siguiente ilustración se puede apreciar la incidencia de los diferentes valores de los costos directos. El rubro con mayor incidencia es el de obra civil con un 39% equivalente a \$ 658.773, el siguiente rubro con mayor incidencia es el de acabados arquitectónicos con un 25% equivalente a \$422.000, sumado a las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, incendios, ascensores y exteriores ocupamos un 41% y finalmente el siguiente rubro más incidente es el del costo del terreno que es del 20% equivalente a 348.651.

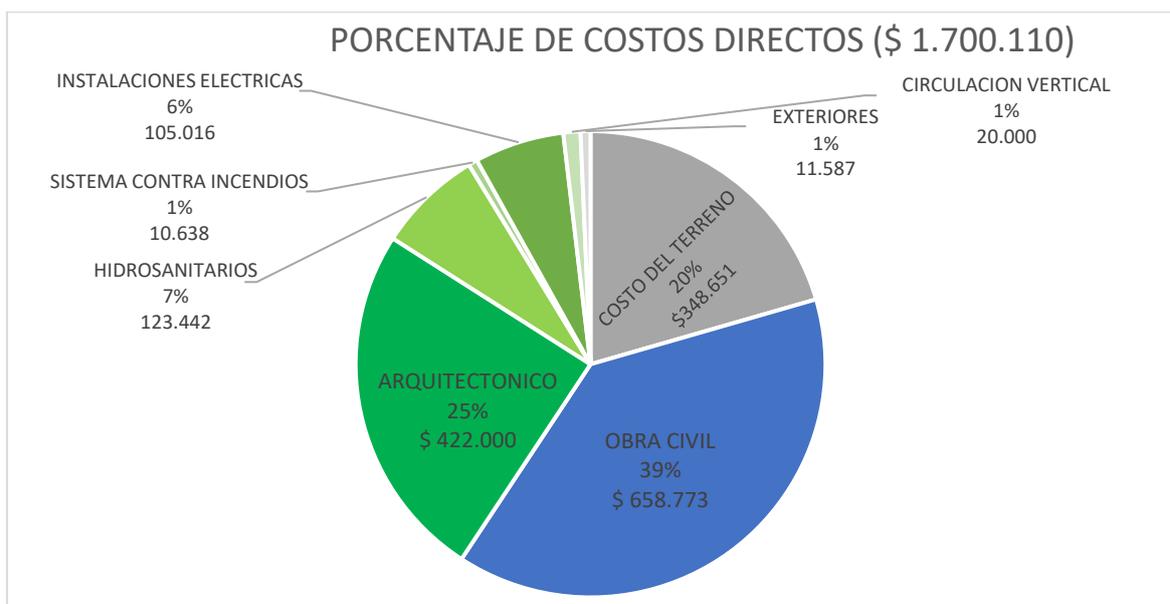


Ilustración 107 Porcentaje de costos directos (\$ 1.700.110)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 6.4.2 Costos indirectos.

Los costos indirectos son los gastos en los que se debe incurrir para desarrollar un proyecto o negocio, estos gastos no pueden ser asignados directamente o de manera individual a cada rubro o actividad de la obra.

Para el proyecto se tuvo la previsión de destinar un 15% de del valor de los costos directos sin incluir el valor del terreno, el 15% de costos indirectos que equivale a o \$202.719 y está compuesto por un 5% o \$67.573 para la fase de pre – inversión, 7% o \$ 94.602que se empleara en la fase de ejecución de obra y un 3% o 40.544para la fase de entrega del proyecto.

La fase de pre – inversión es cuando se realizan los estudios de mercado y suelos; diseño arquitectónico, estructural, hidrosanitario, eléctrico y otros; programación y presupuestos y las diferentes asesorías jurídicas y financieras. Durante la fase de ejecución se puede incurrir en gastos la fiduciaria, gerencia del proyecto, dirección técnica, fiscalización y otros gastos generales. Finalmente en la fase de entrega se incurre en la declaratoria de propiedad horizontal y escrituraciones de los departamentos.

<b>COSTOS INDIRECTOS POR CONSULTORIA</b>			
<b>PROYECTO: EDIFICIO KUBO</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>VALOR TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>FASE DE PREINVERSION</b>		\$ 67.572,96	33,3 %
1	Estudio de mercado	\$ 6.757,30	3,33%
2	Levantamiento topográfico	\$ 3.378,65	1,67%
3	Estudio de suelos	\$ 3.378,65	1,67%
4	Diseño arquitectónico y de sostenibilidad	\$ 13.514,59	6,67%
5	Diseño estructural	\$ 6.757,30	3,33%
6	Diseño hidrosanitario - incendios	\$ 6.757,30	3,33%
7	Diseño ambiental	\$ 5.067,97	2,50%
8	Diseño eléctrico-telefónico-seguridad/cctv- comunicaciones	\$ 5.067,97	2,50%
9	Programación y presupuestos	\$ 3.378,65	1,67%
10	Asesoría jurídica	\$ 6.757,30	3,33%
11	Asesoría financiera	\$ 6.757,30	3,33%
<b>FASE DE EJECUCION</b>		\$ 94.602,14	46,67%
12	Administración fiduciaria	\$ 9.460,21	4,67%
13	Gerencia de proyecto	\$ 47.301,07	23,33%
14	Direccion técnica	\$ 18.920,43	9,33%
15	Fiscalización del proyecto	\$ 14.190,32	7,00%
16	Gastos generales	\$ 4.730,11	2,33%

FASE DE ENTREGA		\$ 40.543,77	20,00%
17	Declaratoria de propiedad horizontal	\$ 22.943,77	11,32%
18	Escrituración	\$ 17.600,00	8,68%
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 202.718,87</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 38 Costos indirectos por consultoría

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los porcentajes de los costos indirectos \$ 202.719 indicados en la siguiente ilustración corresponde a las diferentes fases, la mayor incidencia corresponde a la fase de ejecución en la cual se destina un 47% de presupuesto que equivale a \$ 94.602, la siguiente fase con mayor incidencia es la de pre – inversión que es el 33% y equivale a \$ 67.573 y finalmente la última fase tiene una incidencia del 20% que equivale a \$ 40.544.

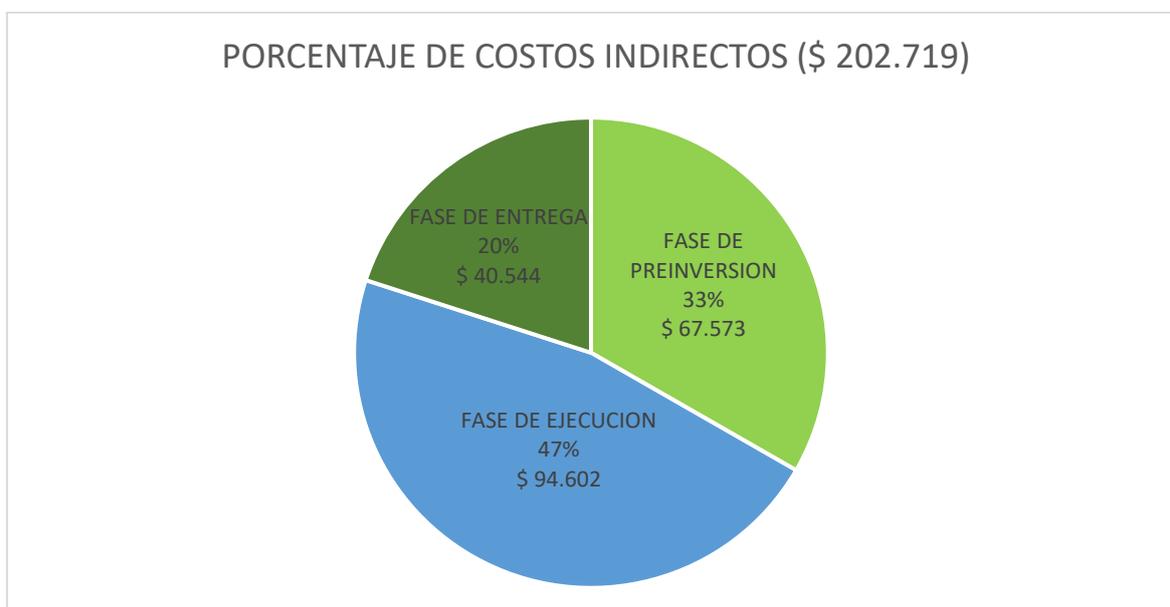


Ilustración 108 Porcentaje de costos indirectos (\$ 2020.719)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 6.4.3 Costos indirectos por marketing.

Los costos indirectos destinados a la promoción y venta del proyecto son determinados con un factor el cual se determina mediante un porcentaje de la comisión de ventas. En el proyecto este factor es del 5% de total de costos directos el cual da un valor de \$ 88.406. El plan de marketing incluye comisión por ventas mayormente pero también se incluye participación en ferias y eventos, vallas, desarrollo de un sitio web, promoción en medios, folletos informativos y maqueta.

COSTOS INDIRECTOS POR MARKETING PROYECTO: EDIFICIO KUBO		
<b>GASTOS DE PROMOCION Y VENTAS</b>		<b>5%</b>
DESCRIPCION	VALOR	%
<b>PLAN DE MARKETING</b>	88.405,74	100,00%
Comisión por ventas	61.884,02	70,00%
Vallas	8.840,57	10,00%
Maqueta	884,06	1,00%
Participación en ferias y eventos, lanzamiento del proyecto	8.840,57	10,00%
Desarrollo de sitio web- redes sociales	4.862,32	5,50%
Folletos	884,06	1,00%
Campaña promocional apoyada en medios	2.210,14	2,50%
<b>TOTAL</b>	<b>88.405,74</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 39 Costos indirectos por marketing

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 6.4.4 Costos indirectos por impuestos.

Finalmente se incluirá un porcentaje para costos indirectos por pago de tasas e impuestos, este porcentaje es del 32.3% según (Doing Business Ecuador, 2019) que se aproxima con el 30% estimado en proyectos similares.

El valor destinado a pago de impuestos y tasas es \$ 17.880, los cuales se destinarán principalmente a pago de impuestos para la aprobación del proyecto, construcción, predial, alcantarillado, EPMAPS, tasas de colegio de arquitectos, colegio de ingenieros, fondo de garantías, cuerpo de bomberos, CNEL, CNT, propiedad intelectual, gastos legales y seguros.

COSTOS INDIRECTOS POR PAGO DE TASAS E IMPUESTOS PROYECTO: EDIFICIO KUBO		
		1,32%
DESCRIPCION	VALOR	%
Impuestos de aprobación	\$ 1.966,78	11%
Impuestos de construcción	\$ 1.430,38	8%
Impuesto predial	\$ 715,19	4%
Impuesto de alcantarillado	\$ 536,39	3%
Impuesto empresa de agua potable	\$ 357,60	2%
Colegio de arquitectos	\$ 893,99	5%
Colegio de ingenieros	\$ 893,99	5%
Fondo de garantía	\$ 5.006,35	28%
Cuerpo de bomberos	\$ 536,39	3%

Empresa eléctrica	\$ 536,39	3%
Acometida CNT	\$ 536,39	3%
Declaratoria propiedad intelectual	\$ 893,99	5%
Gastos legales	\$ 893,99	5%
Seguro todo riesgo	\$ 2.681,97	15%
<b>TOTAL IMPUESTOS Y PAGOS</b>	<b>\$ 17.879,80</b>	<b>100%</b>

Tabla 40 Costos indirectos por pago de tasas e impuestos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### 6.4.5 Resumen de costos.

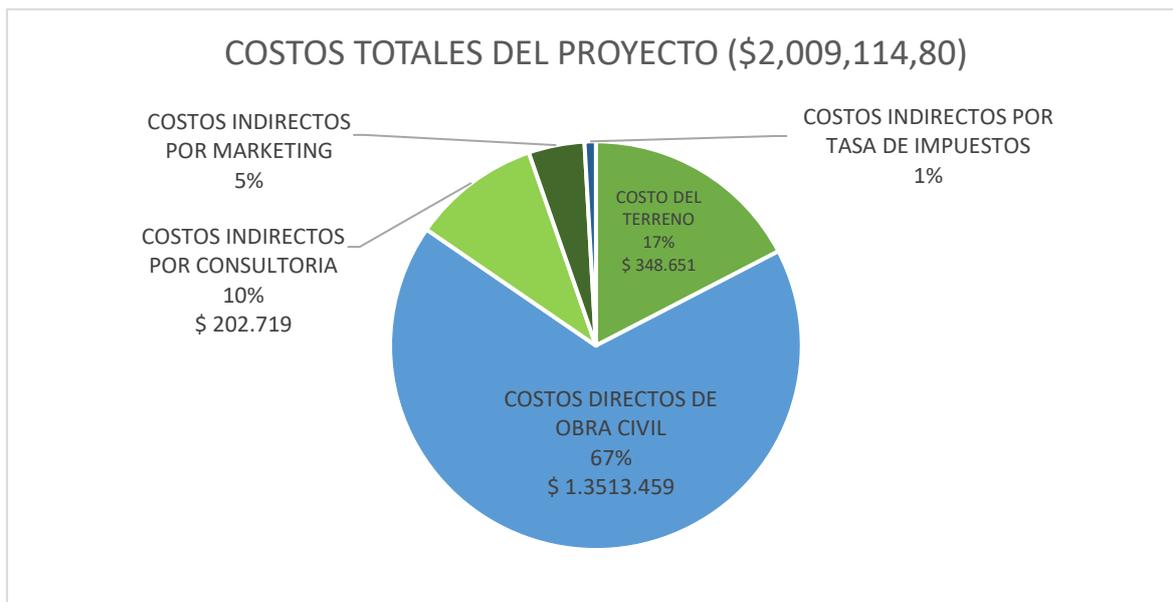
En resumen los costos para el desarrollo del proyecto ascienden a los \$ 2.009.115, los valores que más destacan son los costos directos de obra civil con el 67% que equivale a \$ 1.351.459, los costos del terreno con el 17% que equivale a \$ 348.651 y los costos indirectos por consultoría con el 10% que equivale a \$ 202.719.

Este resumen permitirá a los inversionistas tener una visión amplia de los costos en los que se debe incurrir para el desarrollo del proyecto inmobiliario KUBO y permitirá tomar decisiones para la optimización de estos.

<b>RESUMEN DE COSTO DEL PROYECTO</b>			
<b>PROYECTO: EDIFICIO KUBO</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN</b>	<b>VALOR US \$</b>	<b>%</b>
	Costo del terreno	\$ 348.651,28	17%
	Costos directos de obra civil	\$ 1.351.459,11	67%
	Costos indirectos por consultoría	\$ 202.718,87	10%
	Costos indirectos por marketing	\$ 88.405,74	4%
	Costos indirectos por tasa de impuestos	\$ 17.879,80	1%
<b>TOTAL</b>		<b>\$2.009.114,80</b>	<b>100%</b>

Tabla 41 Resumen de costos del proyecto

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez



*Ilustración 109 Costos totales del proyecto (\$ 2.009.115)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### 6.4.6 Costos por m<sup>2</sup>.

Con la finalidad de establecer indicadores que permita comparar los costos del proyecto se analizara los precios por m<sup>2</sup> en referencia a las diferentes áreas de construcción.

El proyecto KUBO cuenta con 22 unidades de departamentos, el costo promedio de cada departamento es de \$ 91.323.

El costo por m<sup>2</sup> de área útil es de \$ 1.030.

El costo por m<sup>2</sup> de área bruta es de \$ 551, este indicador que permite estimar los costos de construcción, este valor está dentro de los parámetros acorde al nivel de acabados que se planteó previamente.

El costo por m<sup>2</sup> de área enajenable es de \$ 777, este indicador se relaciona con el área comercial, pero es necesario determinar la proporción de costos de subsuelo y plantas altas.

<b>INDICADORES DE COSTOS PROYECTO: EDIFICIO KUBO</b>		
DESCRIPCIÓN	VALOR	UNIDAD
Costo total del proyecto	2.009.114,80	US\$
Número total de viviendas	22	u
Costo promedio por vivienda	91.323,40	US\$/VIVIENDA

Área útil total	1.951,37	m <sup>2</sup>
Costo por m <sup>2</sup> útil	1.029,59	US\$/ m <sup>2</sup>
Área bruta total	3.644,12	m <sup>2</sup>
Costo por m <sup>2</sup> área bruta	551,33	US\$/ m <sup>2</sup>
Área enajenable total	2.585,10	m <sup>2</sup>
Costo por m <sup>2</sup> área enajenable	777,19	US\$/ m <sup>2</sup>

Tabla 42 Indicadores de costos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El proyecto KUBO al ser un edificio de departamentos con subsuelos se analizará y determinará la incidencia de los costos para subsuelos y plantas altas.

Según el área bruta en subsuelo existen 1.362 m<sup>2</sup> y tiene un costo de 751.056 que representa un 37% del proyecto y sobre nivel de la acera el proyecto tiene 2.282 m<sup>2</sup> que tiene un costo de 1.258.059 que representa un 63% del proyecto.

Según el área enajenable en subsuelo se puede enajenar 787 m<sup>2</sup> que tiene un costo de \$ 611.672 y representa el 30% del proyecto, esta área enajenable corresponde a los estacionamientos y bodegas el cual tiene un costo de \$ 777.19 por m<sup>2</sup> de subsuelo. El área sobre nivel de acera es de 1.798 m<sup>2</sup> con un costo de \$ 1.397.443 que representa un 70%, esta área enajenable corresponde a los departamentos y tiene un costo de \$ 551.33 por m<sup>2</sup>.

DIVISIÓN DE ÁREAS PROYECTO: EDIFICIO KUBO			
DESCRIPCIÓN	AREA BRUTA	INCIDENCIA DE COSTOS	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Subsuelo	1.362,26	\$ 751.055,60	37%
Sobre nivel de acera	2.281,86	\$ 1.258.059,20	63%
<b>TOTAL</b>	<b>3.644,12</b>	<b>\$ 2.009.114,80</b>	<b>100%</b>
DESCRIPCIÓN	AREA ENAJENABLE	INCIDENCIA DE COSTOS	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Subsuelo	787,03	\$ 611.672,13	30%
Sobre nivel de acera	1.798,07	\$ 1.397.442,67	70%
<b>TOTAL</b>	<b>2.585,10</b>	<b>\$ 2.009.114,80</b>	<b>100%</b>

Tabla 43 División de áreas

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 6.5 Cronogramas y flujos

CRONOGRAMA DE COSTO DEL PROYECTO																
PROYECTO: EDIFICIO KUBO																
DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN	PLAZOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>COSTO DEL TERRENO</b>																
Compra del terreno	1	█														
<b>COSTOS DIRECTOS DE OBRA CIVIL</b>																
Obra civil	3		█	█	█											
Arquitectónico	9				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
Hidrosanitarios	10				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Sistema contra incendios	3												█	█	█	
Instalaciones eléctricas	10				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Circulación vertical	1													█	█	
Exteriores	2													█	█	
<b>COSTOS INDIRECTOS POR CONSULTORIA</b>																
Fase de pre - inversión	2		█	█												
Fase de ejecución	13		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Fase de entrega	3													█	█	█
<b>COSTOS INDIRECTOS POR MARKETING</b>																
Plan de marketing	13		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
<b>COSTOS INDIRECTOS POR TASA DE IMPUESTOS</b>																
Impuestos y pagos	11															
<b>PORCENTAJE</b>		17%	13%	13%	13%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	6%	2%	1%

Tabla 44 Cronograma de costos del proyecto

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El cronograma general de costos del proyecto permite detallar las actividades y el tiempo en el que se planifica realizarlos. Se determina un plazo de 14 meses que nos permitirá determinar una línea base para establecer un adecuado manejo del proyecto. Esta herramienta permite a los promotores conocer las actividades y los costos que se harán en dicho tiempo para tomar las decisiones adecuadas que permitan el desarrollo del proyecto.

El flujo de costos es un elemento importante q nos permite conocer los costos mensuales que se realizaran de acuerdo con el cronograma y determinar los meses en los que se incurrirá en elevados costos. Los costos acumulados también nos permiten entender como los costos se van acumulando en el tiempo hasta cumplir con los costos determinados en el estudio realizado en este capítulo.

FLUJO DE COSTOS															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>COSTOS MENSUALES</b>	348.651	267.455	267.455	256.514	85.437	85.437	85.437	85.437	85.437	85.437	85.437	88.983	128.292	38.557	15.140
<b>COSTOS ACUMULADOS</b>	348.651	616.106	883.561	1.140.076	1.225.514	1.310.951	1.396.389	1.481.827	1.567.265	1.652.703	1.738.141	1.827.125	1.955.417	1.993.974	2.009.114
<b>PORCENTAJE</b>	17%	13%	13%	13%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	6%	2%	1%

Tabla 45 Flujo de costos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

En la siguiente ilustración se puede observar el flujo de costos mensuales que inicia con la compra del terreno, luego los costos van disminuyendo por lo cual la línea de costos acumulados se aplana llegando al valor de los \$ 2.009.114. Los gastos más elevados se los realiza en el mes 0 y los 3 primeros meses de ejecución del proyecto. Esta información permitirá establecer las inversiones requeridas y planear estrategias para destinar los recursos necesarios para solventar los costos.

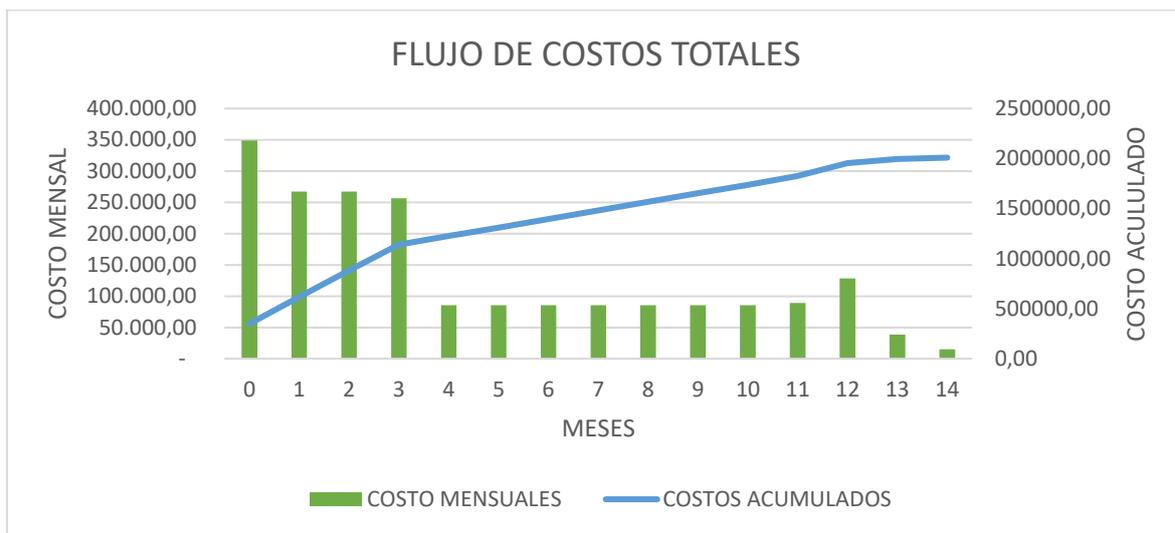


Ilustración 110 Flujo de costos totales

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El flujo de costos directos es similar al flujo de costos totales, inicia en el mes 0 con los costos del terreno, los primeros 3 meses tienen costos elevados alrededor de los \$230.000 cada mes, y los costos directos totales ascienden a \$ 1.700.110.

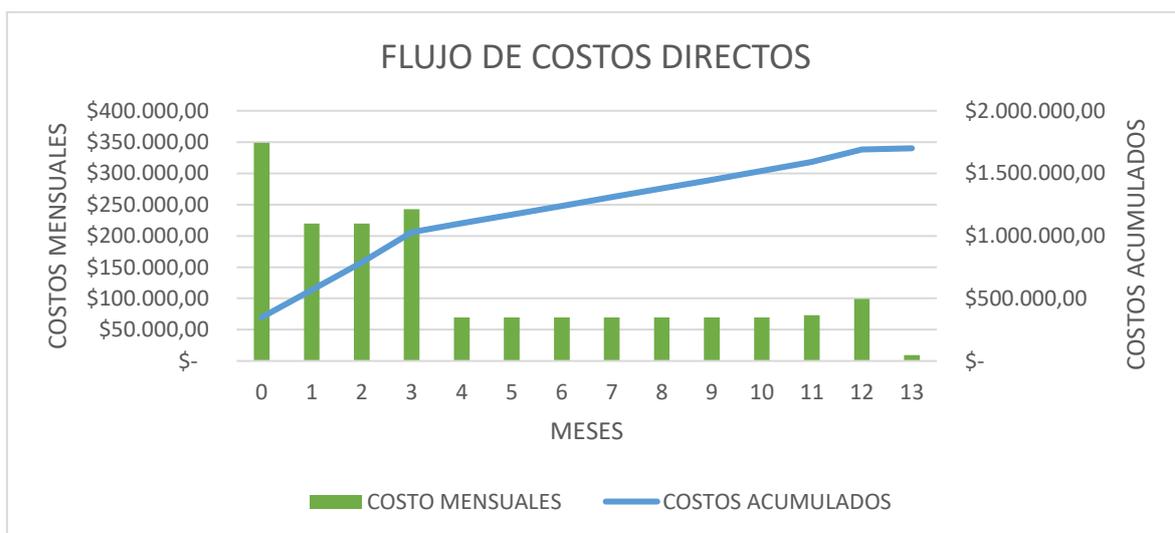
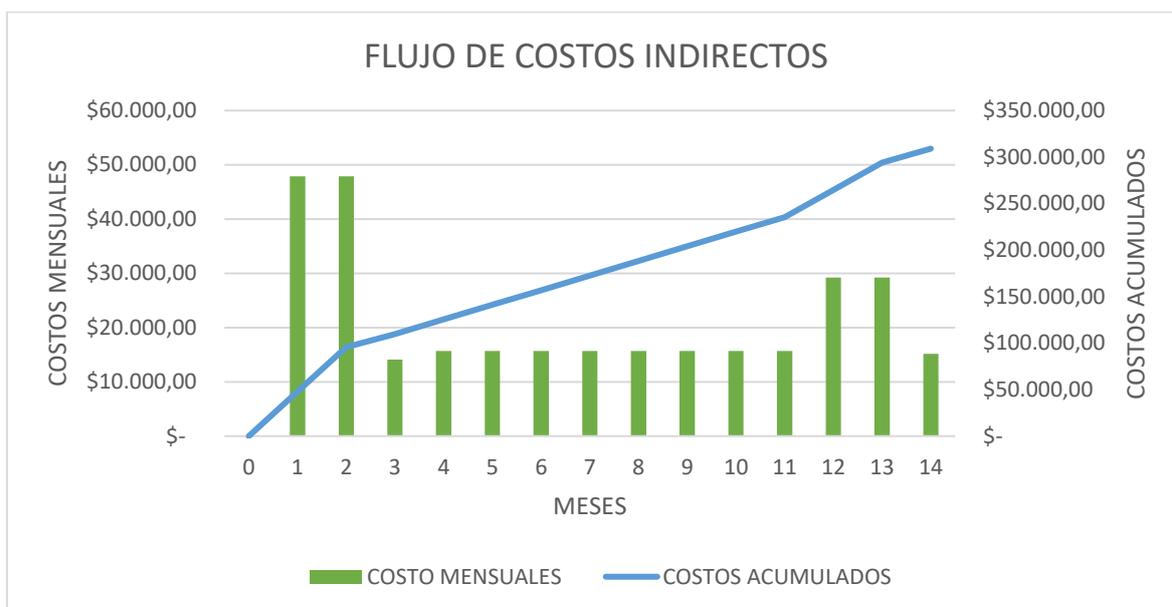


Ilustración 111 Flujo de costos directos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El flujo de costos indirectos si tiene una diferencia notoria respecto al flujo total y al flujo de costo directos ya que en el mes 0 no se incurre en costos, posteriormente los 2 primeros meses se incurre en costos que bordean \$ 47.864 y al finalizar los meses 12 y 13 vuelven a tener un valor elevado de \$ 29.218, el promedio de costos a solventar en el resto de este tiempo es de alrededor de los \$ 15.000. El costo acumulado de estos gastos es de \$ 309.004.



*Ilustración 112 Flujo de costos indirectos*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 6.6 Conclusiones

MATRIZ DE CONCLUSIONES	
VARIABLES	CONCLUSIONES
<b>MÉTODO DE MERCADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El método de mercado nos permite tener un valor aproximado del precio del terreo que ofrece el mercado del sector, es por ello por lo que es uno de los mejores métodos para determinar el precio del terreno para un proyecto inmobiliario</li> <li>• Se empleará el valor obtenido por este método en los flujos de los proyectos inmobiliarios que se realicen en el futuro ya que es un valor aproximado a la realidad del mercado.</li> </ul>

<b>MÉTODO RESIDUAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El método residual es un método que requiere de experiencia para que los valores obtenidos y el uso de los diferentes factores sean los correctos y nos arrojen resultados más precisos.</li> </ul>
<b>MÉTODO DE MARGEN DE CONSTRUCCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El método de margen de la construcción es un análisis que toma en cuenta el potencial del terreno. Este método nos permite tener una idea de costos totales, ventas y utilidades por lo cual es bastante útil aunque es poco usado ya que este método requiere valores y coeficientes para que los datos sean precisos</li> </ul>
<b>COMPARACION DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL TERRENO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comparación de los valores obtenidos de los métodos de evaluación nos permite determinar un valor del terreno y determinar si vale la pena desarrollar un proyecto inmobiliario antes de siquiera empezar la planificación. Esto nos permite determinar si vale la pena iniciar el negocio inmobiliario en dicho lugar</li> </ul>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los costos directos del proyecto KUBO ascienden a 1.700.110,39, que incluyen costos del terreno y costos de la obra civil.</li> <li>• Para determinar los costos de la manera más precisa es necesario generar un presupuesto con cantidades reales y precios unitarios apegados a la realidad.</li> <li>• El costo del terreno tiene una incidencia del 20%, en el total de costos directos, este es un valor elevado ya que el porcentaje recomendado bordea entre el 10 y 15%. Dado el caso del proyecto KUBO este valor del 20% puede disminuir ya que el precio real al que se adquirió el proyecto fue un valor bastante bajo.</li> </ul>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los costos indirectos están alrededor del 15% de los costos directos que son \$ 202.719, en el proyecto se usó este valor para prever dichos costos.</li> <li>• Estos valores incluyen la fase de pre - inversión, ejecución y entrega del proyecto.</li> </ul>

<p><b>COSTOS INDIRECTOS POR MARKETING</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para los costos de marketing se determina un factor que borde el 5% y depende del valor que se destinara a comisiones. Este valor es de 88.405,74</li> <li>• Se empleará este rubro principalmente para la comisión de ventas</li> </ul>
<p><b>COSTOS INDIRECTOS POR IMPUESTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el pago de impuestos se destinará alrededor del 30% que es \$ 17.880. Es un valor importante para destinar ya que en el transcurso del proyecto se deben destinar valores al pago de estas</li> </ul>
<p><b>RESUMEN DE COSTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este resumen permitirá a los inversionistas tener una visión amplia de los costos en los que se debe incurrir para el desarrollo del proyecto inmobiliario KUBO y permitirá tomar decisiones para la optimización de estos.</li> </ul>
<p><b>COSTO POR m<sup>2</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un paso importante ya que nos permite determinar indicadores de los costos con respecto al área bruta y costos de construcción; y área útil que permitirá tener herramientas para toma de decisiones en cuanto a los costos de bodegas, parqueaderos, departamentos.</li> </ul>
<p><b>CRONOGRAMA Y FLUJOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cronograma y los flujos también son herramientas muy útiles ya que nos dan una visión de los costos a incurrir mensualmente, costos a incurrir de forma acumulada durante la ejecución del proyecto y el tiempo donde se realizarán dichos gastos.</li> <li>• Esta es una herramienta que permitirá ejecutar actividades y entender los costos que se harán en dicho tiempo para tomar las decisiones adecuadas que permitan el desarrollo del proyecto.</li> </ul>

*Tabla 46 Matriz de conclusiones de costos*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 7 ESTRATEGIA COMERCIAL

### 7.1 Metodología

Para el desarrollo del capítulo de estrategia comercial se debe emplear el método deductivo mediante el desarrollo de conceptos que nos permita deducir conclusiones. Esto nos permite sintetizar la información recopilada y fundamentar la estrategia comercial planteada.

Para el desarrollo del capítulo de debe determinar y planear las estrategias de marketing que demuestre las características positivas del proyecto, tomando en cuenta los cuatro componentes del marketing: precio, producto, plaza y promoción.

También cabe mencionar que el proyecto KUBO y KUBO Constructora no han generado un plan de marketing ya que al momento de desarrollo del capítulo el proyecto se encuentra en fase de planificación, es por ello por lo que se presentara una propuesta para este tema.

### 7.2 Objetivos

#### 7.2.1 Objetivos Generales.

Desarrollar una estrategia comercial inmobiliario que permita promocionar de la mejor manera el proyecto para obtener ingresos y un flujo adecuado tomando en cuenta el perfil objetivo del cliente. Esto permite que el proyecto sea viable.

#### 7.2.2 Objetivos Específicos.

- Determinar que es el marketing mix y cuáles son las fortalezas y características del proyecto para poder enfocarse en un segmento del mercado.
- Desarrollar una estrategia comercial del producto inmobiliario.
- Desarrollar una estrategia comercial del precio para así definir los ingresos que tendremos y su cronograma.
- Desarrollar una estrategia comercial de la plaza inmobiliaria
- Proponer una estrategia comercial de la promoción así como sus costos y cronograma.

### 7.3 Marketing inmobiliario

Para el desarrollo del marketing inmobiliario es necesario analizar el marketing mix, según (Lamb, Hair, & McDaniel, 2011) es una combinación única de estrategias de producto, plaza (distribución), promoción y fijación de precios ; esto se le conoce como las cuatro P y está diseñado para producir intercambios mutuamente satisfactorios con un mercado meta.

Es necesario controlar cada uno de estos componentes y combinarlas de manera adecuada para obtener resultados óptimos y obtener ventaja sobre la competencia y satisfacer de mejor manera las necesidades de un segmento objetivo. Mejorar la oferta para el cliente permite lograr un éxito competitivo.

### 7.4 Segmento objetivo

Para definir el segmento objetivo es necesario delimitar el tamaño del segmento y la participación deseada, determinar la estructura de la competencia en el segmento, segmentar el perfil del cliente o identificar quien es nuestro cliente (sus características, ingresos, usuarios, compradores, ocupación, sexo edad, etc.), posicionamiento de la marca y las ventajas competitivas del proyecto. (Gamboa, Segmentación del mercado, 2020)

<b>GEOGRÁFICO</b>	Región	Sierra
	Provincia	Pichincha
	Ciudad	Norte Quito
	Tamaño de la ciudad	4230 Km <sup>2</sup>
	Población	2.011.388 hab.
	Densidad	475,51 hab/Km <sup>2</sup>
	Clima	Subtropical de tierras altas
<b>DEMOGRÁFICO</b>	Edad	25 - 39 (65%)
		40 - 60 (35%)
	Sexo	Hombre
		Mujer
	Tamaño de Familia	2, 3, 4
	Ciclo de vida familiar	Jóvenes casados sin hijos
		Jóvenes casados con hijos menores de 6 años
		Jóvenes casados con hijos mayores de 6 años
		Mayores casados con hijos, Otros
	Ingresos	1.800 - 2.500 (20%)
		2.501 -3.200 (30%)
3.201 - 4.000 (30%)		
4.001 - 4.500 (20%)		
Ocupación	Negocio propio (48,1%)	

		Empleado privado (7,0%)		
		Empleado público (6,3%)		
		Otros (38,6%)		
	Educación	Algunos años de universidad		
		Grado de universidad		
		Licenciatura		
Master				
	Doctor			
PSICOGRÁFICO	Clase social	Media baja		
		Media típica		
		Media alta		
	Estilo de vida	Trabajo, estudio, ocio, familia		
	Personalidad	Conservador, integrados		
CONDUCTUAL (Comportamiento)	Ocasión de compra	Ocasión especial		
	Beneficios buscados	Seguridad del sector		
		Cercanía a centros comerciales y bancarios		
		Precios razonables		
		Alternativas de vías de acceso		
	Condiciones del usuario	Usuario por primera vez		
		Usuario potencial		
	Nivel de lealtad	Medio		
	Etapa de disposición	Con conocimientos		
		Informado		
		Interesado		
		Deseoso		
		Con intención de comprar		
Actitud ante el producto y marca	Entusiasta, positivo			
	Precio promedio para compra de vivienda por sus ingresos	\$3.201- \$4.000	93.125	
		\$4.001- \$4.500	105.807	
		2 (50%)		
	Numero de dormitorios	3 (43,7%) Otros (6,3%)		
Estructura de compra	Forma de pago	30% Entrada	70% Crédito	

Tabla 47 Segmento objetivo del edificio KUBO

Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Nuestro cliente debe querer geográficamente un departamento ubicado en norte de la ciudad de Quito, en cuanto a la demografía el cliente debe tener una edad entre los 25 y 60 años, con un tamaño de familia de entre 2 a 4 miembros, para ello pueden ser parejas jóvenes con o sin hijos y parejas mayores con hijos, deben percibir ingresos familiares entre los \$2.500 a los \$4.500, su ocupación puede ser administrar un negocio propio o ser empleado del sector público y privado, su nivel de educación puede ser haber estudiado universidad hasta niveles superiores. A nivel psicográfico pueden ser clientes de clases social media, con un estilo de vida dedicada al trabajo, estudio, ocio y familia.

Para el cliente la compra del inmueble de ser una ocasión especial debe buscar un proyecto que ofrezca seguridad, cercanía a centros comerciales y bancarios, precios razonables y con alternativas de vías de acceso, el cliente puede tener una disposición al proyecto con conocimientos, informado, interesado, deseoso y con intención de comprar. Debe tener una disposición de pagar entre \$93.125 a \$105.807 por el departamento, debe buscar de 2 a 3 dormitorios y su forma de pago será del 20% de entrada y 80% a crédito.

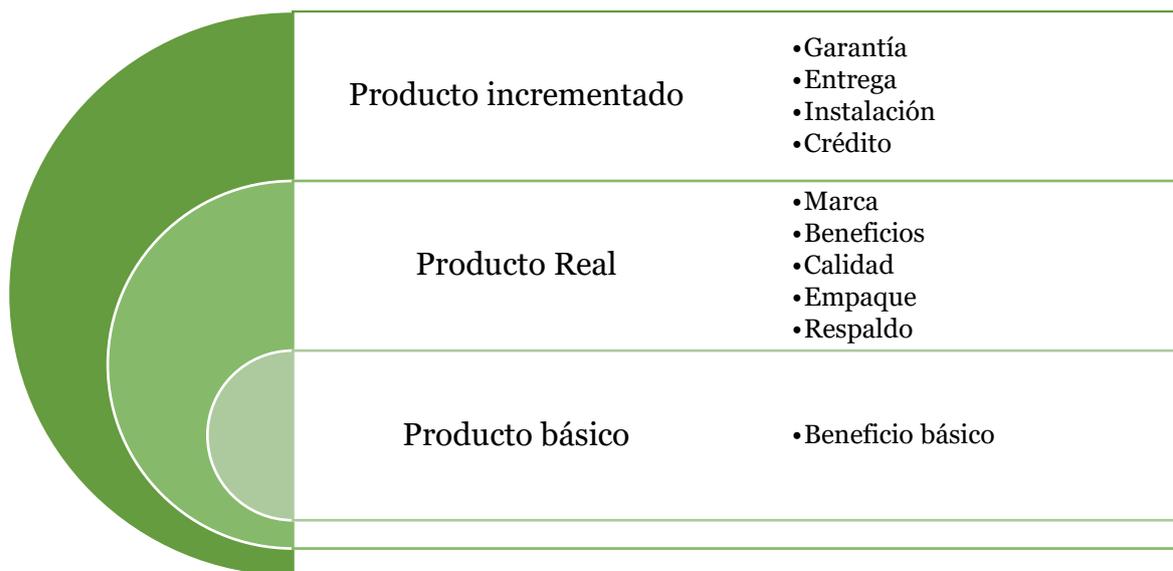
## **7.5 Estrategia producto**

El producto se refiere no solo a la unidad física, sino a su empaque, garantía, servicio post venta, nombre de la marca, imagen de la empresa, valor además de muchos otros factores. No solo se compra un objeto por lo que hace o sus beneficios, sino también por lo que significa es decir estatus, calidad o reputación. (Lamb, Hair, & McDaniel, 2011).

### **7.5.1 Desarrollo de producto.**

Desarrollar una estrategia del producto es generar un producto incrementado, que es el que aumenta la percepción y las ganas de tener el producto por parte del comprador, pasamos de vender casas o departamentos y sus características a dar un producto que brinde estilo de vida, calidad de vida, productividad, estrategias, es decir un producto diferenciado y con ventaja frente a la competencia.

La segmentación del mercado es importante pues con ese análisis se puede desarrollar la estrategia más adecuada y acorde a los intereses y deseos de los clientes.



*Ilustración 113 Estrategia del producto*

*Fuente:* (Gamboa, Desarrollo de nuevos productos, 2020)

*Elaborado por:* Carlos Alberto Sánchez

### **7.5.2 Producto básico.**

El producto básico es el producto en sí, es el beneficio básico que ofrece adquirir una casa, departamento, oficina, bodega. Para el caso del edificio KUBO el beneficio básico es satisfacer la necesidad de vivienda de la demanda potencial mediante la adquisición de un departamento.

Es necesario incorporar elementos que den valor al producto y para ello el desarrollo del producto y sus fortalezas con el objetivo de lograr ventas exitosas de los departamentos. Los elementos por incorporar son el producto real y el producto incrementado.

### **7.5.3 Producto real.**

El producto real se lo realiza cuando se incluye o se genera elementos a favor del proyecto. En producto real se incluye marca, calidad, beneficios, respaldo y empaque. Calidad hace referencia a la experiencia del constructor en el mercado, respaldo es cuando una empresa o grupo importante con fortaleza en el mercado, beneficios es cuando se recibe con las características y la satisfacción que produce el proyecto, empaque hace referencia a fachadas y envoltentes del edificio.



## MARCA

- Kubo constructora



## CALIDAD

- 16 años de experiencia en obras del sector público



## RESPALDO

- Empresa fiduciaria
- Financiamiento con bancos, mutualista y cooperativas



## BENEFICIO

- Excelente diseño
- Espacios amplios
- Espacios de recreación y ocio
- Materiales de calidad
- Edificio inteligente



## EMPAQUE

- Amenities
- Fachada moderna y elegante

*Ilustración 114 Propuesta de producto real*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Analizando estos elementos podemos determinar que el proyecto del Edificio KUBO nace de la empresa Kubo Constructora, la cual tiene una trayectoria de más de 12 años en el mercado ejecutando obras en el sector público con gran calidad, además se planea brindar el respaldo requerido por los clientes mediante el apoyo de empresas fiduciarias con reconocida trayectoria y la asociación con los principales bancos, mutualistas y cooperativas para el financiamiento y ejecución del proyecto. El beneficio de adquirir un departamento en el edificio KUBO es de gozar de un excelente diseño con espacios interiores amplios, zonas de recreación y ocio, materiales elegantes así como también de una fachada moderna que destaca de la competencia.

### **7.5.4 Producto incrementado.**

El producto incrementado busca fortalecer aún más al producto real brindando nuevos aportes que generen un mayor valor agregado del proyecto. El producto incrementado buscar dar un mejor estilo de vida, calidad de vida, productividad, estrategia, etc. Los elementos que permiten brindar un producto incrementado son entrega, instalación, crédito y garantía. Entrega significa tener en cuenta la calidad de acabados, instalaciones para que a la vista y al uso sean impecables y mantengan la ilusión del cliente al entregar la unidad de vivienda. Instalación se refiere a la técnica constructiva aplicada en el proyecto la cual debe ser de calidad y estética. Crédito significa dar la posibilidad de acceder a un plan de crédito que favorezca al cliente, que sea competitivo respecto a la competencia y permita desarrollar el proyecto.



### ENTREGA

- Calidad en instalación de acabados y recubrimientos interiores
- Calidad y funcionamiento de instalaciones
- Limpieza y aroma
- Iluminación
- Guía de funcionamiento del departamento
- Entrega a tiempo
- Documentación actualizada del proyecto, escrituras, PH, garantía de equipos, etc.



### INSTALACIÓN

- Técnica constructiva y materiales de calidad
- Recubrimiento exterior de calidad
- Edificio en zona residencial
- Instalaciones para brindar esparcimiento y disfrutar el tiempo libre



### CRÉDITO

- Posibilidad de crédito con los principales bancos, mutualistas y cooperativas
- Plazo de crédito de 20 años con tasa de interés de entre el 6% al 8,95%
- Entrada del 10%, pago a plazos del 10% y crédito del 80%
- Asesoramiento para los tramites del credito hipotecario



### GARANTÍA

- Garantía de calidad de Kubo Constructora y fiduciaria
- Garantía de entidades crediticias reconocidas
- Cumplimiento de normas y ordenanzas
- Garantía de solucionar defectos o vicios ocultos en la construcción

*Ilustración 115 Propuesta de producto incrementado*

*Fuente: (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 7.6 Estrategia de plaza

La estrategia de plaza o distribución es colocar los productos a disposición del cliente en el momento y lugar donde los quiere, la meta es asegurar que el producto llegue en condiciones de uso a los lugares asignados. Para el sector inmobiliario la estrategia de plaza parte del estudio de localización y mercado ya que en ellos se analiza las fortalezas y debilidades del sector. Por lo cual podemos fortalecer nuestra estrategia haciendo notar las cualidades positivas del lugar y su relación con el resto de la ciudad, servicios del sector. Se puede presentar la información para persuadir al cliente objetivo y motivarlo a adquirir los departamentos del proyecto.

En caso del edificio KUBO la plaza está ubicada en el sector de la Kennedy, cercano al sector comercial y financiero de Quito, la accesibilidad al proyecto se da por 2 avenidas importantes de la ciudad como son las 6 de diciembre y Eloy Alfaro, fácil posibilidad de comunicación con el aeropuerto internacional Mariscal Sucre y carreteras troncales por la panamericana norte y Av. Simón Bolívar. El sector cuenta con todos los servicios básicos, comercio para abastecimiento, seguridad, salud, centros educativos, etc.

## 7.7 Estrategia de promoción

Según (Lamb, Hair, & McDaniel, 2011) la función de la estrategia de promoción es lograr intercambios mutuamente satisfactorios con los mercados meta, para ello es necesario informar, educar, convencer y recordarles los beneficios de una organización o producto. Cada elemento de promoción debe ser coordinado y manejado para crear una mezcla promocional adecuada.

Para el sector inmobiliario (Gamboa, Publicidad y promoción, alternativas promocionales, 2020) recomienda emplear tres tipos de promociones:

- Promoción al consumidor o comprador con muestras, ofertas de reembolso, descuento en precio o producto adicional, premios, concursos, demostraciones, exhibiciones, premios por referidos
- Promoción al comercio con descuentos por bonificación, producto gratis, rebajas, concursos, trade marketing.
- Promoción a fuerza de ventas con bonificaciones, concursos, reuniones, planes, incentivos especiales.

Para la promoción (Gamboa, 2020) recomienda emplear:

- Medios impresos y electrónicos (TV, TV por cable, prensa, radio, internet, flyers impreso y electrónico, revistas, correo electrónico, portales, redes sociales,
- Alternativas promocionales como Vallas, rótulos, inflables, dummies, pancartas, display en lugares de tráfico, publicidad móvil
- Alternativas promocionales audiovisuales como videos, comerciales, cuñas de radio, folletos, recorridos virtuales.
- Generar relaciones públicas en medios mayores como prensa, revistas, TV, radio, ruedas de prensa
- Relaciones públicas en eventos como ferias, conferencias y eventos

### **7.7.1 Nombre del proyecto.**

Uno de los elementos que ayudan en la estrategia de promoción es su imagen ya que esto ayuda a identificar el producto y su personalidad. Parte de la imagen es el nombre del proyecto, el cual debe ser de fácil pronunciación, fácil de recordar y con un significado que se relacione con el producto inmobiliario.

“Edificio KUBO” hace referencia al prisma recto con base cuadrada y altura equivalente, también es la estructura básica para conformar un espacio y el cubo también tiene una gran capacidad para ser el diseño de volúmenes y optimización de formas. También es el nombre de Kubo Constructora, quienes se encargaron el diseño y planificación del proyecto y se encargaran también de la construcción de esta.

El nombre cumple con las siguientes condiciones:

- Fácil pronunciación.
- Fácil de recordar: su relación con la forma geométrica lo vuelve de fácil retención y además emplear la letra k le da un carácter diferenciador al nombre.
- El significado se lo puede relacionar fácilmente con el edificio, forma, diseño, simplicidad y elegancia.

El proyecto KUBO al estar en fase de planificación aún no ha establecido su logotipo, slogan ni demás elementos publicitarios y promocionales, es por ello por lo que a continuación se realiza una propuesta como base para el desarrollo de una mezcla promocional.

### **7.7.2 Propuesta de Logotipo.**

El logotipo es uno de los primeros símbolos que sirven para identificar un proyecto, empresa, marca o institución. Es por ello por lo que en el sector inmobiliario actualmente es necesario identificar un logotipo que sea legible y tengan un significado fácil de relacionar con el proyecto.



*Ilustración 116 Propuesta de logotipo del Edificio KUBO*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### **7.7.3 Propuesta de Slogan.**

El slogan debe apelar a los factores emocionales y racionales del cliente, también debe permitir fijar el producto en su mente, por ello el desarrollo del slogan debe cumplir con cuatro cualidades.

- Breve: debe ser una frase con pocas palabras
- Ofrece mucha información en poco tiempo
- Fácil de recordar
- Capaz de llamar la atención, persuadir y convencer al receptor.

“UNA FORMA DIFERENTE DE VIVIR”

El slogan hace referencia al nombre y la oportunidad de vivir en un lugar con beneficios diferentes y mejores a la competencia

### **7.7.4 Canales de promoción .**

Para la distribución es necesario seleccionar los canales en los que se va a invertir esfuerzo con la finalidad de promocionar de la mejor manera el producto, unos de los

canales más importantes en el sector inmobiliario incentivos para la fuerza de venta, presentaciones para los clientes, visitas guiadas (presenciales o virtuales), publicidad y merchandising, folletos, etc.

El proceso de diseño de canal consiste en cuatro partes, concretar la decisión y definición de la estrategia, limitar los canales, determinar las tareas y finalmente analizar y evaluar.

Según (Ernesto Gamboa & Asociados Consultores, 2020) en el sector norte de Quito los potenciales clientes buscan los inmuebles empleando internet -páginas web (47,7%), inmobiliarias (23%), redes sociales (9,1%), revistas (5,3%), portales inmobiliarios principalmente plusvalía.com (4,8%), ferias de la vivienda (4,3%) y otros medios (6,3%).

Una vez definido el logotipo y slogan del producto inmobiliario se puede transferir todos los conceptos para desarrollar los canales de distribución, a continuación se desarrolla una propuesta para la publicidad del proyecto tanto en medio físicos y electrónicos.

#### 7.7.5 Propuesta de rótulo en obra y valla publicitaria.



Ilustración 117 Propuesta de rótulo en obra y valla publicitaria

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

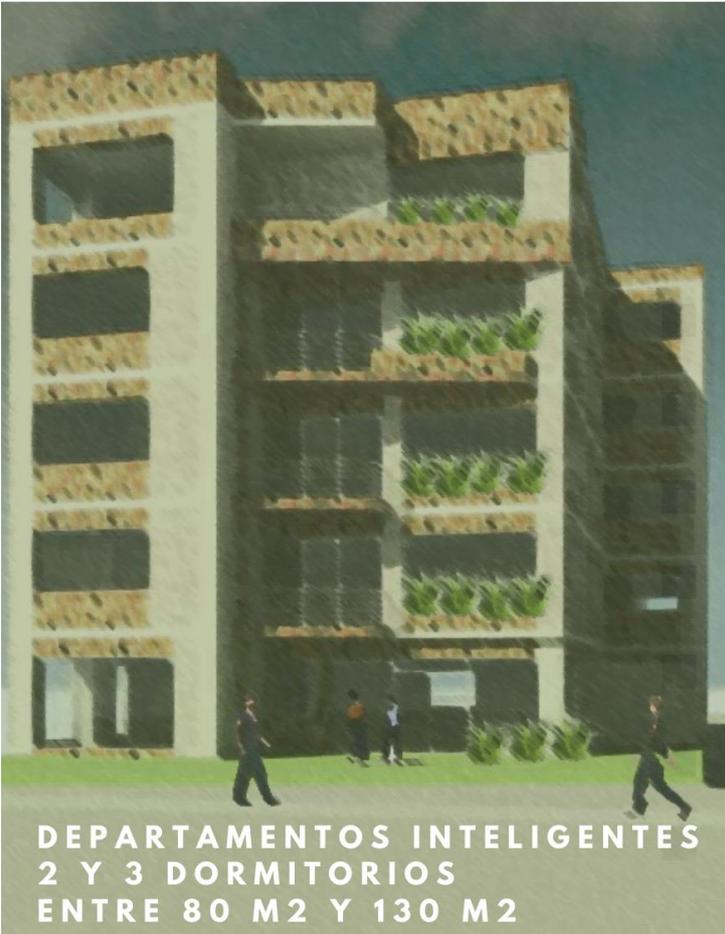
### 7.7.6 Propuesta de Flyer.

# KUBO

"Una forma diferente de vivir"



UBO CONSTRUCTORA



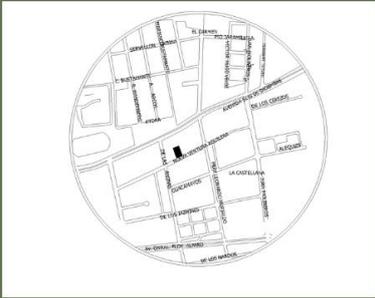
DEPARTAMENTOS INTELIGENTES  
2 Y 3 DORMITORIOS  
ENTRE 80 M2 Y 130 M2

AREAS  
COMUNALES  
DISPONIBLES:

- \*AREA BBQ
- \*SALA DE JUEGOS
- \*GIMNASIO
- \*AREA DE COWORKING
- \*SALA COMUNAL
- \*AREAS RECREATIVAS
- \*JARDINES

## VISITANOS

Sector La Kennedy  
Nueva Aventura Aguilera y de  
Las Anonas



CONTACTANOS:

0998461210 / 022424531

ventas@kuboconstructora.com

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 7.7.7 Propuesta de catálogo de venta.





Ilustración 119 Propuesta de catálogo de venta

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 7.7.8 Propuesta de página web de la empresa.

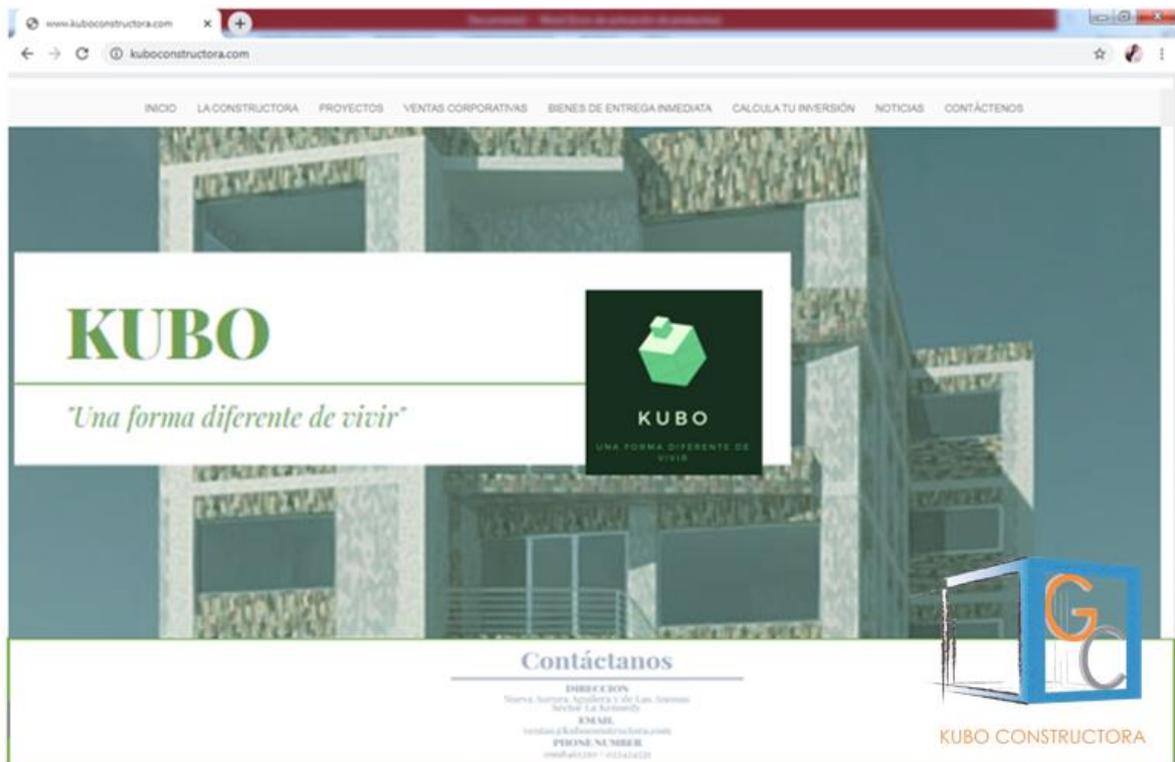


Ilustración 120 Propuesta de página web de la empresa

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 7.7.9 Propuesta en redes sociales.



*Ilustración 121 Propuesta en redes sociales (Facebook)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 7.7.10 Propuesta Pagina inmobiliaria internet.

Plusvalia.com es uno de los portales inmobiliarios más importantes en la actualidad, es por ello por lo que es necesario invertir en la promoción en dicho portal, en especial por la situación actual de pandemia que se da en el mundo es imperativo el uso de plataformas virtuales para llegar a más clientes.

Como propuesta inicial se recomienda el uso de plusvalía.com ya que en el mercado del sector prácticamente solo se vista este portal inmobiliario.



*Ilustración 122 Logo de plusvalía.com*

*Tomado de:plusvalía.com*

### 7.7.11 Presupuesto de promoción y publicidad.

El presupuesto se definió en el capítulo de costos en la sección de costos indirectos para marketing y promoción del proyecto, se destina un valor de \$88.400 que es el 5% de los costos totales directos que es de alrededor de los \$1.700.000.

### 7.7.12 Plan de marketing.

Para el plan de marketing se destina cantidades acorde a las necesidades del mercado, el mayor porcentaje del presupuesto se destina a comisión por ventas \$57.000 dólares, esto es con la finalidad de incentivar a la fuerza de ventas, para vallas y rótulo en obra se piensa realizar 3 unidades por los cual se asigna \$6.200, se planea realizar 3 maquetas para apoyar en ferias y punto de venta además se realizara un recorrido virtual y pera esto se destina \$2.600, se planea intervenir en 3 ferias y eventos y se destina el valor de \$4.400, dada la situación actual es imprescindible invertir en desarrollo de sitios web y redes sociales por ello se planea invertir \$13.700 con la finalidad de llegar a los clientes por medio virtuales que son los más usados en la actualidad, para realizar publicidad por medios físicos como flyers y catálogos se planea invertir \$3.100 durante 14 meses dando un resultado de \$221 mensuales y finalmente se planea realizar campañas promocionales en medios y se invertirá \$1.300.

ESTRATEGIA DE PLAN DE MEDIO Y PRESUPUESTO PARA MARKETING			
PROYECTO: EDIFICIO KUBO			
ITEM	DESCRIPCION	VALOR	%
<b>PLAN DE MARKETING</b>		<b>88.405,74</b>	<b>100,00%</b>
<b>1</b>	COMISION POR VENTAS	57.021,70	64,50%
<b>2</b>	VALLAS	6.188,40	7,00%
<b>3</b>	MAQUETA y RECORRIDO VIRTUAL	2.652,17	3,00%
<b>4</b>	PARTICIPACION EN FERIAS Y EVENTOS, LANZAMIENTO DEL PROYECTO	4.420,29	5,00%
<b>5</b>	DESARROLLO DE SITIO WEB- REDES SOCIALES	13.702,89	15,50%
<b>6</b>	FOLLETOS, CATALOGOS Y FLYERS	3.094,20	3,50%
<b>7</b>	CAMPAÑA PROMOCION APOYADA EN MEDIOS	1.326,09	1,50%
<b>TOTAL</b>		<b>88.405,74</b>	<b>100,00%</b>

*Ilustración 123 Plan de promoción y presupuesto para marketing*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

**7.7.13 Cronograma de costos para la comercialización.**

<b>CRONOGRAMA DE INVERSIÓN EN MARKETING Y PROMOCIÓN</b>																
<b>PROYECTO: EDIFICIO KUBO</b>																
DESCRIPCIÓN	VALOR	PLAZO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
COMISION POR VENTAS	57.021	14	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072	4.072
VALLAS	6.188	3	2.062					2.062				2.062				
MAQUETA y RECORRIDO VIRTUAL	2.652	3	1.326					663				663				
PARTICIPACION EN FERIAS Y EVENTOS	4.420	3	1.473					1.473				1.473				
DESARROLLO DE SITIO WEB- REDES SOCIALES	13.702	14	3.425	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790
FOLLETOS	3.094	14	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221
CAMPAÑA EN MEDIOS	1.326	3		442				442				442				
<b>TOTAL</b>	<b>88.40</b>		<b>12.582</b>	<b>5.526</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>	<b>9.725</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>	<b>9.725</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>	<b>5.084</b>
<b>ACUMULADOS</b>			<b>12.582</b>	<b>18.108</b>	<b>23.193</b>	<b>28.277</b>	<b>33.362</b>	<b>43.088</b>	<b>48.172</b>	<b>53.257</b>	<b>58.341</b>	<b>68.067</b>	<b>73.152</b>	<b>78.236</b>	<b>83.321</b>	<b>88.405</b>

Ilustración 124 Cronograma de inversión en marketing y promoción del edificio KUBO

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

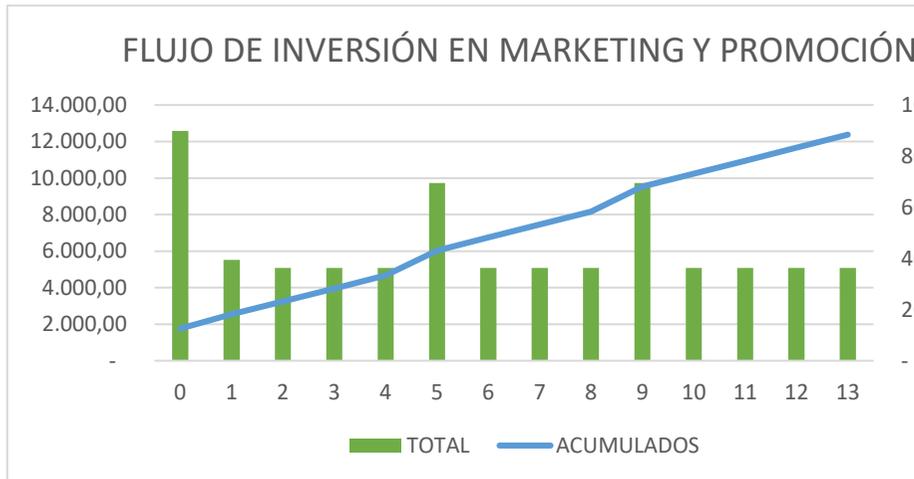


Ilustración 125 Flujo de inversión en marketing y promoción del edificio KUBO

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 7.8 Estrategia de precio

Para la estrategia de fijación de precios es importante analizar el mercado y así definir los precios de mercado de la zona, los cuales son un referente para marcar una diferenciación de nuestro producto con el de la competencia.

El edificio KUBO al estar dirigido a clientes de economía media con capacidad de acceder a crédito de 20% - 80%, tiene características similares que la competencia y por ello se planea incrementar el producto, dar una mejor calidad con un precio similar a los de la competencia, por ellos se plantea una estrategia de penetración del mercado o estrategia de precio promedio ya que Kubo Constructora al iniciar sus actividades en el sector inmobiliario podría presentar un opción de calidad alta a media con precio medio.

		PRECIO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
CALIDAD DEL PRODUCTO	ALTO	Incremento	<b>Penetración</b>	Valor extraordinario
	MEDIO	Sobrecargo	Precio promedio	Premio
	BAJO	Descuento	Lo barato - llamativo	Valor barato

Tabla 48 Matriz de estrategia de mix de mercado calidad/precio

Fuente: (Gamboa, Precios y condiciones comerciales, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 7.8.1 Precios base.

En la zona de la Kennedy y su zona permeable se desarrollan proyectos con precios de alrededor de los \$1.265/m<sup>2</sup> con niveles de absorción de 0.8 en promedio. En el caso del sector de la Kennedy se desarrollan proyectos sin muchos problemas en cuanto a continuidad de la construcción sin embargo en la zona permeable existen proyectos con problemas de introducir su producto al mercado y por ello en esta zona se ven proyectos dejados a media construcción. Los valores máximos encontrados en la zona son de \$1.417/m<sup>2</sup> y son destinados a un mercado medio alto mientras que el valor más bajo de la zona es de \$1.088/m<sup>2</sup> y está destinado a un mercado medio típico a medio bajo.

El edificio KUBO tiene un precio base de \$1.276/m<sup>2</sup> y su valor es ligeramente mayor que el promedio de la zona. Por ello cabe implementar una estrategia de penetración brindando un producto con valor incrementando para llamar la atención de los clientes

PRECIOS PROMEDIO DE MERCADO EN EL SECTOR					
#	PROYECTO	SECTOR	UBICACIÓN	PRECIO (\$/m2)	CALIFICACIÓN
1	Edificio Rossini	El pinar	Homero Salas y Jorge Erazo (Pinar bajo)	\$1.417	5
2	Edificio Andalucía (Torre 1)	Aeropuerto	Gonzalo Gallo (La prensa)	\$1.390	5
3	Edificio Andalucía (Torre 1)	Aeropuerto	Gonzalo Gallo (La prensa)	\$1.388	5
4	Balcón Real (Etapa 3 - Torre 6)	Kennedy	De los Abedules y Av. Juan Molineros	\$1.376	5
5	Phoenix	Kennedy	Av. Eloy Alfaro N52-01 y Barreiro	\$1.339	5
6	Prados de San Mateo (Torre B)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.314	4
7	Prados de San Mateo (Torre I)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.234	4
8	Prados de San Mateo (Torre H)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.234	4
9	Prados de San Mateo (Torre C)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.231	4
10	Prados de San Mateo (Torre E)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.231	4
11	Prados de San Mateo (Torre D)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.230	4
12	Edificio Homettes (Torre A)	Kennedy	De los Robles N48-43 y de los Romeros	\$1.215	3
13	Edificio Forma	Aeropuerto	Jorge Piedra y Riobamba (La concepción)	\$1.200	4
14	Edificio Homettes (Torre B)	Kennedy	De los Robles N48-43 y de los Romeros	\$1.185	3
15	Edificio Jardín Cucardas	Kennedy	De las Cucardas y de los Guabos	\$1.167	4
16	Prados de San Mateo (Torre A)	Kennedy	Av. Eloy Alfaro y de los Nogales	\$1.088	4
17	EDIFICIO KUBO	Kennedy	Nueva Ventura Aguilera y de la Anonas	\$1.276	5
<b>PRECIO PROMEDIO (\$/m2)</b>				<b>\$1.265</b>	

Tabla 49 Tabla de precios de mercado del sector

Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

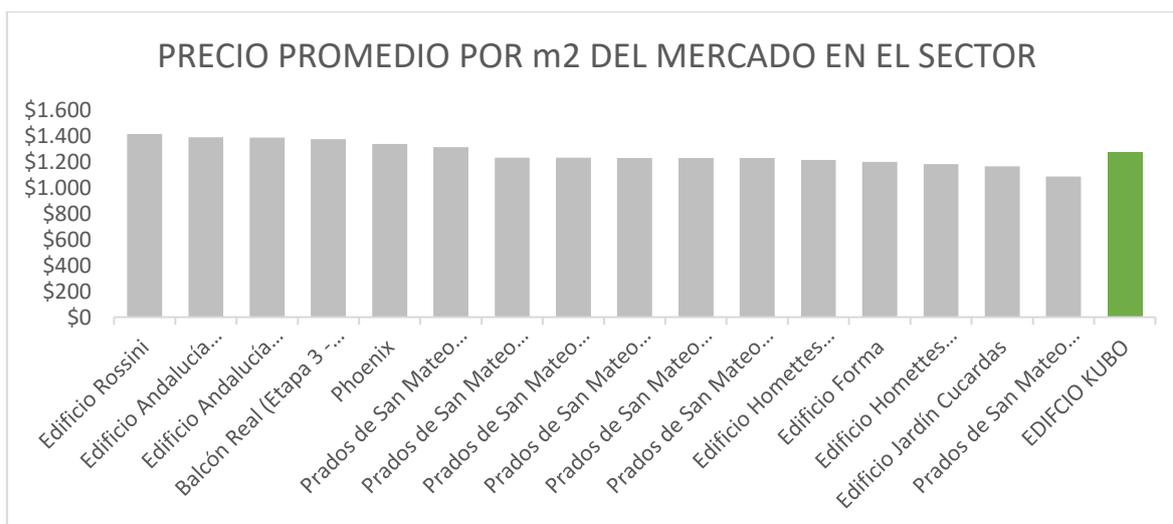


Ilustración 126 Precio promedio por m2 en el sector

Fuente: (HELP Inmobiliario, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 7.8.2 Precios hedónicos.

Según (ASATCH A.G., 2015) los precios hedónicos son una metodología que parte de la idea de que el conjunto de características que componen un bien heterogéneo y tiene un reflejo en su precio de mercado, por ello, su precio puede afectarse en función de factores dados por sus diferentes atributos que permitirá asignar un precio implícito a cada uno de dichos atributos.

Para el edificio KUBO se evalúa en función de las características físicas del proyecto, estas son, ubicación con respecto a la altura y cercanía a parqueadero, vistas hacia la calle, vista hacia zona del parque bicentenario o vista a los laterales. Los factores hedónicos para el edificio KUBO son los siguientes:

<b>UBICACIÓN</b>	<b>FACTOR</b>
SUBSUELO 1	0,95
PLANTA BAJA	1,00
PLANTA ALTA 1	1,01
PLANTA ALTA 2	1,02
PLANTA ALTA 3	1,03
<b>VISTA</b>	<b>FACTOR</b>
VISTA LATERALES	0,98
VISTA A CALLE	1,00
VISTA POSTERIOR	1,00

Tabla 50 Factores hedónicos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los factores se aplican únicamente al área útil de los departamentos y en ellos no se considera áreas abierta, estacionamientos ni bodegas, estas se sumarán después de obtener los precios hedónicos regularizados. Se estima una utilidad del 20% con respecto a los costos totales del proyecto, se presenta a continuación la tabla de cálculo de precios del proyecto.

TABLA DE PRECIOS																							
PROYECTO: EDIFICIO KUBO																							
#	PLANTA	DETALLE EN PLANOS	DETALLE PARA VENTAS	DORMIT.	AREA UTIL (m2)	PRECIO BASE (\$/m2)	PRECIO BASE TOTAL (\$)	FACTOR ALTURA	FACTOR VISTA	PRECIO HEDONICO	PRECIO HEDONICO REGULARIZADO (\$/m2)	PRECIO TOTAL HEDONICO REGULARIZADO (m2)	PRECIO MAS UTILIDAD (\$/m2)	PRECIO TOTAL MAS UTILIDAD	DETALLE DE AREA ABIERTA	PRECIO DE AREA ABIETA	DETALLE DE PARQUEADERO	PRECIO DE PARQUEADERO	DETALLE DE BODEGA	PRECIO DE BODEGA	PRECIO (\$/M2)	PRECIO DE VENTA	
1	S1	DT2-1	A001	2	80,50	\$1.029,59	\$82.882,15	0,95	0,98	\$77.163,28	\$956,84	\$77.025,99	\$1.014,26	\$81.647,55	PATIO	\$6.000,00	P001	\$10.000,00	B001	\$3.000,00	\$1.250,28	\$100.647,55	
2		DT1-1	A002	2	72,80	\$1.029,59	\$74.954,29	0,95	0,98	\$69.782,45	\$956,84	\$69.658,28	\$1.014,26	\$73.837,78	PATIO	\$6.000,00	P002	\$10.000,00	B002	\$3.000,00	\$1.275,24	\$92.837,78	
3	PLANTA BAJA	DT2-2	A101	2	81,59	\$1.029,59	\$84.004,41	1,00	0,98	\$82.324,32	\$1.007,20	\$82.177,84	\$1.067,64	\$87.108,51			P101	\$10.000,00	B101	\$3.000,00	\$1.226,97	\$100.108,51	
4		DT3-1	A102	2	85,03	\$1.029,59	\$87.546,20	1,00	1,00	\$87.546,20	\$1.027,76	\$87.390,43	\$1.089,43	\$92.633,86	BALC-JARD	\$2.000,00	P102	\$10.000,00	B102	\$3.000,00	\$1.265,83	\$107.633,86	
5		DT1-2	A103	2	74,25	\$1.029,59	\$76.447,20	1,00	0,98	\$74.918,26	\$1.007,20	\$74.784,96	\$1.067,64	\$79.272,05			P103	\$10.000,00	B103	\$3.000,00	\$1.242,72	\$92.272,05	
6		DT1-3	A104	2	75,33	\$1.029,59	\$77.559,16	1,00	0,98	\$76.007,98	\$1.007,20	\$75.872,74	\$1.067,64	\$80.425,10			P104	\$10.000,00	B104	\$3.000,00	\$1.240,21	\$93.425,10	
7		DT2-3	A105	2	80,49	\$1.029,59	\$82.871,85	1,00	0,98	\$81.214,42	\$1.007,20	\$81.069,91	\$1.067,64	\$85.934,11	PATIO	\$6.000,00	P105	\$10.000,00	B105	\$3.000,00	\$1.303,69	\$104.934,11	
8	PLANTA ALTA 1	DT2-4	A201	2	81,60	\$1.029,59	\$84.014,70	1,01	0,98	\$83.157,75	\$1.017,28	\$83.009,79	\$1.078,31	\$87.990,38			P201	\$10.000,00	B201	\$3.000,00	\$1.237,63	\$100.990,38	
9		DT3-2	A202	2	85,03	\$1.029,59	\$87.546,20	1,01	1,00	\$88.421,66	\$1.038,04	\$88.264,34	\$1.100,32	\$93.560,20	BALC-JARD	\$2.000,00	P202	\$10.000,00	B202	\$3.000,00	\$1.276,73	\$108.560,20	
10		DT1-4	A203	2	74,02	\$1.029,59	\$76.210,39	1,01	0,98	\$75.433,05	\$1.017,28	\$75.298,83	\$1.078,31	\$79.816,76			P203	\$10.000,00	B203	\$3.000,00	\$1.253,94	\$92.816,76	
11		DT1-5	A204	2	74,54	\$1.029,59	\$76.745,78	1,01	0,98	\$75.962,98	\$1.017,28	\$75.827,82	\$1.078,31	\$80.377,48			P204	\$10.000,00	B204	\$3.000,00	\$1.252,72	\$93.377,48	
12		DT4-1	A205	2	88,37	\$1.029,59	\$90.985,04	1,01	1,00	\$91.894,89	\$1.038,04	\$91.731,38	\$1.100,32	\$97.235,26	BALC Y BAL-JARD	\$4.000,00	P205	\$10.000,00	B205	\$3.000,00	\$1.292,69	\$114.235,26	
13		DT2-5	A206	2	81,75	\$1.029,59	\$84.169,14	1,01	0,98	\$83.310,61	\$1.017,28	\$83.162,38	\$1.078,31	\$88.152,12			P206	\$10.000,00	B206	\$3.000,00	\$1.237,33	\$101.152,12	
14	PLANTA ALTA 2	DT5-1	A301	3	134,59	\$1.029,59	\$138.572,78	1,02	1,00	\$141.344,23	\$1.048,32	\$141.092,74	\$1.111,21	\$149.558,31	BALCON	\$2.000,00	P3011 - P3012	\$20.000,00	B301	\$3.000,00	\$1.296,96	\$174.558,31	
15		DT6-1	A302	3	116,40	\$1.029,59	\$119.844,50	1,02	1,00	\$122.241,39	\$1.048,32	\$122.023,89	\$1.111,21	\$129.345,32	JARDINERA	\$1.000,00	P3021 - P3022	\$20.000,00	B302	\$3.000,00	\$1.317,40	\$153.345,32	
16		DT1-6	A303	2	74,54	\$1.029,59	\$76.745,78	1,02	0,98	\$76.715,08	\$1.027,35	\$76.578,59	\$1.088,99	\$81.173,30			P303	\$10.000,00	B303	\$3.000,00	\$1.263,39	\$94.173,30	
17		DT4-2	A304	2	88,37	\$1.029,59	\$90.985,04	1,02	1,00	\$92.804,74	\$1.048,32	\$92.639,61	\$1.111,21	\$98.197,99			P304	\$10.000,00	B304	\$3.000,00	\$1.258,32	\$111.197,99	
18		DT2-6	A305	2	81,75	\$1.029,59	\$84.169,14	1,02	0,98	\$84.135,47	\$1.027,35	\$83.985,77	\$1.088,99	\$89.024,92	BALC Y BAL-JARD	\$4.000,00	P305	\$10.000,00	B305	\$3.000,00	\$1.296,94	\$106.024,92	
19	PLANTA ALTA 3	DT5-2	A401	3	134,59	\$1.029,59	\$138.572,78	1,03	1,00	\$142.729,96	\$1.058,59	\$142.476,00	\$1.122,11	\$151.024,56	BALCON	\$2.000,00	P4011 - P4012	\$20.000,00	B401	\$3.000,00	\$1.307,86	\$176.024,56	
20		DT6-2	A402	3	116,62	\$1.029,59	\$120.071,01	1,03	1,00	\$123.673,14	\$1.058,59	\$123.453,09	\$1.122,11	\$130.860,28	JARDINERA	\$1.000,00	P4021 - P4022	\$20.000,00	B402	\$3.000,00	\$1.327,90	\$154.860,28	
21		DT8-1	A403	3	132,44	\$1.029,59	\$136.359,16	1,03	1,00	\$140.449,93	\$1.058,59	\$140.200,03	\$1.122,11	\$148.612,03	BALCON	\$2.000,00	P4031 - P4032	\$20.000,00	B403	\$3.000,00	\$1.310,87	\$173.612,03	
22		DT7-1	A404	3	121,80	\$1.029,59	\$125.404,30	1,03	1,00	\$129.166,43	\$1.058,59	\$128.936,60	\$1.122,11	\$136.672,80	BALC-JARD	\$4.000,00	P4041 - P4042	\$20.000,00	B404	\$3.000,00	\$1.343,78	\$163.672,80	
		ADICIONALES																E1, E2, E3, E4	\$40.000,00				\$40.000,00
TOTAL					2036,40	\$2.096.661,00			\$2.100.398,22		\$2.096.661,00		\$2.222.460,67									\$2.650.460,67	

Tabla 51 Tabla de precios del edificio KUBO

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

TABLA DE RESUMEN DE PRECIOS									
PROYECTO: EDIFICIO KUBO									
#	PLANTA	DETALLE PARA VENTAS	DORM.	AREA UTIL (m2)	PRECIO TOTAL MAS UTILIDAD	PRECIO DE AREA ABIETA	PRECIO DE PARQUEADERO	PRECIO DE BODEGA	PRECIO DE VENTA
1	S 1	A001	2	80,50	\$81.647,55	\$6.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$100.647,55
2		A002	2	72,80	\$73.837,78	\$6.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$92.837,78
3	PB	A101	2	81,59	\$87.108,51		\$10.000,00	\$3.000,00	\$100.108,51
4		A102	2	85,03	\$92.633,86	\$2.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$107.633,86
5		A103	2	74,25	\$79.272,05		\$10.000,00	\$3.000,00	\$92.272,05
6		A104	2	75,33	\$80.425,10		\$10.000,00	\$3.000,00	\$93.425,10
7		A105	2	80,49	\$85.934,11	\$6.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$104.934,11
8	PA 1	A201	2	81,60	\$87.990,38		\$10.000,00	\$3.000,00	\$100.990,38
9		A202	2	85,03	\$93.560,20	\$2.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$108.560,20
10		A203	2	74,02	\$79.816,76		\$10.000,00	\$3.000,00	\$92.816,76
11		A204	2	74,54	\$80.377,48		\$10.000,00	\$3.000,00	\$93.377,48
12		A205	2	88,37	\$97.235,26	\$4.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$114.235,26
13		A206	2	81,75	\$88.152,12		\$10.000,00	\$3.000,00	\$101.152,12
14	PA 2	A301	3	134,59	\$149.558,31	\$2.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$174.558,31
15		A302	3	116,40	\$129.345,32	\$1.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$153.345,32
16		A303	2	74,54	\$81.173,30		\$10.000,00	\$3.000,00	\$94.173,30
17		A304	2	88,37	\$98.197,99		\$10.000,00	\$3.000,00	\$111.197,99
18		A305	2	81,75	\$89.024,92	\$4.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$106.024,92
19	PA 3	A401	3	134,59	\$151.024,56	\$2.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$176.024,56
20		A402	3	116,62	\$130.860,28	\$1.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$154.860,28
21		A403	3	132,44	\$148.612,03	\$2.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$173.612,03
22		A404	3	121,80	\$136.672,80	\$4.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$163.672,80
							\$40.000,00		\$40.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>2036,40</b>	<b>\$2.222.460,67</b>				<b>\$2.650.460,67</b>

Tabla 52 Tabla de resumen de precio del edificio KUBO

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El precio promedio de los departamentos es de \$118.600, el departamento más económico tiene un costo de \$92.200 mientras que el departamento más caro tiene un valor de \$176.000, estos valores son comunes en la zona. El precio promedio por m2 es de \$1.276,34 por m2, que es un valor cercano al promedio del mercado del sector.

Cabe destacar que acorde a los precios podemos seguir manteniendo la estrategia de penetración de mercado ya que el producto ofrecido tiene un valor aumentado debido a la calidad de sus acabados, amenidades ofrecidas, tecnología domótica, áreas amplias, tranquilidad y seguridad en la zona, cercanía a centros comerciales y bancarios, áreas verdes

y de recreación, financiamiento adecuado, garantías de la construcción, precio adecuado para el sector. Además se puede ofrecer una guía de uso y mantenimiento del departamento e iluminación para volver más atractivo ya que se intenta penetrar en el mercado, también se puede generar una promoción a los primeros 3 compradores brindándoles la línea blanca.

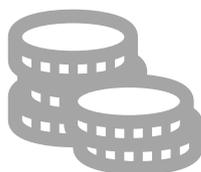
### 7.8.3 Formas de pago.

Para la adquisición de los departamentos del edificio KUBO, se plantea la siguiente forma de pago, 10% para reservar el bien inmueble, 5% en 10 cuotas durante 10 meses y 85% con crédito hipotecario y una tasa del 8.95% a 20 años según la entidad financiera, se recomienda esta forma de pago se recomienda para departamentos



#### RESERVA

Reserva del 10%



#### CUOTAS

5% pagado en 10 cuotas



#### CREDITO HIPOTECARIO

Credito hipotecario del 85% otorgado al cliente por medio de entidades bancarias

*Ilustración 127 Forma de pago*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Esta modalidad nos permite tener un flujo constante de ingresos y facilita la compra del bien como se observa en el ejemplo de la compra del departamento A001

COMPRA DEL DEPARTAMENTO A001		
	Valor	Valor mensual
<b>Reserva (10%)</b>	\$ 10.064,76	
<b>Cuotas (5%)</b>	5.032,38	\$ 503.24
<b>Crédito Hipotecario (85%)</b>	85.550,42	\$388.36*

\*Valor estimado, se debe realizar tabla de amortización.

*Tabla 53 Ejemplo de compra del departamento A001*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **7.8.4 Flujo de ingresos.**

Una vez definido los precios de los departamentos y la forma de pago es importante analizar los flujos de ingresos mensuales y acumulados que el proyecto tendrá. Esto nos permite entender y comparar los costos totales contra los ingresos y tomar decisiones para que el proyecto sea viable.

Como se puede observar en el gráfico los ingreso durante la construcción del proyecto hasta el mes 12 son de \$358.525 lo cual es un valor bajo, por lo tanto se debe buscar recursos para realizar el proyecto hasta este mes, luego el ingreso acumulado en el mes trece es de \$2.462.719 los cuales ya son suficientes para recuperar la inversión.

INGRESOS MENSUALES PROYECTO: EDIFICIO KUBO																	
MES DE VENTAS	MES DE COBRANZAS																TOTAL
	0	1 INICIO DE OBRA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 FIN DE OBRA	13	14	15	
1		22.087,17	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36		187.740,96			220.871,72
2		-	22.087,17	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	1.104,36	187.740,96			220.871,72
3		-	-	22.087,17	1.227,07	1.227,07	1.227,07	1.227,07	1.227,07	1.227,07	1.227,07	1.227,07	1.227,07	187.740,96			220.871,72
4		-	-	-	22.087,17	1.380,45	1.380,45	1.380,45	1.380,45	1.380,45	1.380,45	1.380,45	1.380,45	187.740,96			220.871,72
5		-	-	-	-	22.087,17	1.577,66	1.577,66	1.577,66	1.577,66	1.577,66	1.577,66	1.577,66	187.740,96			220.871,72
6		-	-	-	-	-	22.087,17	1.840,60	1.840,60	1.840,60	1.840,60	1.840,60	1.840,60	187.740,96			220.871,72
7		-	-	-	-	-	-	22.087,17	2.208,72	2.208,72	2.208,72	2.208,72	2.208,72	187.740,96			220.871,72
8		-	-	-	-	-	-	-	22.087,17	2.760,90	2.760,90	2.760,90	2.760,90	187.740,96			220.871,72
9		-	-	-	-	-	-	-	-	22.087,17	3.681,20	3.681,20	3.681,20	187.740,96			220.871,72
10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.087,17	5.521,79	5.521,79	187.740,96			220.871,72
11		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.087,17	11.043,59	187.740,96			220.871,72
12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.087,17	11.043,59	187.740,96		220.871,72
13		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VENTAS MENSUALES</b>		22.087,17	23.191,53	24.295,89	25.522,95	26.903,40	28.481,06	30.321,66	32.530,37	35.291,27	38.972,46	44.494,26	54.433,49	2.076.194,19	187.740,96	-	2.650.460,67
<b>VENTAS ACUMULADAS</b>		22.087,17	45.278,70	69.574,59	95.097,55	122.000,95	150.482,01	180.803,66	213.334,04	248.625,31	287.597,77	332.092,03	386.525,51	2.462.719,70	2.650.460,67	2.650.460,67	

Tabla 54 Ingresos Mensuales con esquema del 15% - 85% del edificio KUBO

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

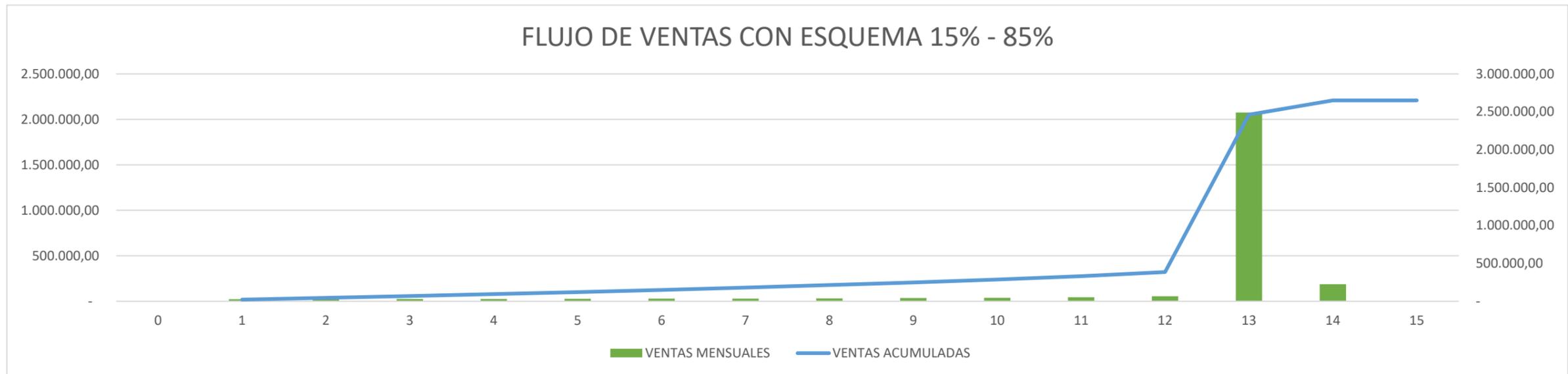


Ilustración 128 Flujo de ventas con esquema 15% - 85% del edificio KUBO

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 7.9 Conclusiones

<b>MATRIZ DE CONCLUSIONES</b>	
<b>VARIABLE</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
<b>Marketing Inmobiliario</b>	<p>El marketing inmobiliario parte de analizar nuestro cliente y generar el marketing mix adecuado para él, esto significa generar estrategias para el producto, plaza, promoción y precio y así producir intercambios satisfactorios en el mercado</p> <p>La combinación adecuada de estas estrategias nos permite tener ventajas sobre la competencia</p>
<b>Segmento objetivo</b>	<p>El análisis del segmento objetivo consiste en delimitar el tamaño del segmento y la participación deseada, esto es importante ya que nos permite definir las características de nuestro cliente para trabajar en la mejor estrategia para él.</p> <p>En nuestro caso geográficamente nuestro cliente debe querer un departamento ubicado al norte de la ciudad de Quito; demográficamente el cliente puede tener una edad entre 25 a 60 años, su tamaño de familia debe ser de 2 a 4 personas, pueden ser parejas jóvenes con o sin hijos y mayores casados con hijos, los ingresos familiares pueden bordear los \$2500 a \$4500, su perfil psicográfico pertenece a la clase media baja, media típica o media alta y una personalidad predispuesta a la integración y conservadora. Conductualmente el cliente debe buscar beneficios como seguridad, cercanía a centros comerciales, precios razonables, alternativas de vías de acceso, áreas verdes, etc. Puede ser su primer inmueble por comprar y para ello debe entender el proyecto, informarse, interesarse, desear y tener la intención de comprar. Además debe tener la capacidad de comprar un inmueble de \$105.000, debe necesitar de 2 a 3.</p>

<p><b>Estrategia de producto</b></p>	<p>Estrategia de producto consiste en dar valor agregado al producto por lo cual se puede dar, garantía, servicio post venta, nombre de la marca, imagen de la empresa, valor además de muchos otros factores. Por lo cual se accede a un producto por su beneficio calidad y estatus que este da al propietario</p> <p>El producto básico en el caso del proyecto constituye los departamentos en sí, al entregarlos simplemente se satisfacen la necesidad de vivienda.</p> <p>El producto real a más del departamento consiste en elementos como la marca, calidad, beneficios, respaldo y empaque que se da por la compra de los departamentos.</p> <p>El producto incrementado consiste en los elementos que dan aún más valor agregado al producto real y brindan un mejor estilo de vida y calidad además de productividad los dueños de los departamentos. Estos elementos son entrega, instalación, crédito y garantía.</p>
<p><b>Estrategia de plaza</b></p>	<p>La estrategia de plaza en el negocio inmobiliario consiste en conocer el entorno y el mercado donde se implanta el proyecto y entender las fortalezas y debilidades del sector, con esta información se puede destacar las fortalezas del sector con respecto a la ciudad y persuadir al cliente para adquirir el departamento.</p>
<p><b>Estrategia de promoción</b></p>	<p>Se realiza una estrategia de promoción para facilitar la realización de intercambios en el mercado, la promoción debe ser coordinada y se debe crear una mezcla promocional adecuada. Las estrategias de promoción pueden ser a través de medios físicos y digitales entre los q destacan vallas, flyers, catálogos, portales inmobiliarios, página web, redes sociales, videos, recorridos virtuales y ferias</p>

<b>Estrategia de promoción</b>	<p>La imagen que proyecta el promotor y es muy importante, por ello es necesario realzar la trayectoria del constructor o promotor para generar confianza en el cliente.</p> <p>El nombre del proyecto se debe relacionar con el producto, diseño, perfil del cliente, la zona y factores emotivos y el slogan debe realzar los beneficios y características del proyecto.</p> <p>Se debe generar un plan de marketing que asigne un presupuesto adecuado a cada rubro de la promoción y para ello es necesario planificar teniendo en cuenta costos de promoción y como dosificar los gastos con un cronograma para maximizar la promoción en el mercado para atraer más clientes.</p>
<b>Estrategia de precio</b>	<p>Para fijar precios es importante analizar el mercado para definir los precios de la zona que nos sirven como referente para diferenciar nuestro producto de la competencia</p> <p>Es necesario definir una estrategia para atacar de la mejor manera las necesidades del cliente y para ello se puede adoptar una estrategia según la calidad del producto comparado con el precio, la adopción de precios de los departamentos del edificio KUBO pueden tomar una estrategia de penetración de mercado ya que se plantea alta calidad y precio medio para de esta manera llamar la atención de los potenciales clientes.</p> <p>El precio base se lo adopta del estudio de costos, en el cual se definió un costo por m<sup>2</sup> de área útil, este valor no incluye el precio de áreas abiertas, parqueaderos ni bodegas.</p>

<b>Estrategia de precio</b>	<p>Los precios hedónicos nos permiten castigar o premiar productos según criterios, se necesita un valor base del departamento para multiplicar los factores y así obtener un precio hedónico, luego a este se lo debe regularizar para obtener resultados totales acorde al valor base de cada departamento. Luego de haber obtenido este dato se puede sumar los valores de áreas abiertas, bodegas y parqueaderos, obteniendo el valor del precio de venta final.</p> <p>Una vez obtenido los precios de los departamentos se puede establecer una forma de pago, las principales formas de pago comprenden el 30% de entrada y el 70% con crédito u otras con menor entrada y mayor crédito, para el proyecto se escogió 10% de entrada para reserva, 5% en 10 cuotas y 85% con crédito.</p> <p>Una vez determinada la forma de pago se puede realizar un cronograma que determine cómo será el flujo de ingresos, esto nos permite determinar acciones para hacer al proyecto viable una vez que se compare con el flujo de costos.</p>
-----------------------------	--

*Tabla 55 Matriz de conclusiones de estrategia comercial*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 8 ANÁLISIS FINANCIERO

### 8.1 Metodología

Para el desarrollo del análisis financiero debemos partir de un análisis del proyecto puro, este análisis será estático y dinámico, para el análisis dinámico es necesario determinar la tasa de descuento, se obtendrá los flujos del proyecto y sensibilidad del proyecto a aumento de costos, disminución de precio y aumento de tiempo de venta. Con esta información se puede analizar los resultados y proceder a un análisis apalancado del proyecto, el análisis apalancado de igual manera será estático y dinámico, en este análisis se incluirá el crédito e intereses, se obtendrá un nuevo flujo y sensibilidad. Finalmente se comparará los resultados del proyecto puro y apalancado para tomar decisiones.



*Ilustración 129 Metodología de análisis financiero*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### 8.2 Objetivos

#### 8.2.1 Objetivos Generales.

- Determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto mediante un análisis financiero del proyecto KUBO que nos permita obtener flujos e indicadores financieros.
- Realizar un análisis de sensibilidad a aumento de costos, disminución de precios de venta y aumento de tiempo de ventas.
- Determinar y comparar el proyecto puro con el proyecto apalancado para tomar decisiones sobre el financiamiento.

### **8.2.2 Objetivos Específicos.**

- Realizar el análisis estático del proyecto para determinar el margen y la rentabilidad del proyecto y saber si es pertinente continuar con el análisis financiero.
- Determinar la tasa de descuento teniendo en cuenta la situación mundial por la que atravesamos debido a la pandemia y situación económica del país y así definir una tasa de descuento para un momento y situación adecuada.
- Realizar una evaluación dinámica del proyecto para determinar flujos de caja, flujos acumulados, indicadores financieros como el VAN y la TIR e indicadores contables como inversión máxima y tasa de retorno de inversión.
- Analizar los escenarios y la sensibilidad del proyecto con la variación del VAN y TIR con respecto a variación de costos, precios y tiempo de ventas y determinar en cuál de los escenarios sigue siendo factible el proyecto.
- Realizar un análisis del proyecto apalancado empleando tasas de préstamos de las instituciones financieras y determinar su repercusión y en los flujos, indicadores financieros y contables, además de la sensibilidad
- Comparar el proyecto puro con el proyecto apalancado para así determinar las diferencias de ambos análisis y así poder decidir la mejor opción de desarrollo del proyecto por parte del patrocinador del proyecto.

### **8.3 Análisis financiero estático - proyecto puro**

Para el análisis estático del proyecto puro se necesita los datos obtenidos en los capítulos anteriores de costos y estrategia comercial. Con estos datos podremos determinar utilidad, margen y renta del proyecto; con esta información podremos tener una visión de alto nivel del proyecto y así decidir si el proyecto continúa o no.

Para el análisis del proyecto se realizó con factores de absorción de 1.38 unidades por mes, tomando en cuenta los ingresos totales por las ventas de \$ 2.650.460; egresos totales por costos del terreno, costos directos y costos indirectos de \$ 2.009.114; como resultado se obtiene una utilidad de \$ 641.345, un margen de utilidad del 24,20% y una rentabilidad total de 31,92%, una rentabilidad mensual de 1,77% y una rentabilidad anual de 21.28%, el proyecto que tiene una duración de 18 meses.

Con ello podemos determinar que el análisis estático del proyecto KUBO es favorable y es pertinente realizar un análisis dinámico del proyecto.

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO - PROYECTO PURO</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INGRESOS</b>	Ventas	\$ 2.650.460,67
	<b>Subtotal</b>	\$ 2.650.460,67
<b>EGRESOS</b>	Costo del Terreno	\$ 348.651,28
	Costos Directos de obra civil	\$ 1.351.459,11
	Costos Indirectos por consultoría	\$ 202.718,87
	Costos Indirectos por marketing	\$ 88.405,74
	Costos Indirectos por tasas e impuestos	\$ 17.879,80
	<b>Subtotal</b>	\$ 2.009.114,80
<b>UTILIDAD</b>	Ingresos - Egresos	\$ 641.345,86
<b>MARGEN</b>	Utilidad / Ventas	24,20%
<b>RENTABILIDAD</b>	Utilidad / Costos	31,92%
<b>RENTABILIDAD MENSUAL</b>	Utilidad / Costos	1,77%
<b>RENTABILIDAD ANUAL</b>	Utilidad / Costos	21,28%

Tabla 56 Análisis estático - proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### **8.4 Análisis financiero dinámico – proyecto puro**

El análisis dinámico analiza los costos e ingresos tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo, mediante este análisis obtendremos los indicadores financieros VAN y TIR que nos permitirá evaluar la rentabilidad y viabilidad del proyecto.

El valor actual neto (VAN) expresa la diferencia entre el valor actualizado con una determinada tasa de descuento de los ingresos y egresos mensuales de una inversión. La inversión es aceptable cuando el VAN es positivo utilizando la tasa de descuento establecida. La Tasa interna de retorno (TIR) es un indicador de rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR mayor rentabilidad; la TIR es la tasa de descuento con la que el VAN es igual a cero. Una inversión es aceptable cuando la TIR es superior al rendimiento requerido. (Eliscovich, 2020).

Estos indicadores son los más usados por inversionistas debido a su fácil lectura y comprensión en los planes de gestión de beneficios y planes de negocios.

### 8.4.1 Tasa de descuento.

Para determinar la tasa de descuento en el proyecto se empleará el modelo de valoración del precio de los activos financieros o CAPM el cual postula que por invertir en cualquier sector se tiene un el rendimiento esperado en base a diferentes factores y coeficientes. Acorde a (Eliscovich, 2020) para el cálculo de la tasa referencial se emplea la siguiente formula:

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

Tomando en cuenta la situación mundial actual se determinó una tasa de descuento bajo las condiciones actuales y posteriormente se determinó una tasa de descuento para una situación esperada donde sea seguro realizar una inversión inmobiliaria.

En el estado actual contamos con una tasa libre de riesgo (rf) del “Daily Treasury Yield Curve Rates” a 5 años al 31 de agosto del presente año de 0,28% (U.S. Department of the Treasury, 2020), se empleó una prima de riesgo histórica de 13,60% (Eliscovich, 2020), un rendimiento del mercado bursátil de empresas pequeñas de 13,88%, una  $\beta$  de 0,83 que es el coeficiente de Homebuilding (Damodaran, 2020) y un riesgo país (Rp) de 2.828 al 31 de agosto. (Ámbito, 2020)

DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO POR EL METODO CAPM (ESTADO ACTUAL)			
DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	VALOR	FUENTE
Tasa libre de riesgo	rf	0,28%	<a href="https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/textview.aspx?data=yield">https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/textview.aspx?data=yield</a>
Rendimiento mercado bursátil de empresas pequeñas	rm	13,88%	
Prima de riesgo histórica	(rm-rf)	13,60%	Valor histórico para una empresa pequeña
Coficiente Homebuilding	$\beta$	0,83	<a href="http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html">http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html</a>
Riesgo país	Rp	28,28%	<a href="https://www.ambito.com/contenidos/riego-pais-ecuador.html">https://www.ambito.com/contenidos/riego-pais-ecuador.html</a>
Tasa referencial	Re	39,85%	

Tabla 57 Calculo de tasa de descuento actual con el modelo CAPM

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

En una situación esperada para realizar inversiones se plantea que la tasa libre de riesgo (rf) del “Daily Treasury Yield Curve Rates” a 5 años sea como la del 2 de enero de 2020 de 1,67% (U.S. Department of the Treasury, 2020), situación en la cual no había una afectación grave por la presencia de la pandemia por el COVID-19, en cuanto a la realidad nacional se espera que el riesgo país descienda a los 900 o 1000 puntos, tasa en la cual es factible emplear el método CAPM y tener resultados viables.

<b>DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO POR EL METODO CAPM (ESPERADO)</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SIMBOLO</b>	<b>VALOR</b>
<b>Tasa libre de riesgo</b>	rf	1,67%
<b>Rendimiento mercado bursátil de empresas pequeñas</b>	rm	13,88%
<b>Prima de riesgo histórica</b>	(rm-rf)	12,21%
<b>Coefficiente Homebuilding</b>	$\beta$	0,83
<b>Riesgo país</b>	Rp	9,00%
<b>Tasa referencial</b>	Re	20,80%

Tabla 58 Cálculo de tasa de descuento esperado con el modelo CAPM

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### **8.4.2 Flujo de ingresos y egresos.**

Para el análisis dinámico del proyecto puro es necesario generar los flujos de caja libre con independencia de estructura financiera, por lo cual no existe una deuda ni hay gastos financieros.

Los costos del proyecto ascienden a \$2.009.114 repartidos en 18 meses, de los cuales 4 meses son para preventas, 12 meses son para la venta y ejecución de la obra, y 2 meses para la entrega del proyecto. Los ingresos por ventas y preventas del proyecto son de \$2.650.460 las cuales inician con las preventas, ventas; las ventas están planificadas con el financiamiento de 15% de entrada, 15% en cuotas y 70% con crédito hipotecario. Las gráficas de los costos e ingresos mensuales y acumulados son las siguientes:



Ilustración 130 Costos parciales y acumulados para el proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

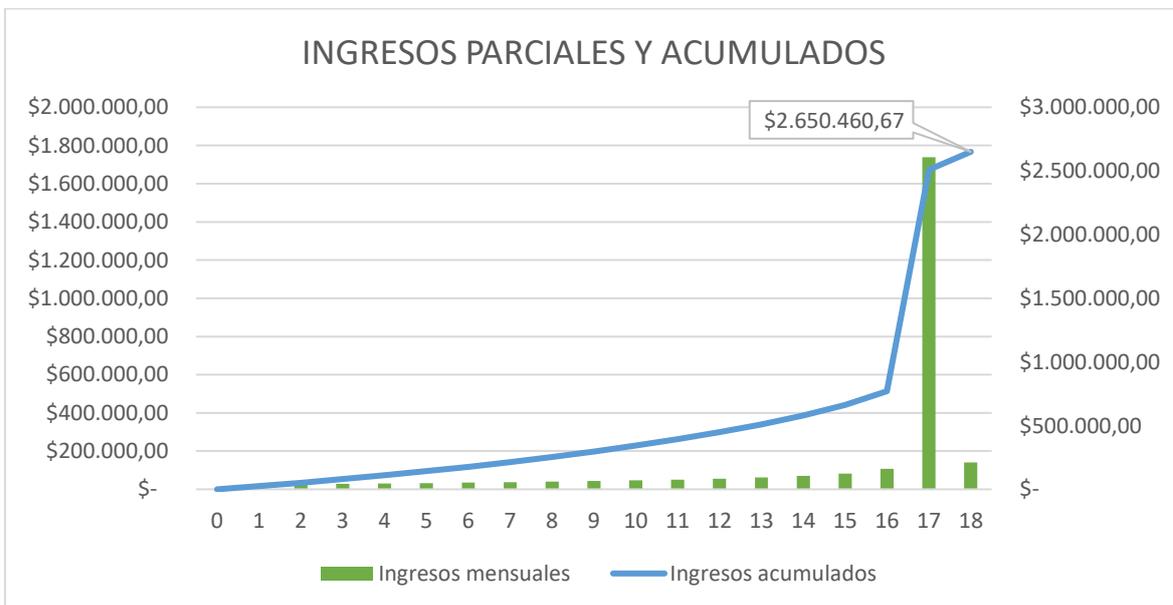


Ilustración 131 Ingresos parciales y acumulados para el proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Con esta información se puede desarrollar los flujos de caja y flujos acumulados de ingresos y egresos planificados en el transcurso de 18 meses de ejecución del proyecto. Los flujos y el grafico del flujo son los siguientes:

FLUJO DE EFECTIVO																				
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
Egresos mensuales	-21.827	-28.836	-24.857	-24.857	-15.241	584.589	257.639	300.991	-81.400	-81.400	-82.505	-84.936	-81.400	-81.400	-84.946	-90.740	-54.520	-13.515	-13.515	2.009.115
Ingresos mensuales	-	24.848	26.505	28.279	30.191	32.262	34.520	37.005	39.766	42.872	46.422	50.563	55.533	61.745	70.028	82.452	107.300	1.739.365	140.806	2.650.461
Flujo de caja	-21.827	-3.988	1.647	3.422	14.950	-552.327	-223.118	-263.986	-41.634	-38.528	-36.083	-34.373	-25.867	-19.655	-14.919	-8.288	52.780	1.725.850	127.291	641.346

Tabla 59 Flujo de caja

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

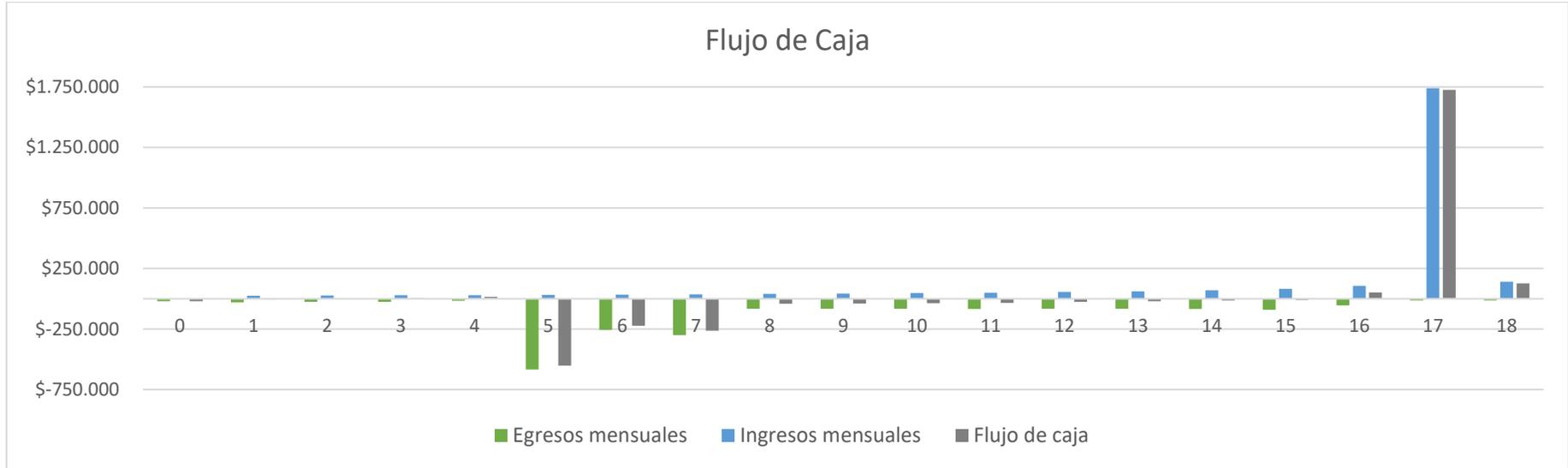


Ilustración 132 Gráfico de flujo de caja

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

FLUJO ACUMULADO																			
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Egresos acumulados</b>	21.827	50.663	75.520	100.377	115.619	700.207	957.846	1.258.837	1.340.238	1.421.638	1.504.143	1.589.079	1.670.480	1.751.880	1.836.826	1.927.566	1.982.086	1.995.600	2.009.115
<b>Ingresos acumulados</b>	0	24.848	51.353	79.632	109.823	142.085	176.605	213.610	253.376	296.249	342.670	393.234	448.766	510.511	580.539	662.990	770.290	2.509.655	2.650.461
<b>Flujo de caja acumulado</b>	-21.827	-25.815	-24.167	-20.745	-5.796	-55.8123	-781.241	-104.5227	-108.6861	-112.5389	-1.161.473	-119.5846	-1.221.713	-124.1368	-125.6287	-126.4576	-1211.795	514.055	641.346

Tabla 60 Flujo acumulado del proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

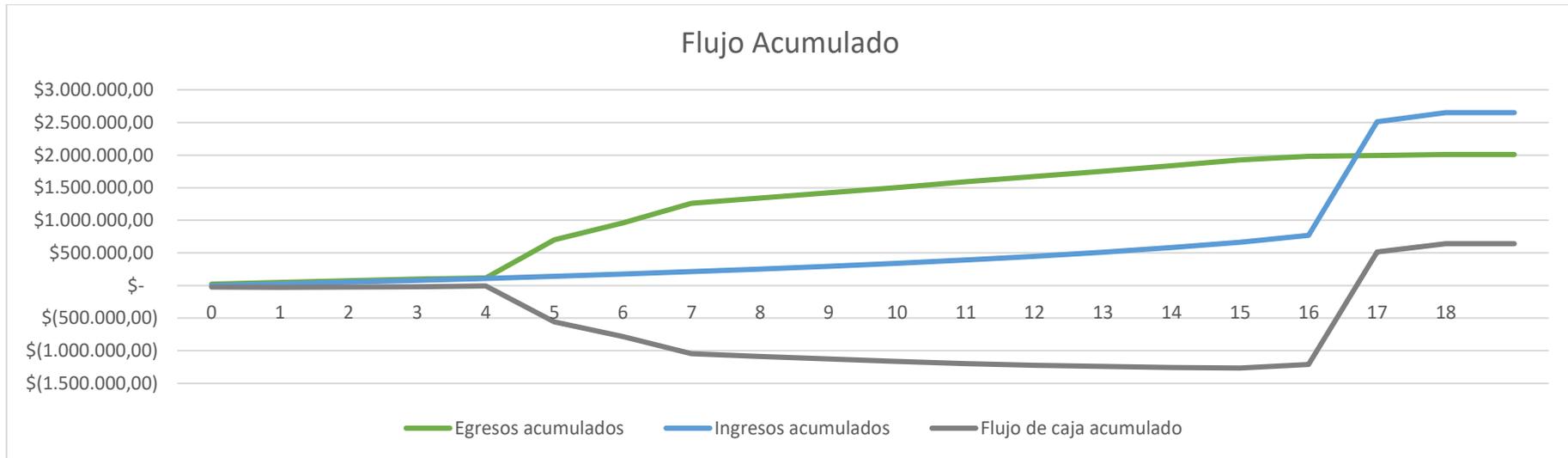


Ilustración 133 Gráfico de flujo acumulado del proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.4.3 Indicadores financieros y contables.

En cuanto a los indicadores financieros del proyecto puro arrojados por los flujos del proyecto podemos determinar un VAN positivo de \$302.793 y un TIR efectivo de 58,73% mayor al rendimiento requerido del proyecto de 20,80%. Es lo vuelve una inversión aceptable y viable para realizarla.

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
<b>TASA DE DESCUENTO</b>	
Tasa de descuento efectiva anual	20,80%
Tasa de descuento nominal	19,05%
Tasa de Descuento periodo	1,59%
<b>VALOR ACTUAL NETO (VAN)</b>	
<b>VAN</b>	\$ 302.793,67
<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	
TIR mensual	3,93%
TIR nominal Anual	47,10%
TIR efectivo	58,73%

Tabla 61 Indicadores financieros del proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los indicadores contables del proyecto determinados por los flujos nos indican que la máxima inversión del proyecto es de \$1.264.575 que se dan en el mes 15, el retorno de la inversión ROI es del 50,72%, utilidad de \$641.345, margen del 24,20% y rentabilidad de 31,92%

<b>INDICADORES CONTABLES</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Máxima inversión	\$ 1.264.575,51
Mes de máxima inversión	15
Retorno de la inversión (ROI)	50,72%
Utilidad	\$ 641.345,86
Beneficios/Ingresos	24,20%
Beneficio/Costo	31,92%

Tabla 62 Indicadores contables del proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 8.5 Análisis de sensibilidad y escenarios - proyecto puro

La sensibilidad hace referencia a la capacidad de respuesta de pequeños estímulos de una variable y los escenarios es la respuesta a la variación de más de una variable. El análisis de sensibilidad permite identificar las variables críticas del VAN y el TIR y ayuda a conocer los límites del proyecto. (Eliscovich, 2020)

Es necesario establecer las principales variables que afectan el valor del VAN y TIR del proyecto, estas variables son incremento de los costos del proyecto, decremento de los precios de venta e incremento en el tiempo de venta del proyecto

### 8.5.1 Sensibilidad a los costos.

La sensibilidad a los costos busca determinar el incremento de la variación porcentual hasta donde se puede desarrollar un proyecto con un VAN positivo. Esta variación tiene una repercusión en los costos totales del proyecto generando nuevos flujos de costos, flujos de caja, VAN y TIR.

Para el proyecto KUBO resiste el incremento de 17.7% de los costos hace que el VAN sea cero, cada 1% disminuye el VAN en \$ 17.773 y el TIR por cada 1% de variación de costos disminuye la TIR un 2,07%, cuando esta iguala la tasa de descuento de 20,80% el VAN es igual a cero.

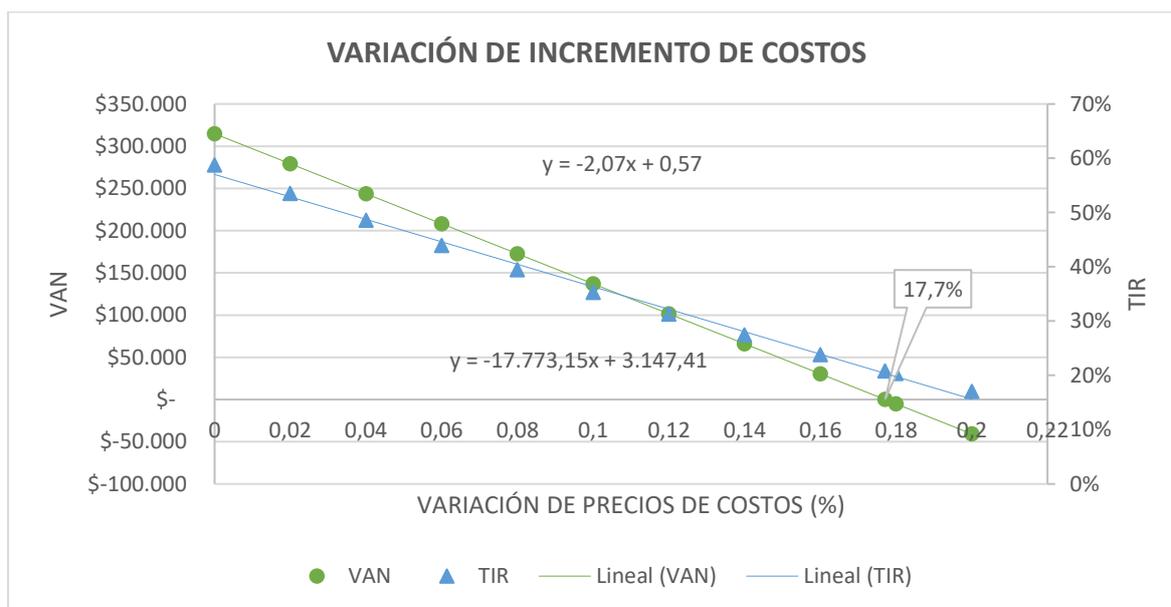


Ilustración 134 Variación del VAN y TIR por incremento de costos en el proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.5.2 Sensibilidad a los precios.

La sensibilidad a los precios busca determinar la reducción de la variación porcentual de los precios de venta de los departamentos hasta donde se pueda desarrollar el proyecto con un VAN positivo. Esta variación se da por la caída de los precios de los departamentos generando así nuevos flujos de costos, flujos de caja, VAN y TIR.

Para el proyecto KUBO este resiste la reducción de precios de -15.04% cuando se hace que el VAN sea cero, cada 1% disminuye el VAN en \$ 20.920 y el TIR por cada 1% de variación de costos disminuye la TIR un 2,47%, cuando esta iguala la tasa de descuento de 20,80% el VAN es igual a cero.

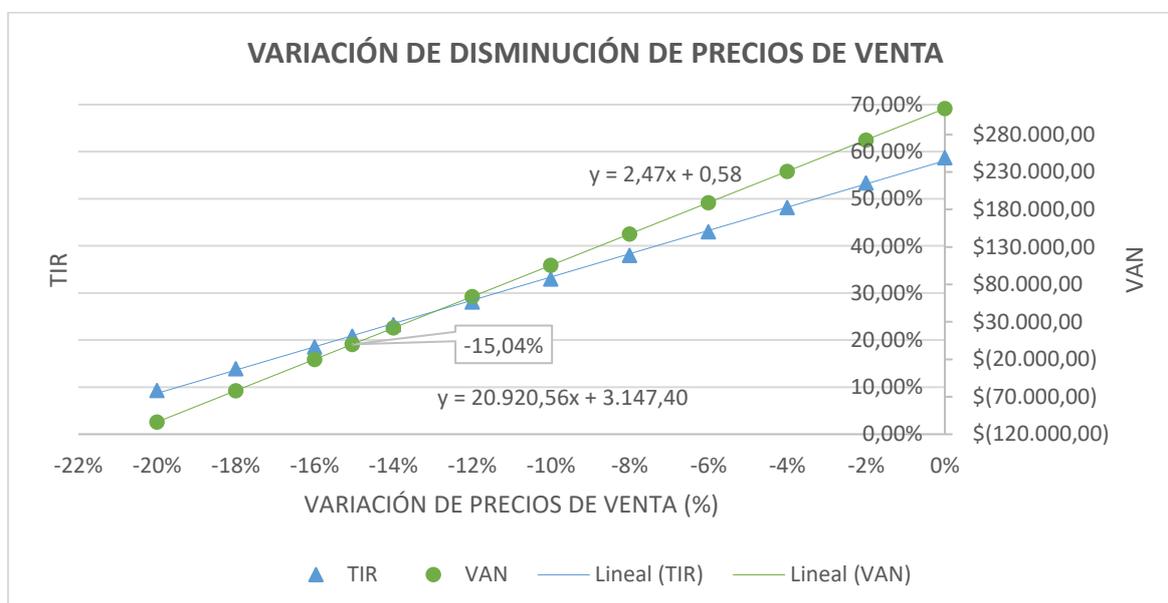


Ilustración 135 Variación de la disminución de precios para el proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.5.3 Sensibilidad al plazo de ventas.

La sensibilidad del plazo de ventas busca determinar el incremento del tiempo de ventas del total de unidades de vivienda que dispone el proyecto con la finalidad de determinar el máximo plazo de ventas que el proyecto resiste con un VAN positivo. Esta variación se da por aumento del plazo de ventas de los departamentos generando así nuevos flujos de costos, flujos de caja, VAN y TIR.

Para el proyecto KUBO este resiste el aumento de plazo de ventas has los 12 meses luego el VAN desciende a cero y mensualmente el VAN se reduce aproximadamente \$26.081.

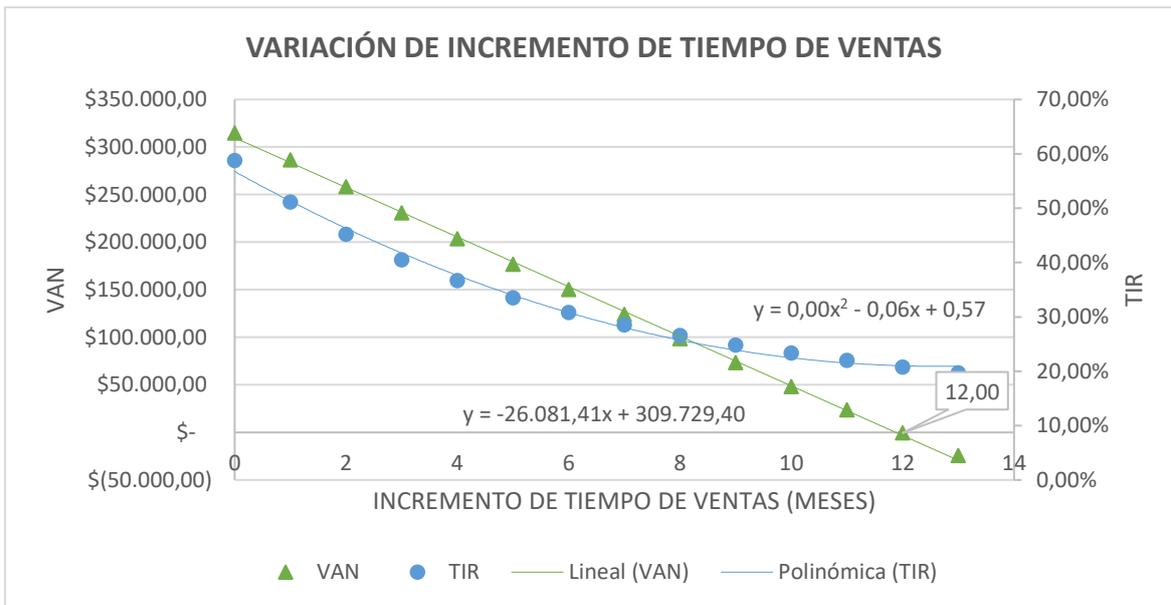


Ilustración 136 Variación del incremento de tiempo de ventas para el proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.5.4 Análisis de escenarios.

SENSIBILIDAD DEL VAN SEGÚN VARIACIÓN PRECIOS Y COSTOS										
VAN		VARIACIÓN DE DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA								
\$ 314.740,87		0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%
VARIACIÓN DE INCREMENTO DE COSTOS	0%	314.741	272.900	231.059	189.218	147.376	105.535	63.694	21.853	-19.988
	2%	279.195	237.353	195.512	153.671	111.830	69.989	28.148	-13.693	-55.534
	4%	243.648	201.807	159.966	118.125	76.284	34.443	-7.398	-49.240	-91.081
	6%	208.102	166.261	124.420	82.579	40.737	-1.104	-42.945	-84.786	-126.627
	8%	172.556	130.715	88.873	47.032	5.191	-36.650	-78.491	-120.332	-162.173
	10%	137.009	95.168	53.327	11.486	-30.355	-72.196	-114.037	-155.879	-197.720
	12%	101.463	59.622	17.781	-24.060	-65.901	-107.743	-149.584	-191.425	-233.266
	14%	65.917	24.076	-17.766	-59.607	-101.448	-143.289	-185.130	-226.971	-268.812
	16%	30.370	-11.471	-53.312	-95.153	-136.994	-178.835	-220.676	-262.517	-304.359
	18%	-5.176	-47.017	-88.858	-130.699	-172.540	-214.381	-256.223	-298.064	-339.905

Tabla 63 Análisis de escenarios precio - costo del proyecto puro

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El análisis de escenarios es la evaluación de las variaciones de más de una variable, se combina las variaciones porcentuales de la disminución de precios de venta e incremento de costos para entender cómo afecta al VAN.

Para el proyecto KUBO se puede observar combinaciones con VAN positivo en los cuales son viables la ejecución del proyecto, pero también existen valores con VAN negativo donde continuar con el proyecto constituye un riesgo para la inversión. El análisis de escenarios nos permite tomar decisiones bajo múltiples esquemas y situaciones por ello es una gran herramienta para tomar en cuenta.

## **8.6 Análisis financiero estático - proyecto apalancado**

### **8.6.1 Apalancamiento.**

Financiarse mediante apalancamiento consiste en emplear un mecanismo para aumentar el flujo de dinero destinado a una inversión, en el sector inmobiliario consiste en un crédito bancario que nos permitirá obtener los recursos económicos suficientes para ejecutar el proyecto con las especificaciones y plazos establecidos.

Las condiciones para solicitar un crédito son establecidas por las instituciones bancarias, como referencia se tomarán la línea de crédito para el constructor de la institución Banco del Pichincha y Mutualista Pichincha ya son de las instituciones con más porcentaje de participación para el segmento.

Las condiciones para el crédito son las siguientes:

- Financiamiento de hasta el 33% del presupuesto total o 60% de los costos directos con una tasa anual del 9,76%.
- Realizar una inversión inicial con recursos propios que pueden ser de costos directos, indirectos, terreno de un 33% del costo del proyecto. También se incluye la preventa de los departamentos a partir de la elaboración de la estructura.
- Se puede solicitar el crédito bancario las veces que sean necesarias dependiendo de los flujos del proyecto, se justificara por etapas que son los requisitos para los próximos desembolsos.
- Como garantía se hipotecará el terreno donde se construirá el proyecto, cuando ya se haya cancelado todos los valores pendientes del préstamo se levantará el préstamo y una póliza de todo riesgo para la construcción.

El monto por solicitar para el proyecto KUBO se detalla en el siguiente cuadro.

<b>CALCULO DE MONTO A SOLICITAR</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>	\$ 2.009.114,80
<b>MONTO CREDITO</b>	\$ 669.704,93
<b>TASA NOMINAL ANUAL</b>	9,76%
<b>TASA NOMINAL MENSUAL</b>	0,81%
<b>TASA EFECTIVA ANUAL</b>	10,21%
<b>COSTO FINANCIERO</b>	2,00%

Tabla 64 Cálculo de monto a solicitar

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El monto por solicitar será de \$ 669.704.93 que es un tercio del costo total del proyecto, se plantea realizarlo mediante tres desembolsos dados cada tres meses, el primer desembolso será en el mes 7, luego en el mes 10 y finalmente en el mes 13, el plazo del crédito será de 11 meses y se cancelará en el mes 17.

### 8.6.2 Análisis estático apalancado.

El análisis estático del proyecto apalancado evalúa los ingresos totales por ventas y crédito bancario; y los egresos por costos del terreno, costos directos, costos indirectos y gastos financieros del crédito. Con estos datos podremos establecer la utilidad, margen y rentabilidad del proyecto con financiamiento.

En el proyecto apalancado tenemos una utilidad de \$ 603.217, con una utilidad sobre las ventas de 18,17% y una rentabilidad 22,20% durante los 18 meses que dura el proyecto. Podemos determinar que el proyecto KUBO cumple con las condiciones necesarias desde un análisis estático aunque existe una variación respecto al proyecto puro.

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO - PROYECTO APALANCADO</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INGRESOS</b>	Ventas	\$ 2.650.460,67
	Crédito	\$ 669.704,93
	<b>Subtotal</b>	<b>\$ 3.320.165,60</b>
<b>EGRESOS</b>	Costo del Terreno	\$ 348.651,28
	Costos Directos de obra civil	\$ 1.351.459,11
	Costos Indirectos por consultoría	\$ 202.718,87
	Costos Indirectos por marketing	\$ 88.405,74
	Costos Indirectos por tasas e impuestos	\$ 17.879,80
	Interés	\$ 38.128,53
	Amortización	\$ 669.704,93
	<b>Subtotal</b>	<b>\$ 2.716.948,27</b>

<b>UTILIDAD</b>	Ingresos - Egresos	\$ 603.217,33
<b>MARGEN</b>	Utilidad / Ventas	18,17%
<b>RENTABILIDAD</b>	Utilidad / Costos	22,20%
<b>RENTABILIDAD MENSUAL</b>	Utilidad / Costos (18 Meses de proyecto)	1,23%
<b>RENTABILIDAD ANUAL</b>	Utilidad / Costos	14,80%

Tabla 65 Análisis estático - proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 8.7 Análisis financiero dinámico – proyecto apalancado

El análisis dinámico apalancado analiza los costos, ingresos y financiamiento tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo, mediante este análisis obtendremos los indicadores financieros VAN y TIR que nos permitirá evaluar la rentabilidad y viabilidad del proyecto con ayuda financiera o apalancado.

### 8.7.1 Tasa de descuento apalancado.

Para poder determinar los indicadores financieros con los flujos apalancados del proyecto se debe determinar la tasa de descuento apalancada. Esta se obtiene mediante el cálculo del promedio ponderado de la inversión del capital propio, tasa de descuento, capital del crédito y tasa de interés dada por la entidad financiera. La fórmula para obtener la tasa de descuento es:

$$R_{pond} = \frac{(Kp * re) + (Kc * rc)}{Kt}$$

DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO PONDERADO		
TASA DE DESCUENTO PONDERADO	SIMBOLO	VALOR
CAPITAL PROPIO MAS VENTAS	Kp	\$ 1.153.153,49
TASA DE DESCUENTO ANUAL	Re	20,80%
CAPITAL PRESTAMO	Kc	\$ 669.704,93
TASA DE INTERES	rc	9,76%
CAPITAL TOTAL	Kt	\$ 1.853.153,49
TASA PONDERADA APALANCADA ANUAL	Rpond	16,47%
TASA EFECTIVA PONDERADA		1,28%

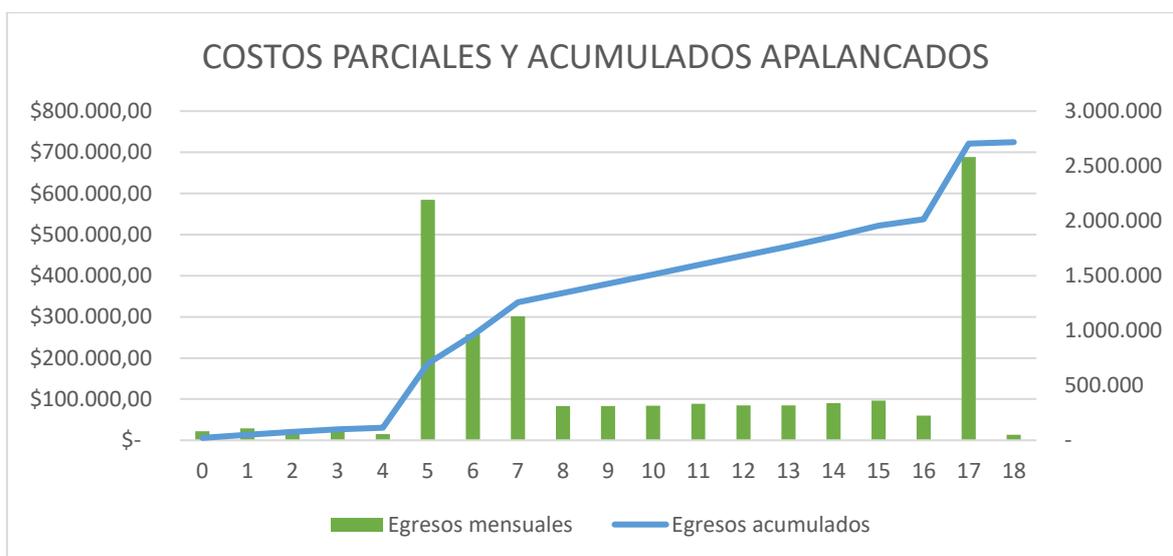
Tabla 66 Determinación de la tasa de descuento ponderado - proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.7.2 Flujo de ingresos y egresos apalancados.

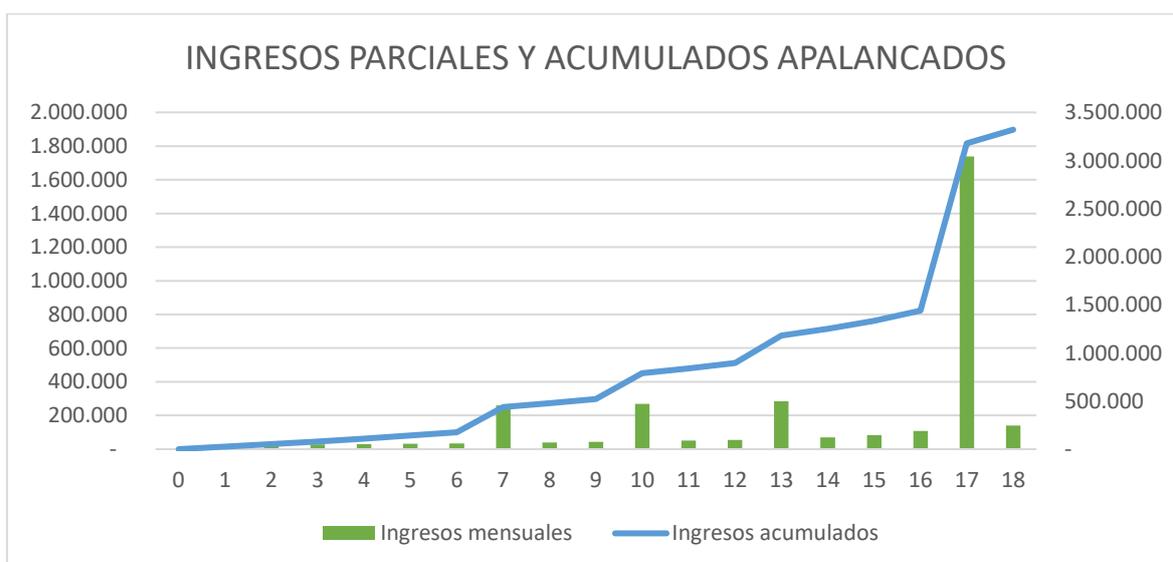
Para el análisis dinámico del proyecto apalancado es necesario generar los flujos de caja libre con la inclusión de la estructura financiera, por lo cual se debe incluir en los flujos ingresos por crédito bancario y gastos financieros, interés y amortización del crédito.

Los costos del proyecto apalancado ascienden a \$2.716.948 repartidos en 18 meses de igual manera que el proyecto puro. Los ingresos por ventas, preventas y crédito del proyecto son de \$3.320.165,60. Las gráficas de los costos e ingresos mensuales y acumulados son las siguientes:



*Ilustración 137 Costos parciales y acumulados del proyecto apalancado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 138 Ingresos parciales y acumulados del proyecto apalancado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

FLUJO DE CAJA MENSUAL + APALANCAMIENTO																				
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
Egresos mensuales	-21.827	-28.836	-24.857	-24.857	-15.241	-584.589	-257.639	-300.991	-83.216	-83.216	-84.321	-88.568	-85.031	-85.031	-90.393	-96.187	-59.967	-688.666	-13.515	2.716.948,27
Ingresos mensuales	-	24.848	26.505	28.279	30.191	32.262	34.520	260.240	39.766	42.872	269.657	50.563	55.533	284.980	70.028	82.452	107.300	1.739.365	140.806	3.320.165,60
Flujo de caja	-21.827	-3.988	1.647	3.422	14.950	-552.327	-223.118	-40.751	-43.450	-40.344	185.336	-38.004	-29.499	199.948	-20.366	-13.735	47.333	1.050.698	127.291	603.217,33

Tabla 67 Flujo de caja mensual del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

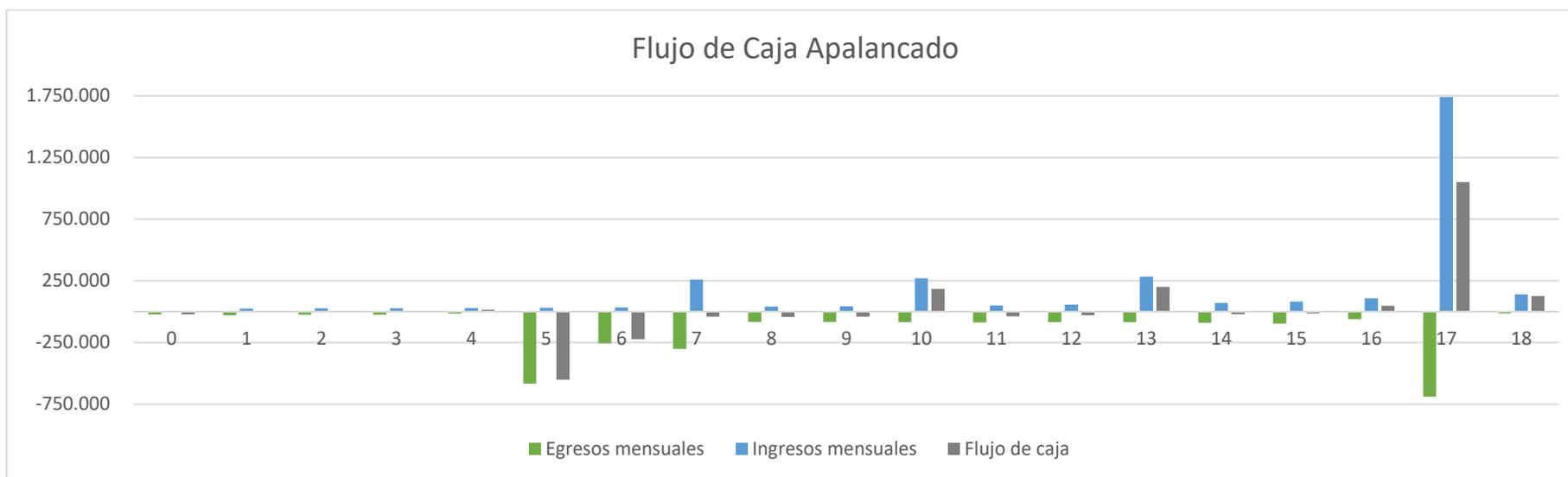


Ilustración 139 Flujo de caja del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

FLUJO ACUMULADO APALANCADO																			
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Egresos acumulados</b>	21.827	50.663	75.520	100.377	115.619	700.207	957.846	1.258.837	1.342.053	1.425.269	1.509.590	1.598.158	1.683.189	1.768.221	1.858.614	1.954.801	2.014.767	2.703.434	2.716.948
<b>Ingresos acumulados</b>	-	24.848	51.353	79.632	109.823	142.085	176.605	436.845	476.611	519.484	789.140	839.704	895.236	1.180.216	1.250.244	1.332.695	1.439.995	3.179.360	3.320.166
<b>Flujo de caja acumulado</b>	-21.827	-25.815	-24.167	-20.745	-5.796	-558.123	-781.241	-821.992	-865.442	-905.786	-720.450	-758.454	-787.953	-588.004	-608.370	-622.105	-574.772	475.926	603.217

Tabla 68 Flujo acumulado del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

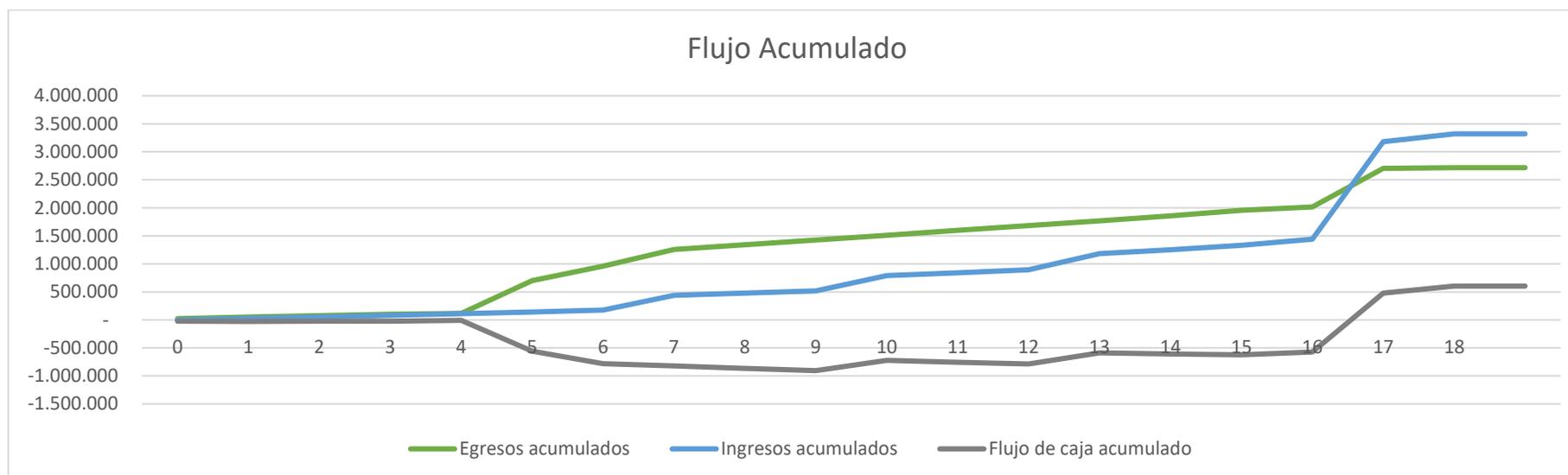


Ilustración 140 Flujo acumulado del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Con esta información se puede desarrollar los flujos de caja y flujos acumulados de ingresos y egresos planificados en el transcurso de 18 meses de ejecución del proyecto como se lo hace en los gráficos anteriores.

### 8.7.3 Indicadores financieros y contables apalancados

En cuanto a los indicadores financieros del proyecto apalancado arrojados por los flujos del proyecto podemos determinar un VAN positivo de \$388.116 y un TIR efectivo de 81,04% mayor al rendimiento requerido del proyecto de 16.47. Es lo vuelve una inversión aceptable y viable para realizarla.

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
<b>TASA DE DESCUENTO</b>	
Tasa de descuento efectiva anual	16,47%
Tasa de descuento nominal	15,35%
Tasa de Descuento periodo	1,28%
<b>VALOR ACTUAL NETO (VAN)</b>	
VAN	\$ 388.166,35
<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	
TIR mensual	5,07%
TIR nominal Anual	60,85%
TIR efectivo	81,04%

Tabla 69 Indicadores financieros del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los indicadores contables del proyecto apalancado determinados por los flujos nos indican que la máxima inversión del proyecto en esta modalidad es de \$905.785 que se dan en el mes 9, el retorno de la inversión ROI es del 66,60%, la utilidad de \$603.217, el margen de la utilidad es del 18,17% y rentabilidad de 22,20%

INDICADORES CONTABLES	
DESCRIPCIÓN	VALOR
Máxima inversión	\$ 905.785,52
Mes de máxima inversión	9
Retorno de la inversión (ROI)	66,60%
Utilidad	\$ 603.217,33
Beneficios/Ingresos	18,17%
Beneficio/Costo	22,20%

Tabla 70 Indicadores contables del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 8.8 Análisis de sensibilidad y escenarios – proyecto apalancado

### 8.8.1 Sensibilidad a los costos.

Para el proyecto KUBO resiste el incremento de 21.3% de los costos hace que el VAN sea cero, cada 1% disminuye el VAN en \$ 18.194 y el TIR por cada 1% de variación de costos disminuye la TIR un 2,87%, cuando esta iguala la tasa de descuento de 16,47% el VAN es igual a cero.

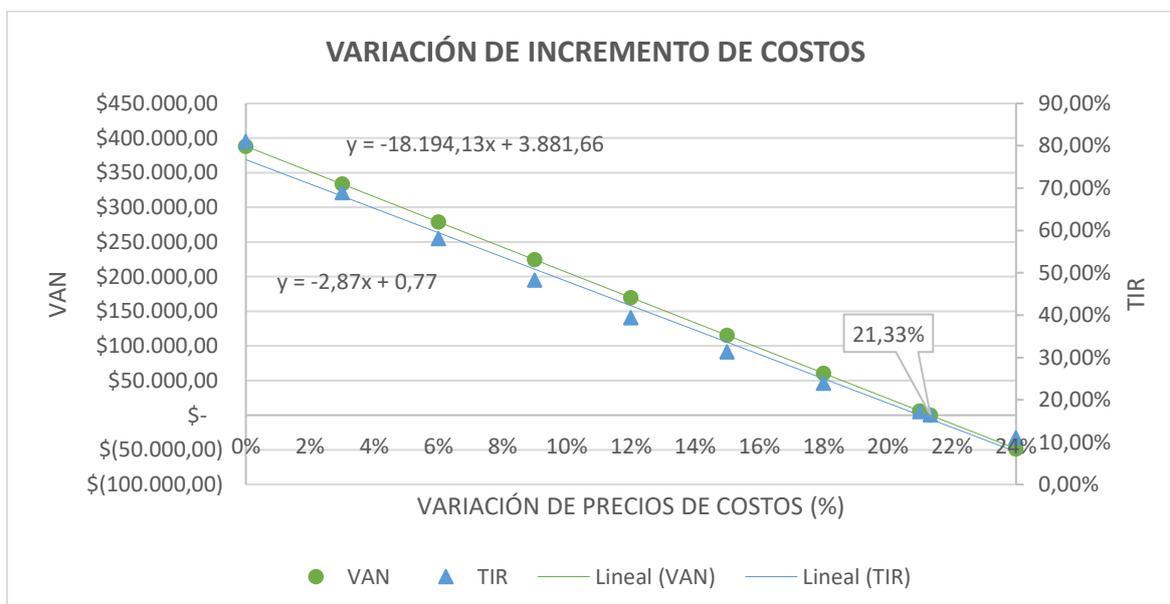


Ilustración 141 Variación del VAN y TIR por incremento de costos en el proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.8.2 Sensibilidad a los precios.

Para el proyecto KUBO este resiste la reducción de precios de -17.73% cuando se hace que el VAN sea cero, cada 1% disminuye el VAN en \$ 21.892 y el TIR por cada 1% de variación de costos disminuye la TIR un 3,60%, cuando esta iguala la tasa de descuento de 16,47% el VAN es igual a cero.

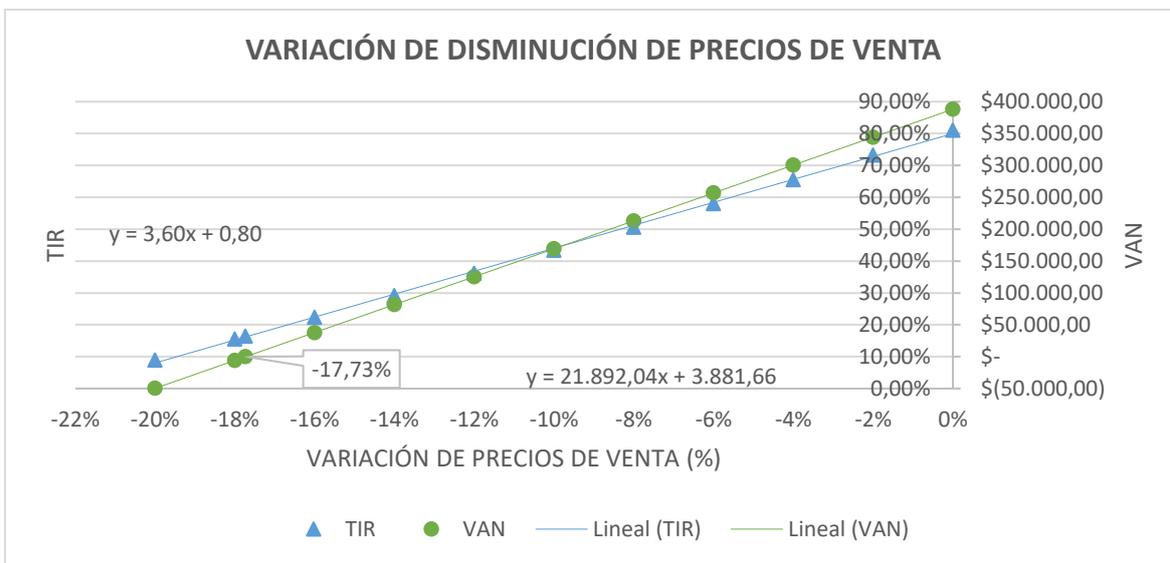


Ilustración 142 Variación de la disminución de precios para el proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.8.3 Sensibilidad al plazo de ventas.

Para el proyecto KUBO este resiste el aumento de plazo de ventas has los 2 meses luego el VAN desciende a cero.

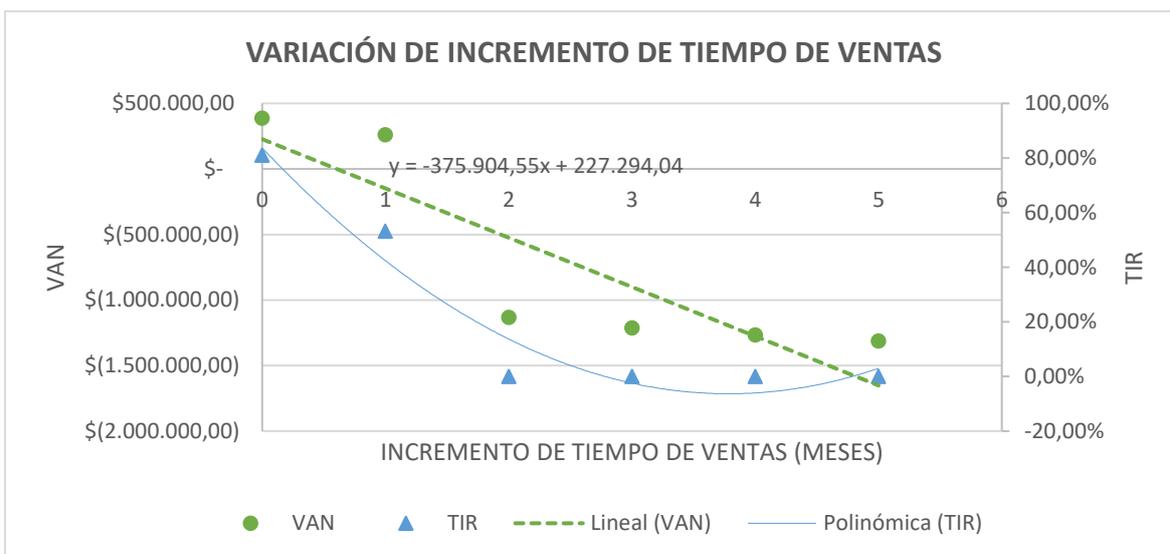


Ilustración 143 Variación del incremento de tiempo de ventas para el proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.8.4 Análisis de escenarios.

Para el proyecto KUBO se puede observar combinaciones con VAN positivo en los cuales son viables la ejecución del proyecto, pero también existen valores con VAN negativo donde continuar con el proyecto constituye un riesgo para la inversión. El análisis de escenarios nos permite tomar decisiones bajo múltiples esquemas y situaciones por ello es una gran herramienta para tomar en cuenta.

SENSIBILIDAD DEL VAN SEGÚN VARIACIÓN PRECIOS Y COSTOS											
VAN		VARIACIÓN DE DISMINUCIÓN DE PRECIOS DE VENTA									
\$ 388.166,35		0%	-2%	-4%	-6%	-8%	-10%	-12%	-14%	-16%	-18%
VARIACIÓN DE INCREMENTO DE COSTOS	0%	388.166	344.382	300.598	256.814	213.030	169.246	125.462	81.678	37.894	-5.890
	3%	333.584	289.800	246.016	202.232	158.448	114.664	70.879	27.095	-16.689	-60.473
	6%	279.002	235.217	191.433	147.649	103.865	60.081	16.297	-27.487	-71.271	-115.055
	9%	224.419	180.635	136.851	93.067	49.283	5.499	-38.285	-82.069	-125.854	-169.638
	12%	169.837	126.053	82.269	38.484	-5.300	-49.084	-92.868	-136.652	-180.436	-224.220
	15%	115.254	71.470	27.686	-16.098	-59.882	-103.666	-147.450	-191.234	-235.018	-278.802
	18%	60.672	16.888	-26.896	-70.680	-114.464	-158.249	-202.033	-245.817	-289.601	-333.385
	21%	6.089	-37.695	-81.479	-125.263	-169.047	-212.831	-256.615	-300.399	-344.183	-387.967
	22%	-12.105	-55.889	-99.673	-143.457	-187.241	-231.025	-274.809	-318.593	-362.377	-406.161

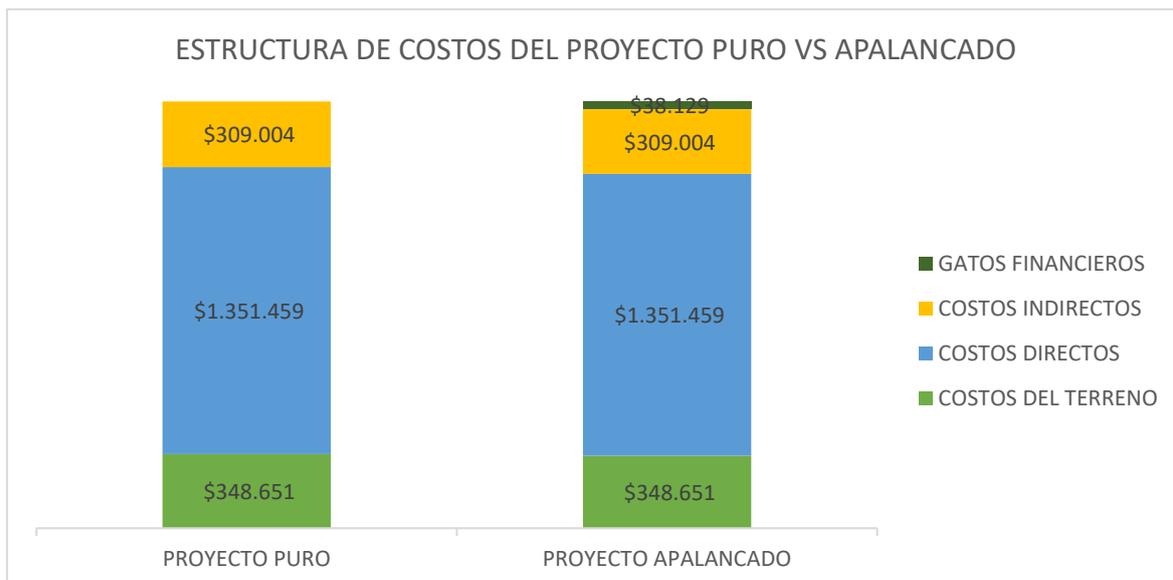
Ilustración 144 Análisis de escenarios precio - costo del proyecto apalancado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 8.9 Análisis proyecto puro VS proyecto apalancado

Con los resultados de los análisis del proyecto puro y el proyecto apalancado se puede analizar las variables más importantes y así determinar cómo afecta el crédito al proyecto. La siguiente tabla compara los indicadores y la variación de los indicadores del proyecto puro y apalancado. Esto nos permite tener una visión clara para tomar decisiones.

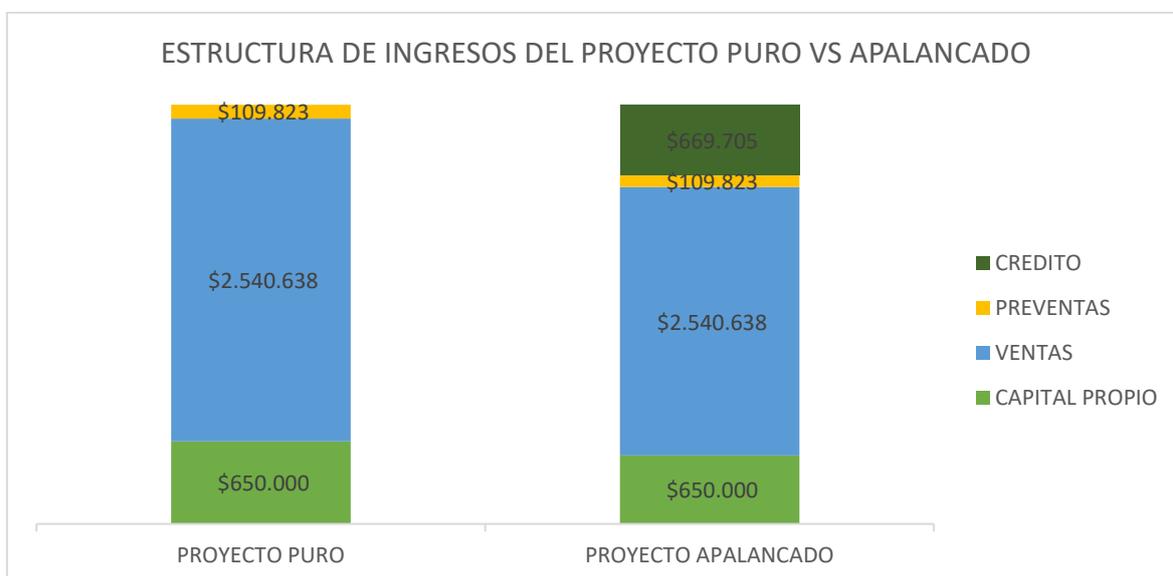
La estructura de los costos para el proyecto apalancado es mayor debido a la variable de los gastos financieros del préstamo para constructores. Esto se lo puede ver en el siguiente gráfico.



*Ilustración 145 Estructura de costos del proyecto puro vs apalancado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

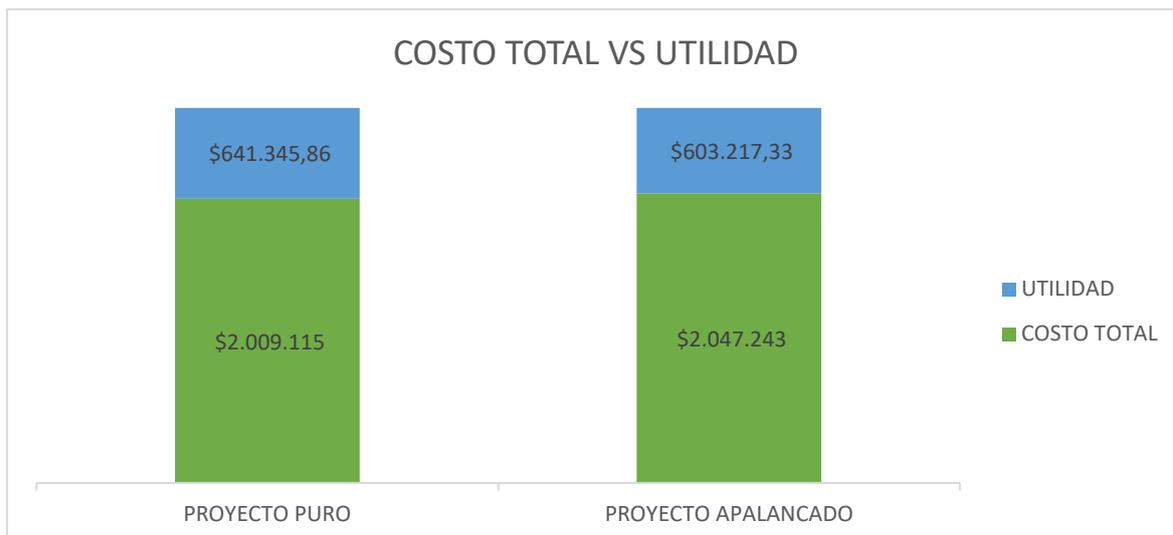
La estructura de ingresos del proyecto está conformada por capital propio, ventas y preventas; pero en el proyecto apalancado se incluye el crédito obtenido por el préstamo para constructores.



*Ilustración 146 Estructura de ingresos del proyecto puro vs apalancado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Finalmente podemos diferenciar el costo total del proyecto comparado con la utilidad en los proyectos puro y apalancado. Acorde al análisis de los indicadores podemos determinar que los beneficios de uno u otra forma de desarrollo del proyecto



*Ilustración 147 Costos totales y utilidad de proyecto puro vs apalancado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

El proyecto apalancado tiene una variación de \$669.704 con respecto a los ingresos del proyecto apalancado, esto es debido al crédito obtenido del financiamiento bancario. Los gastos del proyecto apalancado tienen una variación de \$707.833 al proyecto apalancado debido a gastos financieros. La utilidad del proyecto puro es mayor al apalancado por \$38.128 ya que el proyecto puro no cuenta con gastos financieros. De igual manera el margen del proyecto puro es mayor al apalancado por 1,44% y la rentabilidad es mayor por 9,72%. El VAN y la TIR en el proyecto KUBO es mayor en el proyecto apalancado y la inversión máxima que se debe realizar para ejecutar el proyecto es menor en el apalancado con \$905.785 y finalmente el retorno de la inversión es mayor en el proyecto apalancado con un 66,60%.

<b>ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PROYECTO KUBO</b>			
DESCRIPCIÓN	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO	VARIACIÓN
	A	B	B-A
<b>VENTAS</b>	\$ 2.650.460,67	\$ 2.650.460,67	
<b>CRÉDITO</b>		\$ 669.704,93	\$ 669.704,93
<b>INGRESOS TOTALES</b>	\$ 2.650.460,67	\$ 3.320.165,60	\$ 669.704,93
<b>INTERES</b>		\$ 38.128,53	\$ 38.128,53
<b>GASTOS TOTALES</b>	\$ 2.009.114,80	\$ 2.716.948,27	\$ 707.833,47
<b>UTILIDAD</b>	\$ 641.345,86	\$ 603.217,33	\$ -38.128,53
<b>MARGEN</b>	24,20%	22,76%	-1,44%
<b>RENTABILIDAD</b>	31,92%	22,20%	-9,72%
<b>VAN</b>	\$ 314.740,87	\$ 388.166,35	\$ 73.425,48
<b>TIR EFECTIVO</b>	58,73%	81,04%	22,31%
<b>INVERSIÓN MÁXIMA</b>	\$ 1.264.575,51	\$ 905.785,52	\$ 358.789,99
<b>ROI</b>	50,72%	66,60%	15,88%

*Tabla 71 Análisis comparativo del proyecto KUBO puro vs apalancado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

## 8.10 Conclusiones

<b>MATRIZ DE CONCLUSIONES</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
<b>Proyecto puro</b>	
<b>Análisis financiero estático</b>	En el análisis estático del proyecto puro la utilidad del proyecto es de \$641.345 con un margen del 24,20% y una rentabilidad del 31,92%, por lo cual se puede concluir que el proyecto es viable.
<b>Análisis financiero dinámico</b>	Con el análisis dinámico del proyecto se determinó una tasa de descuento del 20,80%, se obtuvo un VAN positivo con un valor de \$314.740, por lo cual se cumple con los requerimientos de aceptación y viabilidad de la inversión, ya que el VAN es mayor a cero.
<b>Sensibilidad de costos</b>	Un incremento en los costos del proyecto KUBO puede ser resistido hasta la variación del 17,70% antes de que su VAN sea negativo. Considerando la tendencia en el incremento de precios de los materiales para construcción, es oportuno contar con una holgura.
<b>Sensibilidad en precios</b>	Una reducción en los precios de venta de las unidades del proyecto KUBO puede ser resistido hasta la variación del 15,04% en los precios de venta antes que su VAN sea negativo, volviendo al proyecto inviable. Esta es una herramienta valiosa que nos permitirá jugar con los precios de las unidades para asegurar ventas
<b>Sensibilidad Plazo de Ventas</b>	El proyecto KUBO puede soportar un incremento tiempo de ventas de hasta 11 meses, después de concluir la ejecución del proyecto. Es valioso contar con esa holgura de tiempo antes de que el VAN sea cero, sin embargo, no es conveniente emplear todo ese tiempo para ventas ya que retrasa el tiempo de recuperación de la inversión
<b>Análisis de escenario</b>	Esta herramienta también es de mucha utilidad ya que permite cruzar variables de costos y precios y así tomar decisiones de forma que el VAN siempre sea positivo. Por lo cual es conveniente evaluar permanentemente el mercado e identificar riesgos que puedan influir negativamente el VAN del proyecto.

<b>Proyecto Apalancado</b>	
<b>Análisis financiero estático</b>	En el análisis estático del proyecto apalancado demuestra una reducción en utilidad, margen y rentabilidad con respecto al proyecto puro. Esto es debido a los gastos financieros. La utilidad del proyecto es de \$603.217 con un margen del 18,17% y una rentabilidad del 22,20%, por lo cual se puede concluir que el proyecto sigue siendo viable.
<b>Análisis financiero dinámico</b>	En el análisis dinámico se emplea una tasa de descuento ponderada del 16,47%, un VAN de \$ 388.166 que supera al proyecto puro con \$73.425. Se demuestra que el proyecto apalancado presenta mejores índices de rendimiento y viabilidad que el proyecto puro.
<b>Sensibilidad de costos</b>	Un incremento en los costos del proyecto KUBO apalancado puede ser resistido hasta la variación del 21,33% antes de que su VAN sea negativo. Con respecto al proyecto puro tenemos mayor holgura para el incremento de costos.
<b>Sensibilidad en precios</b>	Una reducción en los precios de venta de las unidades del proyecto KUBO apalancado puede ser resistido hasta la variación del 17,73% en los precios de venta antes que su VAN sea negativo.
<b>Sensibilidad Plazo de Ventas</b>	El proyecto KUBO apalancado puede soportar un incremento tiempo de ventas de hasta 1 mes, después de concluir la ejecución del proyecto. Esto es algo a tomar en cuenta para realizar una correcta estrategia comercial para así asegurar la venta del proyecto en los plazos determinados y así evitar tener un VAN menor a 0 que afectaría el rendimiento del proyecto.
<b>Análisis de escenario</b>	Al igual que en el proyecto puro esta herramienta es de mucha utilidad ya que permite cruzar variables de costos y precios y así tomar decisiones de forma que el VAN siempre sea positivo.
<b>Proyecto puro vs Proyecto apalancado</b>	
<b>Utilidad , margen y rentabilidad</b>	La utilidad del proyecto puro (\$ 641.345) es mayor que la del proyecto apalancado (\$ 603.217) por una diferencia de \$38.128. de igual manera los índices de margen y rentabilidad son mayores en el proyecto puro . Por ello si se

	<p>cuenta con el capital necesario se podría realizar el proyecto sin financiamiento bancario y gozar de una mayor utilidad, margen y rentabilidad, caso contrario se necesitar del apalancamiento.</p>
<b>VAN y TIR</b>	<p>Gracias al financiamiento el VAN y la TIR efectiva del proyecto apalancado son de \$ 388.166 y 81,04% respectivamente, mientras que para el proyecto puro son de \$ 314.740 y 58,73% respectivamente. Por lo cual es mejor recibir un apalancamiento ya que se necesita de menor capital propio y permite asegurar la ejecución del proyecto.</p>
<b>Inversión máxima</b>	<p>Gracias a los flujos acumulados se determina que la inversión máxima para el proyecto puro es de \$ 1.264.575 mientras que del proyecto apalancado es de \$ 905.785. La diferencia es de \$ 358.789, por lo cual es mejor recibir un apalancamiento ya que permite un mejor desarrollo del proyecto por parte de los patrocinadores del proyecto.</p>
<b>Recomendaciones</b>	<p>KUBO constructora al ser una empresa nueva en el desarrollo de proyectos inmobiliarios pero con gran experiencia en la construcción se le recomienda realizar un apalancamiento para la ejecución del proyecto ya que con el financiamiento podrán asegurar la realización de esta, obteniendo una utilidad, margen y rentabilidad viable pero con seguridad y reduciendo riesgos del financiamiento del proyecto, además de que se reduce la inversión máxima a realizar por parte de la empresa.</p>

Tabla 72 Matriz de conclusiones de análisis financiero

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## **9 GERENCIA DEL PROYECTO**

### **9.1 Antecedentes**

Para el correcto desarrollo de proyectos independiente de su tamaño o complejidad es necesario un conjunto de habilidades y técnicas que permitan la coordinación y supervisión de las actividades de forma eficiente y eficaz. Para ello es necesario realizar una correcta gestión del proyecto para cumplir los objetivos que se plantea la organización. Según (Robbins & Coulter, 2014) un gerente debe cumplir con cuatro funciones las cuales son planear, organizar, dirigir y controlar; pero llevaremos una gerencia de proyectos guiada por la metodología del PMI y su guía de fundamentos PMBOK sexta edición. El método PMI desarrolla 10 áreas de conocimiento en 5 grupos de procesos mediante 49 procesos.

### **9.2 Objetivos**

#### **9.2.1 Objetivos Generales.**

Desarrollar un modelo de gestión de proyectos empleando los conceptos teóricos de la metodología del PMI y su guía PMBOK, aplicando sus técnicas, herramientas y gestiones en nuestro entorno local.

#### **9.2.2 Objetivos Específicos.**

- Entender las necesidades reales del proyecto inmobiliario y su gerenciamiento bajo las condiciones propias del entorno.
- Ordenar las áreas de conocimiento acorde a la importancia para el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar una gestión adecuada de todas las áreas de conocimiento de tal manera que permita una adecuada gerencia del proyecto KUBO.

### **9.3 Metodología**

En base a las necesidades del proyecto se establece un desarrollo de las áreas de conocimiento que nos permita determinar e identificar el “que” del proyecto (calidad, alcance, costos y tiempo), el “quien” (interesados, recursos y comunicaciones) y para así determinar finalmente los riesgos, adquisiciones e integración de todas las áreas de conocimiento previamente desarrollados. Debemos desarrollar las áreas de conocimiento

acorde al grupo de proceso que estemos desarrollando, estos son inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

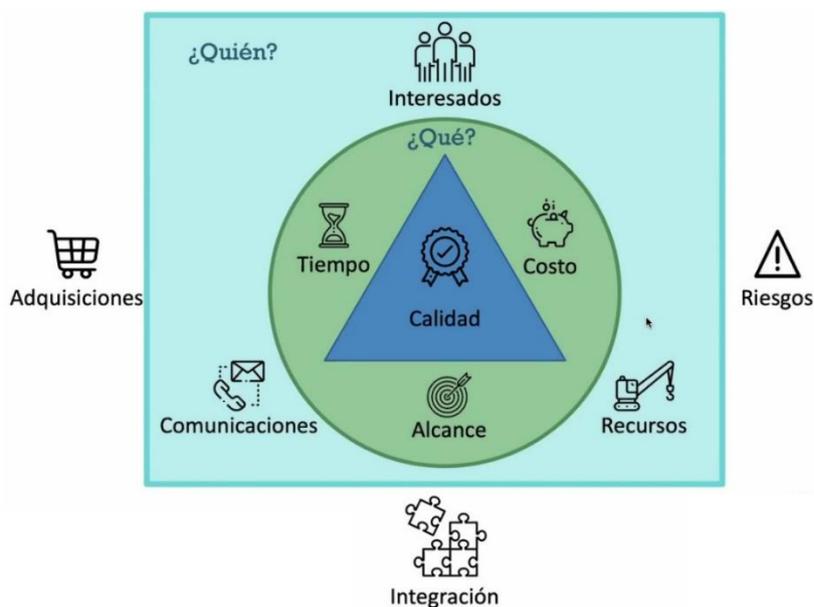


Ilustración 148 Triple restricción de áreas de conocimiento

Fuente: (Franco, Gerencia de proyectos (Clase 2), 2020), (Project Management Institute, 2017)

Elaborado por: Andrés Franco

## 9.4 Plan de gestión de calidad del proyecto

Para la gestión de la calidad es necesario planificar la gestión de calidad, gestionar la calidad durante la ejecución del proyecto y controlar la calidad. Una adecuada gestión de la calidad brinda una mejor productividad, disminución de costos y tiempo, disminución de errores y defectos, mejora la moral del equipo y satisface al cliente.

### 9.4.1 Planificar la gestión de calidad.

Según el PMBOK es el proceso en la cual se identifica los requisitos y estándares de calidad del proyecto y la documentación del cumplimiento de la calidad en el proyecto. En la planificación de la calidad es necesario incluirlo en el desarrollo del acta de constitución del proyecto dentro del alcance, costos y cronograma; plan de dirección del proyecto (requisitos, riesgos, interesados, línea base); además de otros.

Las herramientas por emplear en la planificación de la calidad serán mediante estudios comparativos (benchmarking) que nos permitirá identificar requisitos de los clientes acorde al estudio de mercado y estándares de calidad de proyectos similares de la competencia. Esto nos permitirá identificar a las mejores prácticas, también generar ideas

para mejorar nuestro producto inmobiliario y nos proporciona una base para medir nuestro desempeño frente a dicha competencia.

### 9.4.2 Gestionar la calidad.

Según el PMBOK es el proceso por el cual se convierte el plan de gestión de calidad en actividades ejecutables. Para la gestión de la calidad durante la ejecución del proyecto es necesario que en el plan para la dirección del proyecto se genere un plan para la gestión de la calidad, se realice mediciones de control de calidad y métricas de calidad. La herramienta empleada en el proyecto KUBO será la representación de datos mediante un diagrama de flujos los cuales indicaran la secuencia de pasos y ramificaciones y como salidas se generará informes de calidad. Se utiliza este método para encontrar deficiencias en actividades y para establecer mejoras u optimizaciones a las mismas. Un ejemplo de diagrama de flujo es el siguiente, que analiza el proceso de impermeabilización de cubierta y se puede emplear en otras actividades del proyecto.

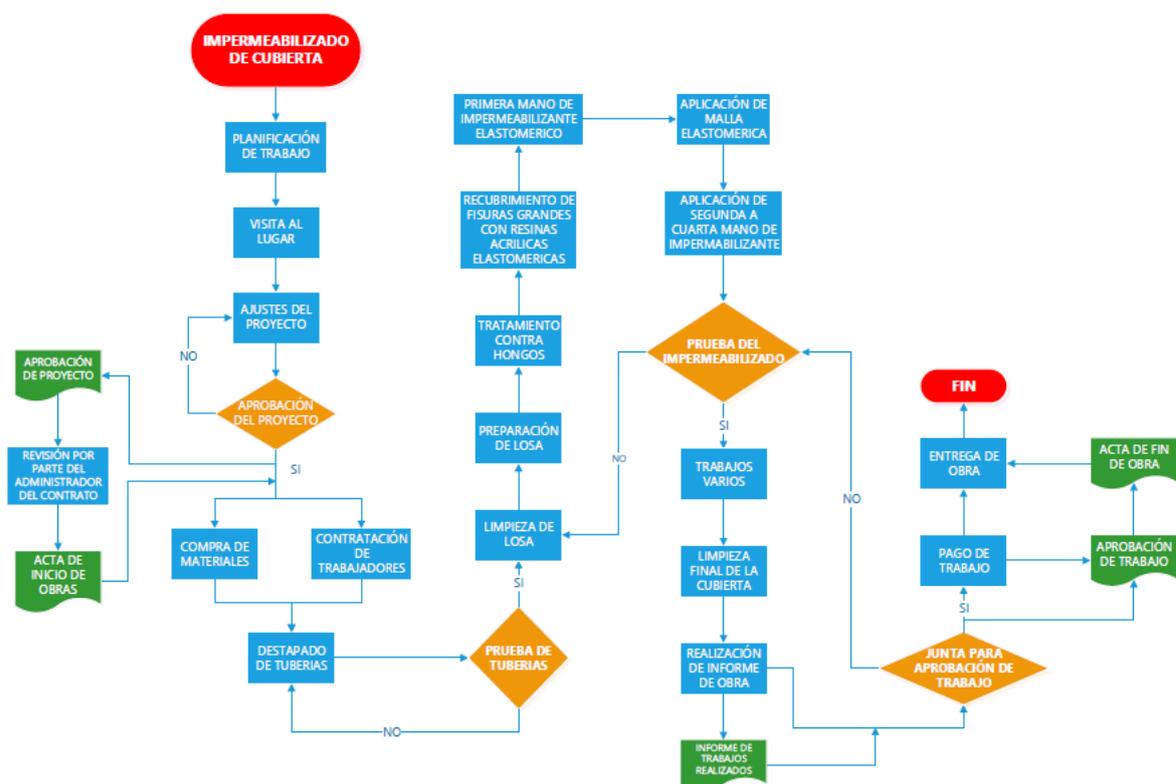


Ilustración 149 Modelo de diagrama de red

Fuente: (Franco, Gestión de calidad (Clase 14), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 9.4.3 Controlar la calidad.

Según el PMBOK es “el proceso de monitorear y registrar los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades”, esto permite evaluar el desempeño y asegurar el correcto y completo producto final y que se satisfaga al cliente.

Una vez cumplido el plan de gestión de calidad se obtendrá documentos del proyecto como el registro de las lecciones aprendidas, métricas de calidad y documentos de prueba y evaluación. Las herramientas y técnicas empleadas para el control de calidad en el proyecto serán mediante la representación de datos y realizar diagramas de causa – efecto también conocidos como diagrama de Ishikawa o espina de pescado. Este diagrama nos permitirá ubicar el motivo por el que la calidad del producto no cumple con los requerimientos mediante un desglose de causas en múltiples niveles. Un ejemplo de este diagrama es el siguiente.

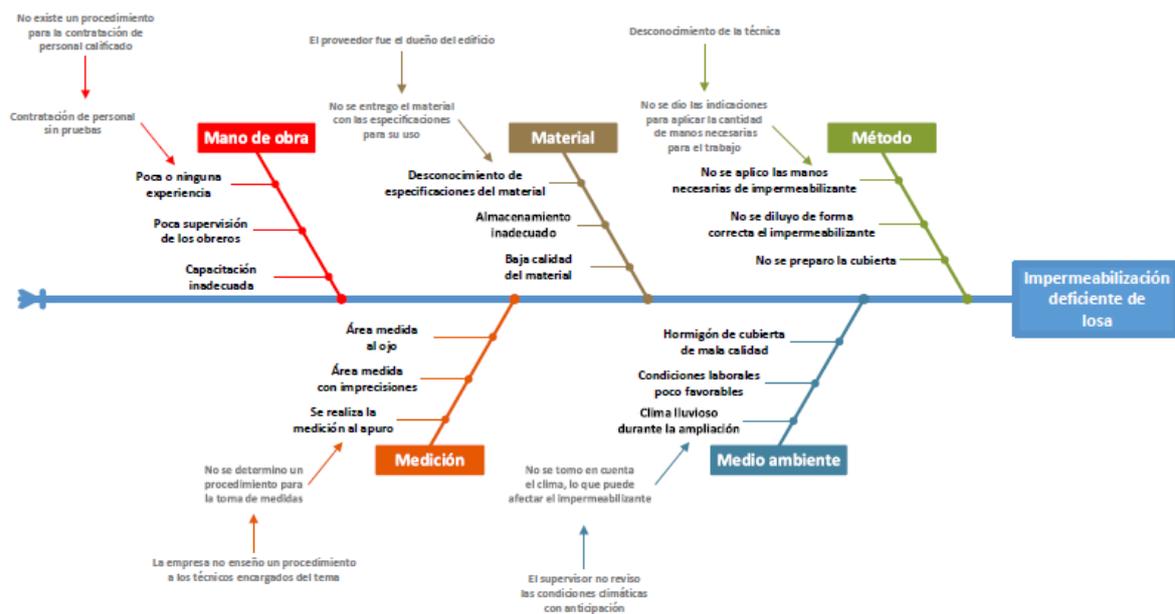


Ilustración 150 Diagrama de causa - efecto (Ishikawa)

Fuente: (Franco, Gestión de calidad (Clase 14), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## **9.5 Plan de gestión del alcance del proyecto**

La gestión del alcance es el proceso que permitirá asegurar y garantizar que el proyecto incluya todos los trabajos requeridos y únicamente lo requerido para completar el proyecto con éxito. Para la gestión del alcance en el proceso de planificación es necesario planificar la gestión del alcance, recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT (WBS) mientras que en el proceso de monitoreo y control se debe validar el alcance y controlar el alcance. Una adecuada gestión del alcance permite entregar un producto con las características acordadas y evitar el fenómeno del gold plating el cual es una práctica no óptima y con desventajas como el aumento innecesario de requerimientos, incremento de costos y recursos, aumento de riesgos, etc.

### **9.5.1 Planificar la gestión del alcance.**

Es el proceso de planificar el alcance en un documento que defina, valide y controle el alcance del proyecto, para ello es necesario en las entradas definir el acta de constitución del proyecto, plan de dirección del proyecto (plan de gestión de calidad, ciclo de vida del proyecto, enfoque) y organización de la empresa (factores ambientales y activos de los procesos de la organización). Las herramientas que se emplearán en el proyecto son el juicio experto y el análisis de datos y alternativas. Como resultado se obtendrá el plan de gestión del alcance el cual debe contener: enunciado del alcance del proyecto, EDT (WBS), línea base del alcance y aceptación de entregables.

### **9.5.2 Recopilar requisitos.**

Consiste en determinar, documentar requisitos, gestionar los requisitos y necesidades de los interesados para así cumplir con los objetivos del proyecto. Para la recopilación de los requisitos se empleará como herramienta y técnica la tormenta de ideas y se llenará una matriz de requisitos como la siguiente.

## MATRIZ DE REQUISITOS

Id	Grupo	Cod.	Descripción de requisito	Ver.	Estado actual	Fecha	Criterios de aceptación	Nivel	Objetivo	Entregable (EDT)	Validación	Interesado-dueño del requisito	Nivel de prioridad
001	Diseño	D001.01	Cada cuarto cuente con un balcón que tenga vista al mar	1	Activo		Diseño arquitectónico con orientación al mar	Alto		Diseño arquitectónico y sus detalles	ok	Arquitectónico	Alto
		D001.02	Antes de entrar al hotel exista un área de limpieza de arena.	1	Activo		Cumplir con el diseño arquitectónico y en el presupuesto establecido.	Bajo		Diseño arquitectónico del espacio y sus detalles	ok	Arquitectónico	Alto
		D001.03	Se cuente con un ingreso exclusivo para vehículos de servicios	1	Activo		Cumplir con el diseño arquitectónico y en el presupuesto establecido.	Bajo		Diseño vial, presupuesto e informe	ok	Arquitectónico	Alto
		D001.04	En el ingreso principal al hotel se cuente con vías de aceleración y desaceleración de carros	1	Activo		Estudio vial y diseño realizado por un Ingeniero vial con mínimo 5 años de experiencia	Bajo		Diseño vial, presupuesto e informe	ok	Arquitectónico	Medio
002	Construcción	C001.01	Plantas de tratamiento de aguas residuales con un 70% de tratado de aguas.	1	Activo		Estudio ambiental y diseño por parte de ingeniero ambiental con experiencia en al menos 5 obras de similar volumen	Medio		Diseño de planta de tratamiento y detalles	ok	Ingeniería	Alto
		C001.02	El edificio sea construido con estructura de hormigón.	1	Activo		Cumplir con el diseño arquitectónico y en el presupuesto establecido.	Medio		Estructura de hormigón que cumpla con la norma NEC y ACI 318	ok	Ingeniería	Alto
		C001.03	El hormigón sea premezclado y entregado por la empresa Holcim.	1	Activo		Hormigón que cumpla con los ensayos de viscosidad y resistencia según la NEC vigente	Bajo		Informe de los ensayos del hormigón que respalden su calidad	ok	Ingeniería	Medio

003	Servicios	S001.01	Se cuente con una piscina comunitaria templada en el piso alto más alto, adicional tenga iluminación y con efecto infinito.	1	Activo		Estudio estructural y arquitectónico que sustente la piscina en pisos altos. Acabados de primera y antideslizantes	Alto		Diseño estructural y arquitectónico de la piscina y sus detalles	ok	Patrocinador	Medio
		S001.02	Se cuente con un bar discoteca de 6m2 en planta baja.	1	Activo		Cumplir con el diseño arquitectónico y en el presupuesto establecido.	Medio		Diseño estructural y arquitectónico del bar-piscina y sus detalles	ok	Arquitectónico	Alto
		S001.03	Se cuente con covachas afuera del hotel de capacidad de 30 personas.	1	Activo		Cumplir con el diseño arquitectónico y en el presupuesto establecido.	Bajo		Diseño arquitectónico del espacio y sus detalles	ok	Patrocinador	Alto
		S001.04	Se cuente en planta baja con un restaurante-salón de eventos con capacidad de 30 personas.	1	Activo		Cumplir con el diseño arquitectónico y en el presupuesto establecido.	Bajo		Diseño arquitectónico del espacio y sus detalles	ok	Arquitectónico	Alto
		S001.05	Contar con un guardia las 24 horas que cubra la seguridad dentro y en los alrededores del hotel.	1	Activo		Guardia certificado y en el presupuesto establecido.	Medio		Plan de seguridad e informe de riegos en el sector	ok	Patrocinador	Alto

Tabla 73 Matriz de Requisitos

Fuente: (Franco, Gestión de calidad (Clase 14), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

### 9.5.3 Crear la EDT (WBS).

Este es el proceso de dividir el proyecto y sus entregables y trabajos del proyecto en componentes más pequeños, esto quiere decir que el proyecto se dividirá en cuentas de control, paquete de planificación y paquetes de trabajo. Estos últimos se registrarán en el diccionario de la EDT. La herramienta y técnica empleada será la descomposición. Se inicia con un brainstormig, se dará un orden lógico de las actividades y finalmente se dará una jerarquía a dichos componentes. A continuación se detallará un ejemplo del detalle de actividades, la EDT (WBS) y el diccionario de la EDT (WBS).

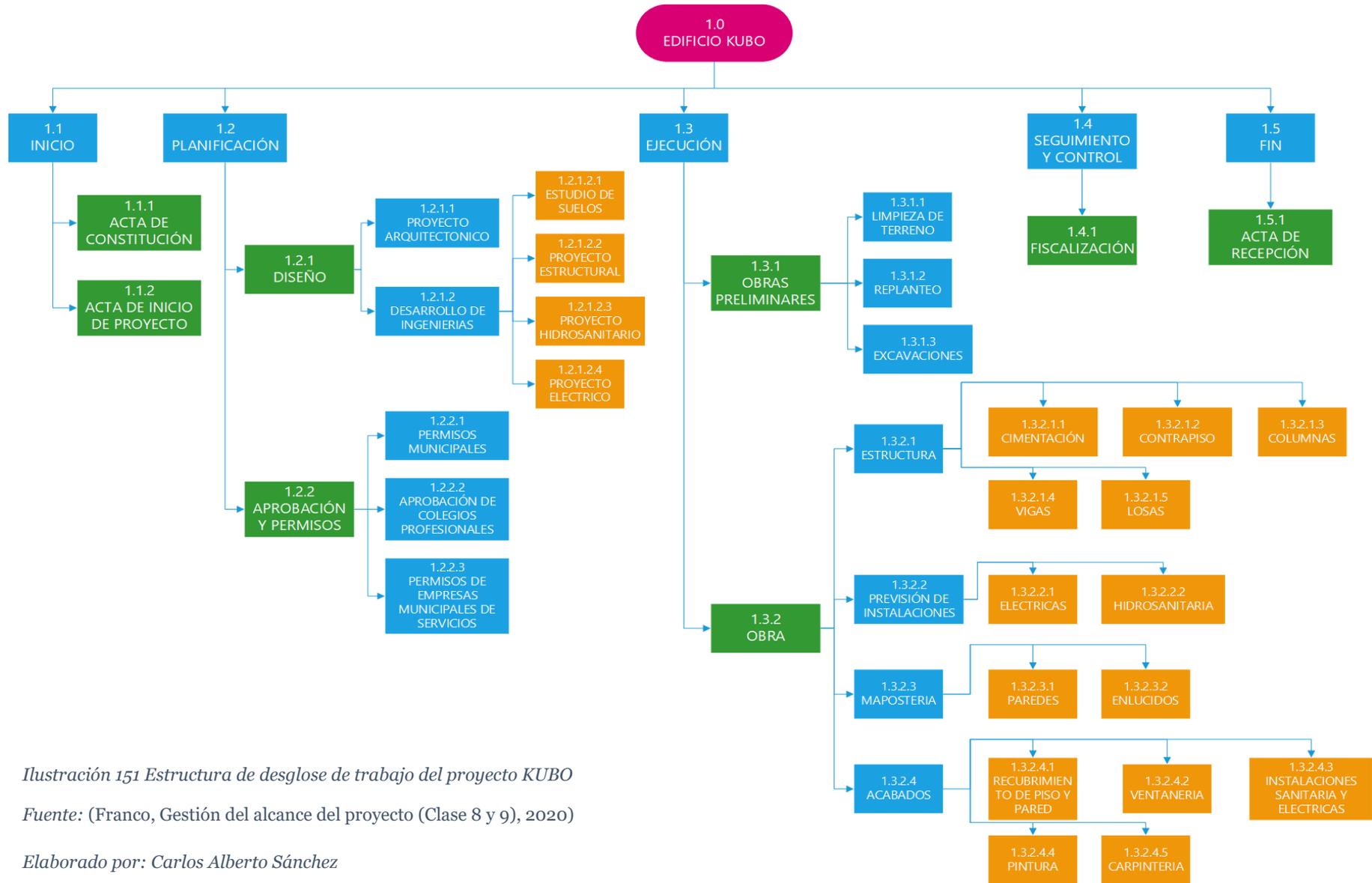


Ilustración 151 Estructura de desglose de trabajo del proyecto KUBO

Fuente: (Franco, Gestión del alcance del proyecto (Clase 8 y 9), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Nombre del Paquete de Trabajo:			Código:						
Estructura de hormigón			03.2.1						
Descripción del trabajo: Son las actividades necesarias para la conformación de los diferentes elementos estructurales de una obra			<b>Suposiciones y Restricciones:</b> En caso de desfases en los tiempos de ejecución, el costo adicional por no cumplirse con lo planificado correrá por cuenta de la constructora.						
<b>Hitos:</b>			<b>Fecha de Entrega:</b>						
1. Fundición de columnas de hormigón			21/9/2020						
2. Fundición de vigas y losa			26/10/2020						
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tasa	Total	Unidad	Costo	Total	
03.2.1.1	Provisión de varillas de acero y hormigón	Ref. al APU 03.2.1.1							
03.2.1.2	Figurado del acero de columna	Ref. al APU 03.2.1.2							
03.2.1.3	Encofrado de columna	Ref. al APU 03.2.1.3							
03.2.1.4	Desencofrado de columna	Ref. al APU 03.2.1.4							
03.2.1.5	Fundición de columnas de hormigón	Ref. al APU 03.2.1.5							
03.2.1.6	Figurado acero de vigas y losas	Ref. al APU 03.2.1.6							
03.2.1.7	Encofrado de vigas	Ref. al APU 03.2.1.7							
03.2.1.8	Apuntalamiento de losa	Ref. al APU 03.2.1.8							
03.2.1.9	Fundición de vigas y losa	Ref. al APU 03.2.1.9							
03.2.1.10	Desencofrado de viga	Ref. al APU 03.2.1.10							
03.2.1.11	Curado	Ref. al APU 03.2.1.11							
<b>Requerimientos de calidad:</b>		Aplicar la Norma Ecuatoriana de construcción vigente							
<b>Criterio de Aceptación:</b>		Se empleará varilla sismo resistente soldable y hormigón que cumpla normas ISO dictadas por el NEC vigente. La mano de obra debe tener experiencia de al menos 4 años en construcción.							
<b>Información Técnica:</b>		Se necesitará cumplir con los materiales asignados para el rubro y en el tiempo establecido según lo indica el cronograma. Se cumplirá con la normativa NEC vigente y las recomendaciones dadas por el Colegio de Ingenieros local.							
<b>Información sobre Acuerdos:</b>		El patrocinador entregará la información de cronograma, términos de referencia, especificaciones técnicas y planos estructurales.							

Tabla 74 Diccionario de la EDT (WBS)

Fuente: (Franco, Gestión del alcance del proyecto (Clase 8 y 9), 2020),

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

#### **9.5.4 Controlar el Alcance.**

En este proceso se monitoreará el estado del proyecto y el alcance, de ser necesario se gestionará cambios a la línea base del alcance. Para esto la herramienta a utilizarse es el análisis de datos (varianzas y tendencias).

### **9.6 Plan de gestión de costos del proyecto**

Gestionar el costo del proyecto consiste en planificar, estimar costos, presupuestar, financiar dichos costos, obtener su financiamiento, además de controlar y gestionar los costos con la finalidad de completar el proyecto dentro del presupuesto. Los procesos que comprende la gestión de costos son: planificar la gestión de costos, estimar los costos y determinar el presupuesto que se hacen dentro de la planificación y en la etapa de control y seguimiento se controla los costos.

#### **9.6.1 Planificar la gestión de costos, estimar costos y determinar el presupuesto.**

Planificar la gestión de costos es el proceso que consiste en estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar dichos costos; estimar estos costos es generar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para así completar el proyecto y determinar el presupuesto es sumar los costos estimados del proyecto y establecer una línea base de costos.

Este proceso se lo realizo en el capítulo de costos y para la estimación de costos se empleó la herramienta de la estimación ascendente mediante la generación de análisis de precios unitarios de todos los rubros planificados para el proyecto y finalmente para determinar el presupuesto se empleó la herramienta de agregación o suma de costos la cual consiste en sumar los costos directos del proyecto, costos indirectos, costos de marketing, costos de impuestos además de reservas de contingencia y gestión.

#### **9.6.2 Controlar los costos.**

Consiste en el monitoreo del estado del proyecto, esto nos permite actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos de una forma oportuna y temprana. Para esto es necesario determinar el presupuesto (línea base de costos) y la herramienta para el control de los costos que se empleará en el proyecto será el análisis de valor ganado, el cual es una técnica de gestión de proyectos que integra alcance, cronograma

y costos, permite la evaluación objetiva y cuantificar los resultados actuales del proyecto y permite predecir el desempeño futuro basado en tendencias. A continuación se detalla un ejemplo de la gestión de valor ganado.

GESTIÓN DEL VALOR GANADO AL MES 7				
	DESCRIPCIÓN	VALOR	COMENTARIO	
PLANIFICADO	Budget at completion	BAC	\$ 227.826,00	
	Planned Value	PV	\$ 155.063,00	
		BAC-PV	\$ 72.763,00	
	Actual Cost	AC	\$ 153.422,28	
EJECUTADO	Earned Value	EV	\$ 155.849,60	
	Cost Variance	CV	\$ 2.427,32	Costo debajo de lo planificado
	Cost Performance Index	CPI	1,016	Rendimiento en costo es mayor al planificado
	Schedule Variance	SV	\$ 786,60	Cronograma lleva adelanto
	Schedule Performance Index	SPI	1,005	Trabajo mayor al planificado
ESPERADO	Estimate at Completion	EAC	\$ 225.398,68	Método: Volver al trabajo planificado
	Actual Cost	AC	\$ 153.422,28	
	Estimate to Complete	ETC	\$ 71.976,40	
ANÁLISIS	Variance at Completion	VAC	\$ 2.427,32	Costo debajo de lo planificado
	Índice de desempeño de trabajo por completar	TCPI	0,97	
	Índice de desempeño de trabajo por completar	TCPI	1,00	

Tabla 75 Gestión de Valor Ganado al mes 7

Fuente: (Franco, Gestión de costos del proyecto (Clase 12), 2020), (Chevasco, 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

## 9.7 Plan de gestión del cronograma del proyecto

La gestión incluye los procesos requeridos para finalizar el proyecto a tiempo. Estos procesos en la fase de diseño son planear la gestión de cronograma, definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar la duración de estas actividades y desarrollar así el cronograma; en la fase de seguimiento y control se controla el cronograma.

### 9.7.1 Planificar la gestión del cronograma.

Se trata de establecer políticas, establecer procedimientos y documentación para planificarlo, gestionar, desarrollar, ejecutar y controlar el cronograma de proyecto. Para ello es necesario generar un plan de gestión del cronograma el cual debe incluir metodología, ejecución, límites y umbrales, adaptación al cambio y parte del plan para dirección del cronograma.

### 9.7.2 Definir actividades.

Consiste en documentar e identificar las relaciones entre las actividades del proyecto. Una vez determinado el EDT se puede establecer una lista actividades y los atributos de dichas actividades

<b>03.2.1 Estructura hormigón</b>			
<b>Código</b>	<b>Actividades</b>	<b>Descripción del trabajo</b>	<b>Responsables</b>
<b>03.2.1.1</b>	Provisión de varillas de acero y hormigón	Seleccionar proveedor que esté dentro del presupuesto y cerca de la zona.	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.2</b>	Figurado del acero de columna	Corte y forma de varillas	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.3</b>	Encofrado de columna	Dar forma a la columna con madera	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.4</b>	Desencofrado de columna	Quitar la madera de la columna ya seca	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.5</b>	Fundición de columnas de hormigón	Provisión, mezcla, bombeo, vibrado del hormigón estructural en columnas	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.6</b>	Figurado acero de vigas y losas	Corte y forma de varillas	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.7</b>	Encofrado de vigas	Dar forma a las vigas con madera	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.8</b>	Apuntalamiento de losa	Se coloca puntales para sostener el encofrado	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.9</b>	Fundición de vigas y losa	Provisión, mezcla, bombeo, vibrado del hormigón estructural en vigas y losa.	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.10</b>	Desencofrado de viga	Desmontar el encofrado mediante trabajo manual	Ingeniero de obra
<b>03.2.1.11</b>	Curado	Colocar agua durante 7 días de 3 a 4 veces diarias	Ingeniero de obra

Tabla 76 Detalle de actividades

Fuente: (Franco, Gestión de cronograma (Clase 11), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

ATRIBUTOS DE ACTIVIDAD					
<b>Nombre del Proyecto:</b> Hotel Montañaíta			<b>Fecha Realizada:</b> 04/05/2020		
<b>Actividad:</b> Fundición de columnas con hormigón f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>			<b>Código:</b> 03.2.2.5		
<b>Descripción del trabajo:</b> Fundir las columnas de la estructura metálica del proyecto con hormigón premezclado y garantizando la resistencia del hormigón. Cumplir con el cronograma, presupuesto y especificaciones técnicas.					
Predecesores	Relación	Adelantos o Retraso	Sucesores	Relación	Adelantos o Retrasos
03.2.2.1 03.2.2.2 03.2.2.3 03.2.2.4			03.2.2.6 03.2.2.7 03.2.2.8 03.2.2.9 03.2.2.10 03.2.2.11		
<b>Número y Tipo de Recursos Requeridos:</b> Recursos según APU		<b>Requisitos de habilidades:</b> Experiencia en fundir hormigón.		<b>Otro Recurso Necesario:</b> Supervisión Residente de obra	
<b>Tipo de Esfuerzo:</b> Horas/hombre					
<b>Locación de la Actividad:</b> En todos los niveles					
<b>Fechas Impuestas u Otras Restricciones:</b> Horario laboral normal de 7 am a 16:30					
<b>Supuestos:</b>					

Tabla 77 Atributos de actividad

Fuente: (Franco, Gestión de cronograma (Clase 11), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

### 9.7.3 Secuenciar actividades.

Consiste en identificar y documentar las actividades del proyecto de forma lógica. Para ello se necesita la lista de actividades y la herramienta que se emplea es la diagramación por precedencia y para ello se debe ordenar las actividades con una secuencia lógica para la ejecución de actividades del proyecto tomando en cuenta actividades predecesoras y sucesoras. A continuación se da un ejemplo de un diagrama de red del cronograma.



### 9.7.5 Desarrollar el cronograma.

Este proceso se consiste en analizar las secuencias de las actividades, duración, requisitos de recursos y restricciones de cronograma con la finalidad de crear un modelo de la ejecución del proyecto para el monitorio y control de este. La herramienta empleada para el desarrollo del cronograma será mediante el método de la ruta crítica la cual nos permite determinar duración, holgura, comienzo temprano y tardío y término temprano y tardío. A continuación se demuestra un ejemplo de cómo determinar una ruta crítica.

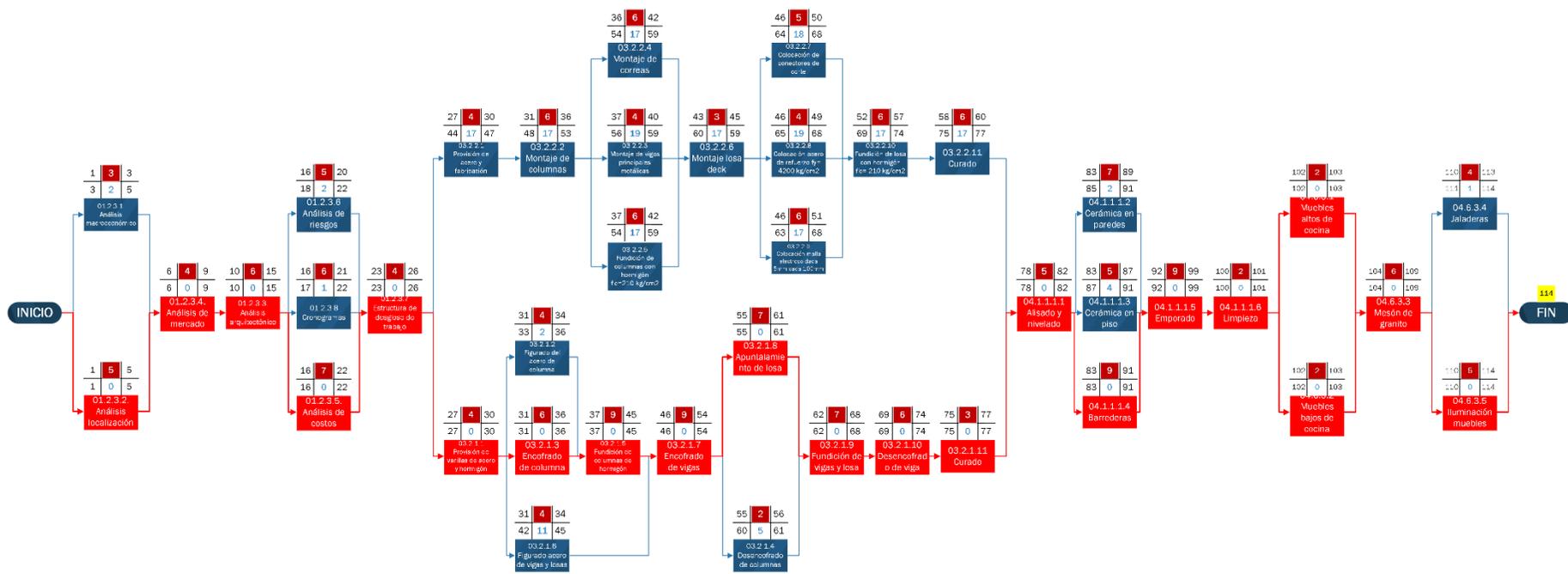


Ilustración 153 Ruta crítica

Fuente: (Franco, Gestión de cronograma (Clase 11), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

### **9.7.6 Control del cronograma.**

Consiste en monitorear el estado del proyecto para así poder actualizar el cronograma y gestionar oportunamente cambios a la línea base del proyecto. Como herramienta para el control del cronograma se plantea utilizar el control del método de la ruta crítica y la compresión del cronograma, esto nos permitirá realizar una intensificación de las actividades o realizar una ejecución rápida de acuerdo con las necesidades para mantenerse dentro del cronograma.

## **9.8 Plan de gestión de interesados del proyecto**

Son los procesos que permiten identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectado por el proyecto, la gestión de interesados tiene la finalidad de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y ejecución del proyecto así como desarrollar estrategias para la toma de decisiones del proyecto, los procesos que intervienen son: en el inicio identificar a los interesados, durante la planificación se puede planificar el involucramiento de los interesados, durante la ejecución se gestiona el involucramiento de los interesados y durante el monitoreo y control se monitorea el involucramiento de los interesados.

### **9.8.1 Identificar a los interesados.**

Consiste en identificar a los interesados del proyecto así como analizar y documentar información, sus intereses, participación, interdependencias, influencia e impacto en el proyecto, las herramientas empleadas para identificar a los interesados son el análisis de datos y la representación de los interesados, para ello se debe hacer un registro de interesados, cuantificar su nivel de interés, se genera matrices y se genera una estrategia de respuestas. A continuación se da un ejemplo de las herramientas empleadas.

REGISTRO DE INTERESADOS										
Información de identificación							Clasificación de los Interesados			
Cód	Nombre	Organización / Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto Telf.	Información de Contacto Mail	INTERES	PODER	INFLUENCIA	IMPACTO
001	Arq. Edwin Galarza	KUBO Constructora	Edificio Plaza 6, 6 de diciembre y Gaspar de Villarroel - Quito	Director de proyecto	0984660371	<a href="mailto:edwin_rgs@hotmail.com">edwin_rgs@hotmail.com</a>	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
002	Arq. Carlos Sánchez	KUBO Constructora	Edificio Plaza 6, 6 de diciembre y Gaspar de Villarroel - Quito	Gerente de proyecto	0984001975	<a href="mailto:casc8arq@gmail.com">casc8arq@gmail.com</a>	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
003	Arq. Juan Aguilar	AURICA Arquitectos	El Bosque - Quito	Arquitecto diseñador	0995274991	<a href="mailto:jjaguile@yahoo.com">jjaguile@yahoo.com</a>	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO
004	Ana Cristina Romero	Municipio de Quito	Administración Zonal Eugenio Espejo, Amazonas M38-112 y Pereira	Aprobación del proyecto	022775662	-	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO
005	Agente	Mutualista Pichincha	18 de septiembre E4-161 y Juan León Mera	Inversionista	02979300	<a href="mailto:oferta.inmobiliaria@mutualistapichincha.com">oferta.inmobiliaria@mutualistapichincha.com</a>	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO
006	Ing. Carlos E. Sánchez	Expoacabados	Av. Ilaló y Río Pastaza, Valle de los Chillos - Quito	Proveedor de acabados	022863060	<a href="mailto:csanchez_expo@hotmail.com">csanchez_expo@hotmail.com</a>	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO
007	Varios	N/A	Varias	Clientes	Varios	Varios	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO
008	Ing. Jorge Beltrán	KUBO Constructora	Edificio Plaza 6, 6 de diciembre y Gaspar de Villarroel - Quito	Residente de obra	0984292488	-	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO
009	Rigoberto Yánez	KUBO Constructora	La Magdalena - Quito	Maestro de obra	0984117080	-	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO
010	Vecinos	N/A	Vecinos Linderos, Nueva Ventura Aguilera y de las Anonas - Quito	N/A	Varios	Varios	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO

Tabla 78 Registro de interesados y clasificación de los interesados

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

REGISTRO DE INTERESADOS										
Información de identificación			Clasificación de los Interesados							
Cód	Nombre	Rol en el proyecto	INTERES		PODER		INFLUENCIA		IMPACTO	
001	Arq. Edwin Galarza	Director de proyecto	ALTO	10	ALTO	10	ALTO	10	ALTO	10
002	Arq. Carlos Sánchez	Gerente de proyecto	ALTO	10	ALTO	8	ALTO	10	ALTO	9
003	Arq. Juan Aguilar	Arquitecto diseñador	ALTO	8	BAJO	4	ALTO	6	ALTO	6
004	Ana Cristina Romero	Aprobación del proyecto	BAJO	4	ALTO	7	BAJO	2	ALTO	7
005	Agente	Inversionista	ALTO	8	ALTO	8	BAJO	4	ALTO	10
006	Ing. Carlos E. Sánchez	Proveedor de acabados	ALTO	6	BAJO	3	BAJO	2	BAJO	3
007	Varios	Clientes	ALTO	9	ALTO	6	BAJO	4	BAJO	3
008	Ing. Jorge Beltrán	Residente de obra	ALTO	7	BAJO	4	ALTO	7	ALTO	6
009	Rigoberto Yáñez	Maestro de obra	BAJO	4	BAJO	2	ALTO	7	BAJO	4
010	Vecinos	N/A	BAJO	3	BAJO	2	ALTO	6	BAJO	2

Tabla 79 Cuantificación de niveles

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

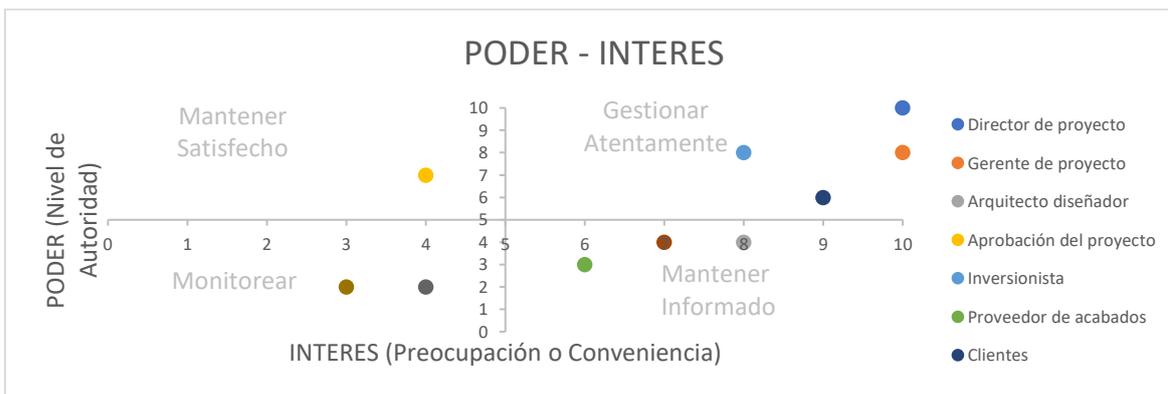


Ilustración 154 Matriz Poder – Interés

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

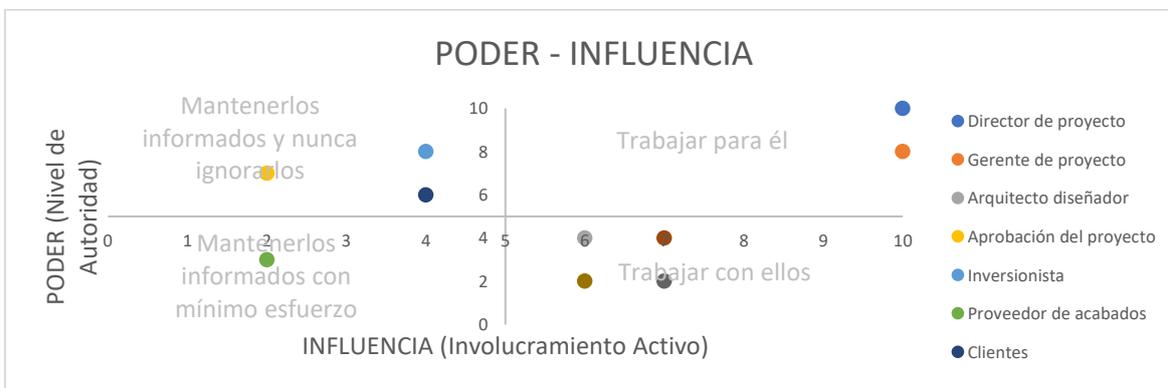


Ilustración 155 Matriz Poder – Influencia

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

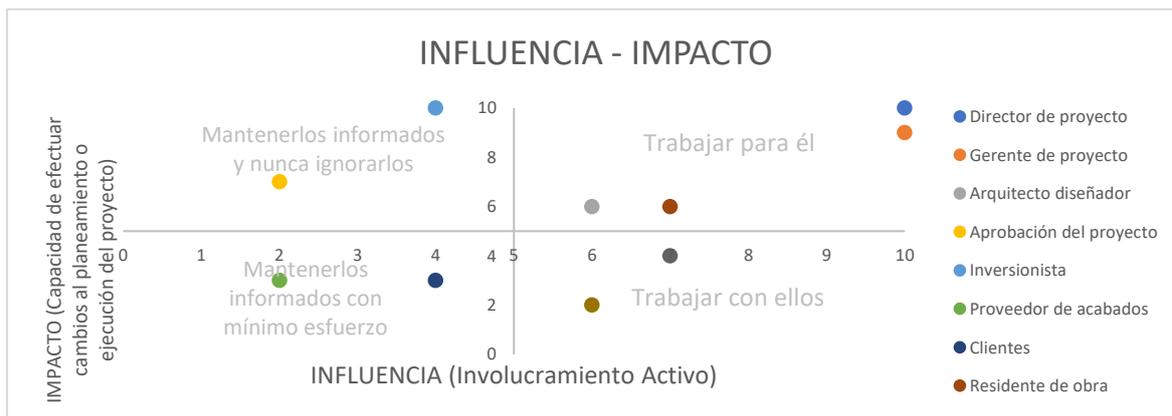


Ilustración 156 Matriz Influencia – Impacto

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

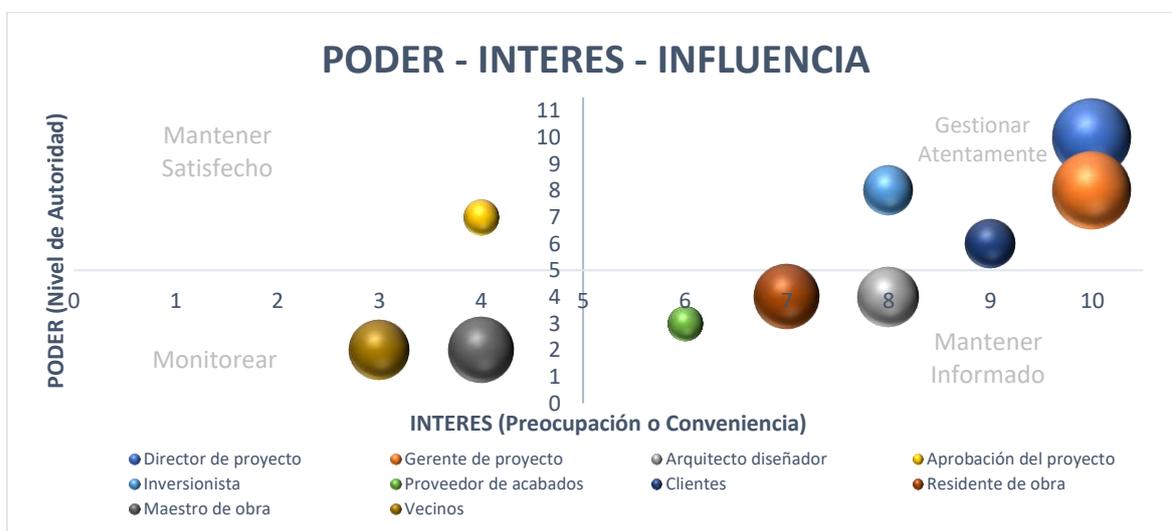


Ilustración 157 Matriz Poder - Interés – Influencia

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

REGISTRO DE INTERESADOS					
Información de identificación			Estrategia		
Cód igo	Nombre	Rol en el proyecto	Estrategia de respuesta PODER - INTERES	Estrategia de respuesta PODER - INFLUENCIA	Estrategia de respuesta IMPACTO - INFLUENCIA
001	Arq. Edwin Galarza	Director de proyecto	Gestionar Atentamente	Trabaja para él	Trabaja para él
002	Arq. Carlos Sánchez	Gerente de proyecto	Gestionar Atentamente	Trabaja para él	Trabaja para él
003	Arq. Juan Aguilar	Arquitecto diseñador	Mantener Informado	Trabajar con ellos	Trabaja para él
004	Ana Cristina Romero	Aprobación del proyecto	Mantener Satisfecho	Mantener Informado y Nunca Ignorarlo	Mantener Informado y Nunca Ignorarlo

005	Agente	Inversionista	Gestionar Atentamente	Mantener Informado y Nunca Ignorarlo	Mantener Informado y Nunca Ignorarlo
006	Ing. Carlos E. Sánchez	Proveedor de acabados	Mantener Informado	Mantener Informado con Mínimo Esfuerzo	Mantener Informado con Mínimo Esfuerzo
007	Varios	Clientes	Gestionar Atentamente	Mantener Informado y Nunca Ignorarlo	Mantener Informado con Mínimo Esfuerzo
008	Ing. Jorge Beltrán	Residente de obra	Mantener Informado	Trabajar con ellos	Trabaja para él
009	Rigoberto Yáñez	Maestro de obra	Monitorear	Trabajar con ellos	Trabajar con ellos
010	Vecinos	N/A	Monitorear	Trabajar con ellos	Trabajar con ellos

Tabla 80 Estrategia de respuestas

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 9.8.2 Planificar el involucramiento de los interesados.

Consiste en desarrollar enfoques para involucrar a los interesados basándose en sus necesidades, expectativas, intereses, e impacto en el proyecto. La herramienta empleada para ese fin será la representación de datos mediante matrices de evaluación y participación de interesados. A continuación se expone un ejemplo.

REGISTRO DE INTERESADOS							
Información de identificación			Involucramiento de Interesados EN FASE DE PLANIFICACIÓN				
Código	Nombre	Rol en el proyecto	DESCONOCEDOR	RETICIENTE	NEUTRAL	APOYO	LIDER
001	Arq. Edwin Galarza	Director de proyecto					C - D
002	Arq. Carlos Sánchez	Gerente de proyecto					C - D
003	Arq. Juan Aguilar	Arquitecto diseñador			C	D	
004	Ana Cristina Romero	Aprobación del proyecto	C		D		
005	Agente	Inversionista				C	D
006	Ing. Carlos E. Sánchez	Proveedor de acabados	C			D	
007	Varios	Clientes	C			D	
008	Ing. Jorge Beltrán	Residente de obra	C		D		
009	Rigoberto Yáñez	Maestro de obra	C		D		
010	Vecinos	N/A		C	D		

Tabla 81 Matriz de involucramiento por actitud

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

REGISTRO DE INTERESADOS							
Información de identificación			Involucramiento de Interesados				
Código	Nombre	Rol en el proyecto	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO	CIERRE
001	Arq. Edwin Galarza	Director de proyecto	L	L	L	L	L
002	Arq. Carlos Sánchez	Gerente de proyecto	A	L	L	L	L
003	Arq. Juan Aguilar	Arquitecto diseñador	A	L	A	A	A
004	Ana Cristina Romero	Aprobación del proyecto	D	N	A	A	N
005	Agente	Inversionista	L	A	A	A	L
006	Ing. Carlos E. Sánchez	Proveedor de acabados	D	D	A	A	N
007	Varios	Clientes	D	A	A	A	A
008	Ing. Jorge Beltrán	Residente de obra	D	N	L	A	A
009	Rigoberto Yáñez	Maestro de obra	D	D	A	A	N
010	Vecinos	N/A	D	D	A	A	N

Tabla 82 Matriz de involucramiento por fases

Fuente: (Franco, Gestión de interesados del proyecto (Clase 20), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 9.9 Plan de gestión de recursos del proyecto

Son los procesos para identificar, adquirir, y gestionar los recursos para la conclusión exitosa del proyecto. Esta gestión busca garantizar que los recursos necesarios estén disponibles en el momento y lugar adecuado. Los procesos durante la planificación son planificar la gestión de los recursos y estimar los recursos de las actividades, durante la ejecución son necesarios los procesos de adquirir los recursos, desarrollar el equipo y dirigir el equipo; y finalmente durante el seguimiento y control se debe controlar los recursos.

### 9.9.1 Planificar la gestión de los recursos.

Consiste en estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto. La herramienta empleada para el proyecto KUBO será la matriz de asignación de responsabilidades. A continuación se detalla un ejemplo de la matriz que se empleara para determinar las responsabilidades.

#	ENTREGABLE O TAREA	ROLES	RESPONSABLES EN OBRA					RESPONSABLES DE OFICINA					RESPONSABLES DE ATENCIÓN AL CLIENTE		OBSERVACIÓN
		STATUS	RESIDENTE	MAESTRO MAYOR	BODEGUERO	FISCALIZADOR	DIRECTOR DE OBRA	ADQUISICIONES	FINANCIERO	SEGURIDAD Y SALUD	CONTADOR	ARQUITECTO	CLIENTE	VENDEDOR	
	<b>04.1.1.1 Recubrimiento en baños</b>														
04.1.1.1.1	Alisado y nivelado de superficies														
04.1.1.1.1.1	Comprar materiales	Ejecutado	I	I	C		I	R	A		C	R			Que la compra cuente con factura, se deje una guía de remisión en obra, y que cumplan con las especificaciones técnicas
04.1.1.1.1.2	Masillado	Ejecutado	R	R		A	A			I				Comprobar con nivel de burbuja y codal	
04.1.1.1.1.3	Enlucido	Ejecutado	R	R		A	A			I				Comprobar con nivel de burbuja y codal	
04.1.1.1.1.4	Seguimiento y control	Pendiente	I	C		A	R							Un control diario finalizada la jornada laboral	
04.1.1.1.2	<b>Cerámica en paredes</b>														
04.1.1.1.2.1	Adquisición de material	Ejecutado	I	I	C		I	R	A		C	R		Que la compra cuente con factura, se deje una guía de remisión en obra, y que cumplan con las especificaciones técnicas. Se debe tener un registro de ingreso en bodega.	
04.1.1.1.2.2	Diseño	Ejecutado	I	I			A			C		R	A	I	Aplicar un diseño minimalista y tomando en cuenta las dimensiones de cerámicas nacionales
04.1.1.1.2.3	Timbrado	Proceso	A	R		C	C							Verificar que esté de acuerdo con los planos arquitectónicos mediante las herramientas ya sean nivel de burbuja o nivel de láser	
04.1.1.1.2.4	Emporado	Pendiente	R	R		A	A			I				Debe utilizarse porcelana con arena de marca Intaco	
04.1.1.1.3	<b>Cerámica en piso</b>														
04.1.1.1.3.1	Adquisición de material	Ejecutado	I	I	C		I	R	A		C	R		Que la compra cuente con factura, se deje una guía de remisión en obra, y que cumplan con las especificaciones técnicas. Se debe tener un registro de ingreso en bodega.	
04.1.1.1.3.2	Timbrado	Proceso	A	R		C	C							Verificar que esté de acuerdo con los planos arquitectónicos mediante las herramientas ya sean nivel de burbuja o nivel de láser	
04.1.1.1.3.3	Diseño	Ejecutado	I	I			A			C		R	A	I	Aplicar un diseño minimalista y tomando en cuenta las dimensiones de cerámicas nacionales

04.1.1.1.3.4	Emporado	Pendiente	R	R	A	A			I						Debe utilizarse porcelana con arena de marca Intaco
04.1.1.1.4	Barrederas														
04.1.1.1.4.1	Adquirir materiales	Ejecutado	I	I	C			I	R	A			C	R	Que la compra cuente con factura, se deje una guía de remisión en obra, y que cumplan con las especificaciones técnicas. Se debe tener un registro de ingreso en bodega.
04.1.1.1.4.2	Instalación de barrederas	Proceso	A	R			C	C							Instalar barrederas de cerámica
04.1.1.1.4.3	Emporado	Pendiente	R	R	A	A									Debe utilizarse porcelana con arena de marca Intaco
04.1.1.1.4.4	Control	Pendiente	I	C		A	R								Un control diario finalizada la jornada laboral
04.1.1.1.5	Limpieza														
04.1.1.1.5.1	Adquirir productos	Ejecutado	I	I	C			I	R	A			C	R	Que la compra cuente con factura, se deje una guía de remisión en obra, y que cumplan con las especificaciones técnicas. Se debe tener un registro de ingreso en bodega.
04.1.1.1.5.2	Rasquetear	Pendiente	A	R				I					C		Utilizar lana de acero de 0.1
04.1.1.1.5.3	Barrer	Pendiente	A	R				I					C		Una vez que esté finalizada y retirados los escombros barrer. Cumpliendo con la normativa del SSO.
04.1.1.1.5.4	Trapear	Pendiente	A	R				I					C		Utilizar un desinfectante con 25% de cloro, finalizado utilizar Polvax

Tabla 83 Matriz RACI - Asignación de responsabilidades

Fuente: (Franco, Gestión de Recursos del proyecto (Clase 16), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

### **9.10 Plan de gestión de comunicaciones del proyecto**

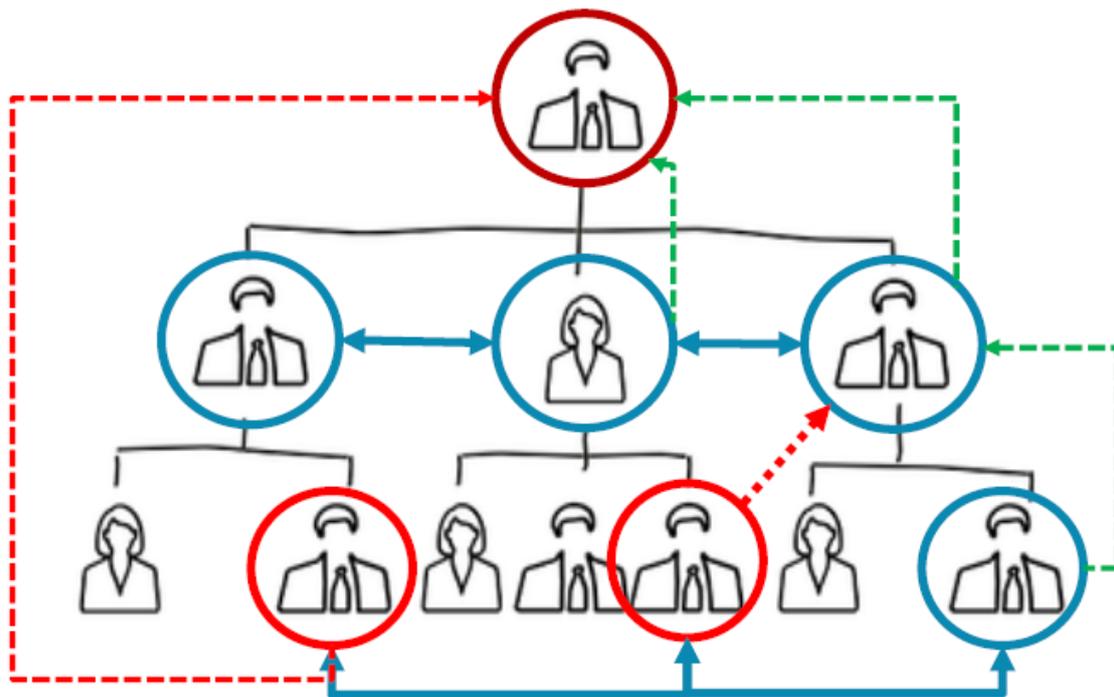
Son los procesos que permiten asegurar que la necesidad de información del proyecto y sus interesados sea satisfecha mediante la implementación de actividades que permitan un intercambio eficaz de la información. Este proceso cuenta de dos partes, la primera es desarrollar una estrategia para asegurar una comunicación eficaz a los interesados y la segunda es llevar las actividades necesarias para implementar dicha estrategia de comunicación. Los procesos que se llevan a cabo son: planificar la gestión de la comunicación, durante la ejecución se debe gestionar las comunicaciones, y monitorear las comunicaciones.

En un proyecto se comunican ideas, instrucciones y emociones; los conceptos clave en comunicación que podemos manejar son comunicación escrita, hablada, formal / informal, gestos, medios y elección de palabras. Existe comunicación interna para la organización e interesados del proyecto y comunicación externa para interesados externos como proveedores, otros proyectos, organizaciones, gobierno y público.

Para el proyecto se plantea una comunicación formal por sobre la comunicación informal, por ello se deberá comunicar necesidades o importancia organizacional, se documentará la comunicación, se comunicará información relevante y decisiva para el proyecto mediante y se generará actas, agendas, reuniones y presentaciones. El enfoque jerárquico de la comunicación que se plantea para el proyecto es la comunicación horizontal la cual fluye lateralmente dentro de la organización con personas que se encuentran al mismo nivel, esto permitirá coordinar información, la cooperación y la colaboración.

Además también se implementará una comunicación oficial con elementos que se ligan a los medios aceptados del proyecto, se realizarán informes anuales para control de organismos y entidades. La comunicación será clara, coherente, controlada, correcta y concisa. También se establecerá los canales de comunicación con la fórmula de número de canales.

Para planificar la gestión de comunicaciones del proyecto se plantea emplear las herramientas de análisis de requisitos de la comunicación, aplicar tecnología de la comunicación y se desarrollara las habilidades interpersonales y de equipo. Para gestionar las comunicaciones se plantea emplear las siguientes herramientas: PMIS, presentación de informes del proyecto y desarrollo de habilidades interpersonales y de equipo con escucha activa, gestión de conflictos y reuniones. Finalmente para el monitoreo se plantea la herramienta de observación – conversación.



*Ilustración 158 Comunicación Horizontal*

*Fuente:* (Franco, Gestión de la comunicación del proyecto (Clase 15), 2020)

*Elaborado por:* Andrés Franco

### **9.11 Plan de gestión de riesgos del proyecto**

Consiste en planear la gestión, identificación, análisis, planificación de respuestas, implementación de respuestas y monitorear los riesgos del proyecto. El objetivo de la gestión es aumentar la probabilidad y/o el impacto de riesgos positivos y disminuir la probabilidad de riesgos negativos con la finalidad de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto. Durante la planificación se implementa los siguientes procesos: planificar la gestión de riesgos, identificar los riesgos, realizar el análisis cualitativo de riesgos, realizar el análisis cuantitativo de riesgos y planificar la respuesta a los riesgos. Durante la ejecución de implementa la respuesta a los riesgos y durante la fase de monitoreo y control se monitorea los riesgos.

Riesgo es un evento o condición incierta que podría ocurrir y generar un impacto positivo (oportunidad) o negativo (amenaza) en un proyecto afectando los objetivos del proyecto.

### 9.11.1 Planificar la gestión de riesgos.

Consiste en definir como realizar las actividades de la gestión de riesgos del proyecto. El plan de gestión de riesgos debe contener el enfoque general, objetivos, gestión desde el inicio del proyecto, viabilidad de cronogramas y costos y plan subsidiario que es parte del plan para la gerencia del proyecto. Los componentes del plan de gestión de riesgos son roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorización, apetito al riesgo, probabilidad e impacto, formatos de informe y seguimiento.

### 9.11.2 Identificar los riesgos.

En este proceso se identifica los riesgos individuales del proyecto, las fuentes de riesgo del proyecto y se documenta las características. Las herramientas empleadas en el proyecto KUBO serán la recopilación de datos mediante tormenta de ideas y lista de verificación; análisis de datos mediante análisis FODA, estructura de desglose de riesgos y como resultado obtendremos un registro de riesgos.

### 9.11.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos.

Consiste en priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis o acciones posteriores, se evaluar la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos además de otras características. Las herramientas que emplearemos serán las representaciones de datos con la matriz de probabilidad e impacto y diagramas jerárquicos.

MATRIZ DE PROBABILIDAD – IMPACTO DE LOS RIESGOS							
#	COD	RIESGO	CATEG.	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD POR IMPACTO
1	TEC 001	No funcione el departamento de planificación del municipio	EXTERNO	Dpto. Planificación	Medio	Muy bajo	Bajo
2	TEC 002	No obtener los permisos de funcionamiento del edificio	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Medio	Medio	Medio
3	TEC 003	Accidente de obra	TÉCNICO	Dpto. Planificación y Salud ocupacional	Bajo	Bajo	Bajo
4	TEC 004	Mala calidad de acabados	TÉCNICO	Dpto. de Adquisiciones	Medio	Medio	Medio
5	MEO 01	La demanda turística disminuya	MERCADO	Dpto. Ventas	Alto	Muy alto	Alto
6	LEG 001	El proyecto no sea aprobado por los moradores	LEGAL	Dpto. Legal y Financiero	Alto	Muy alto	Alto
7	TEC 005	Mal manejo de maquinaria	TÉCNICO	Residente de Obra y Salud ocupacional	Bajo	Bajo	Bajo
8	TEC 006	Aumento de los costos de materiales	TÉCNICO	Director de la Obra	Bajo	Medio	Bajo
9	EXO 01	Tsunami	EXTERNO	Dpto. Planificación	Bajo	Alto	Bajo
10	SS01	Enfermedad de los trabajadores	SSO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Alto	Bajo	Bajo

1 1	EX0 02	Ocurrencia de desastres naturales	EXTERNO	Dpto. de Riesgos y amenazas	Bajo	Alto	Bajo
1 2	FINO 01	Retiro de un inversionista	FINANCIE RO	Dpto. Financiero y Director de Obra y comercial	Alto	Muy alto	Alto
1 3	FINO 02	Falta de liquidez en la empresa	FINANCIE RO	Dpto. Financiero	Medio	Muy alto	Medio
1 4	TEC 007	Canales de comunicación interna inadecuados	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Medio	Bajo	Bajo
1 5	SSO2	Clausura de la construcción	SSO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Bajo	Medio	Bajo
1 6	LEG 003	Muerte de un trabajador	LEGAL Y RRHH	Dpto. Legal y de recursos humanos	Muy bajo	Alto	Bajo
1 7	EX0 03	Dificultad de traslado del personal	EXTERNO	Dpto. Planificación	Medio	Muy bajo	Bajo
1 8	MEO 02	Aumento de competencia directa en la zona	MERCAD O	Dpto. Ventas	Alto	Medio	Medio
1 9	LEG 002	Pérdida de documentos de obra	LEGAL	Dpto. Legal y Residente de obra	Medio	Muy bajo	Bajo
2 0	TEC 008	Robo de materiales durante la construcción	TÉCNICO	Residente de Obra	Medio	Muy bajo	Bajo
2 1	TEC 009	Daño de maquinaria durante la construcción	TÉCNICO	Residente de Obra	Medio	Muy bajo	Bajo
2 2	SSO3	Riesgo de incendio	SSO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Bajo	Bajo	Bajo
2 3	EX0 04	Hallazgo arqueológico	EXTERNO	Dpto. Planificación	Bajo	Muy alto	Medio
2 4	EX0 05	Inestabilidad política	EXTERNO	Dpto. Legal y de recursos humanos	Medio	Medio	Medio
2 5	MAO 01	Aumento en la acogida de productos sustitutos	MARKETI NG	Dpto. Marketing	Bajo	Alto	Bajo
2 6	MAO 02	Publicidad inadecuada	MARKETI NG	Dpto. Marketing	Bajo	Bajo	Bajo
2 7	EX0 06	Inundación	EXTERNO	Dpto. Planificación	Medio	Medio	Medio
2 8	EX0 07	Aumento de inseguridad en la zona	EXTERNO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Medio	Medio	Medio
2 9	MEO 03	Que se convierta en una zona turística codiciada	MERCAD O	Dpto. Ventas	Medio	Muy alto	Medio
3 0	EX0 08	Falta de desarrollo urbanístico de la zona	EXTERNO	Dpto. Planificación	Medio	Alto	Medio
3 1	TEC 010	Falta de servicios básicos	TÉCNICO	Ing. de Hidrosanitario	Medio	Medio	Medio
3 2	CO0 01	Retraso en la recuperación de la inversión	COMERCI AL	Dpto. Comercial	Medio	Alto	Medio
3 3	CO0 02	Incumplimiento de metas de arriendo	COMERCI AL	Dpto. Marketing	Medio	Alto	Medio
3 4	SSO4	Inadecuado uso de las instalaciones	SSO	Ing. Mecánico	Alto	Muy bajo	Bajo
3 5	EX0 09	Falta de personal calificado en la zona	EXTERNO	Recursos humanos	Medio	Medio	Medio
3 6	SSO5	Disminución de cronograma de festividades	SSO	Recursos humanos	Muy bajo	Medio	Bajo
3 7	EX01 0	Crisis económica	EXTERNO	Dpto. Planificación	Medio	Medio	Medio
3 8	TEC 011	Fallo de sistemas provisionales para funcionamiento	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Medio	Medio	Medio
3 9	EX01 1	Terremoto	EXTERNO	Dpto. Planificación	Bajo	Alto	Bajo
4 0	TEC 012	Incumplimiento de los planos estructurales	TÉCNICO	Residente de obra	Muy bajo	Medio	Bajo

Tabla 84 Matriz de probabilidad – impacto de los riesgos

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

VALORACIÓN CUALITATIVA DE PROBABILIDAD E IMPACTO							
DEFINICIÓN	PROBABILIDAD		IMPACTO				
			ESTIMACIÓN	COSTO	TIEMPO	CALIDAD	
Muy alto	76%	100%	81%	100%	> \$30000	> 6 MESES	Cambio integral en el proyecto
Alto	41%	75%	51%	80%	\$10001 - \$30000	2 MESES - 6 MESES	Cambia en la planificación, concepción y estrategias del proyecto
Medio	21%	40%	21%	50%	\$1001 - \$10000	1 MES - 2 MESES	Cambio en la ejecución de las áreas principales del proyecto
Bajo	11%	20%	6%	15%	\$501 - \$1000	1 SEM - 1 MES	Leve cambio en lo planificado
Muy bajo	0%	10%	0%	5%	< \$500	< 1 SEM	Ningún cambio

Tabla 85 Valoración cualitativa de probabilidad – impacto

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

CUADRO DE VALORACIÓN							
Probabilidad	Muy alto	1,00	0,05	0,15	0,5	0,8	1
	Alto	0,75	0,0375	0,1125	0,375	0,6	0,75
	Medio	0,40	0,02	0,06	0,2	0,32	0,4
	Bajo	0,20	0,01	0,03	0,1	0,16	0,2
	Muy bajo	0,10	0,005	0,015	0,05	0,08	0,1
			5%	15%	50%	80%	100%
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
			<b>Impacto</b>				

Tabla 86 Cuadro de valoración

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

MATRIZ DE RIESGO- PROXIMIDAD-DETECTABILIDAD-IMPACTO										
#	COD	RIESGO	CATEGORÍA	ENCARGADO O DUEÑO DEL RIESGO	PROXIMIDAD		DETECTABILIDAD		IMPACTO	
					Definición	Valor	Definición	Valor	Definición	Valor
1	TEC001	Que no funcione el departamento de planificación del municipio	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Bajo	0,30	Medio	0,50	Muy bajo	0,05
2	TEC002	No obtener los permisos de funcionamiento del edificio	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Alto	0,80	Medio	0,50	Medio	0,50
3	TEC003	Accidente de obra	TÉCNICO	Dpto. Planificación y Salud ocupacional	Bajo	0,30	Alto	0,80	Bajo	0,15

4	TEC004	Mala calidad de acabados	TÉCNICO	Dpto. de Adquisiciones	Medio	0,50	Medio	0,50	Medio	0,50
5	ME001	La demanda turística disminuya	MERCADO	Dpto. Ventas	Alto	0,80	Medio	0,50	Muy alto	1,00
6	LEG001	El proyecto no sea aprobado por los moradores	LEGAL	Dpto. Legal y Financiero	Muy alto	1,00	Alto	0,80	Muy alto	1,00
7	TEC005	Mal manejo de maquinaria	TÉCNICO	Residente de Obra y Salud ocupacional	Medio	0,50	Medio	0,50	Bajo	0,15
8	TEC006	Aumento de los costos de materiales	TÉCNICO	Director de la Obra	Bajo	0,30	Medio	0,50	Medio	0,50
9	EX001	Tsunami	EXTERNO	Dpto. Planificación	Muy bajo	0,10	Muy bajo	0,10	Alto	0,80
10	SS01	Enfermedad de los trabajadores	SSO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Alto	0,80	Medio	0,50	Bajo	0,15
11	EX002	Ocurrencia de desastres naturales	EXTERNO	Dpto. de Riesgos y amenazas	Muy bajo	0,10	Muy bajo	0,10	Alto	0,80
12	FIN001	Retiro de un inversionista	FINANCIERO	Dpto. Financiero y Director de Obra y comercial	Bajo	0,30	Medio	0,50	Muy alto	1,00
13	FIN002	Falta de liquidez en la empresa	FINANCIERO	Dpto. Financiero	Bajo	0,30	Medio	0,50	Muy alto	1,00
14	TEC007	Canales de comunicación interna inadecuados	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Alto	0,80	Alto	0,80	Bajo	0,15
15	SS02	Clausura de la construcción	SSO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Medio	0,50	Medio	0,50	Medio	0,50
16	LEG003	Muerte de un trabajador	LEGAL Y RRHH	Dpto. Legal y de recursos humanos	Muy bajo	0,10	Medio	0,50	Alto	0,80
17	EX003	Dificultad de traslado del personal	EXTERNO	Dpto. Planificación	Medio	0,50	Alto	0,80	Muy bajo	0,05
18	ME002	Aumento de competencia directa en la zona	MERCADO	Dpto. Ventas	Muy bajo	0,10	Medio	0,50	Medio	0,50
19	LEG002	Pérdida de documentos de obra	LEGAL	Dpto. Legal y Residente de obra	Bajo	0,30	Medio	0,50	Muy bajo	0,05
20	TEC008	Robo de materiales durante la construcción	TÉCNICO	Residente de Obra	Medio	0,50	Medio	0,50	Muy bajo	0,05
21	TEC009	Daño de maquinaria durante la construcción	TÉCNICO	Residente de Obra	Medio	0,50	Alto	0,80	Muy bajo	0,05
22	SS03	Riesgo de incendio	SSO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Bajo	0,30	Medio	0,50	Bajo	0,15
23	EX004	Hallazgo arqueológico	EXTERNO	Dpto. Planificación	Muy bajo	0,10	Muy bajo	0,10	Muy alto	1,00
24	EX005	Inestabilidad política	EXTERNO	Dpto. Legal y de recursos humanos	Bajo	0,30	Bajo	0,30	Medio	0,50
25	MA001	Aumento en la acogida de productos sustitutos	MARKETING	Dpto. Marketing	Alto	0,80	Medio	0,50	Alto	0,80
26	MA002	Publicidad inadecuada	MARKETING	Dpto. Marketing	Medio	0,50	Medio	0,50	Bajo	0,15
27	EX006	Inundación	EXTERNO	Dpto. Planificación	Muy bajo	0,10	Muy bajo	0,10	Medio	0,50
28	EX007	Aumento de inseguridad en la zona	EXTERNO	Dpto. de Seguridad y Salud ocupacional	Bajo	0,30	Medio	0,50	Medio	0,50
29	ME003	Que se convierta en una zona turística codiciada	MERCADO	Dpto. Ventas	Bajo	0,30	Medio	0,50	Muy alto	1,00
30	EX008	Falta de desarrollo urbanístico de la zona	EXTERNO	Dpto. Planificación	Bajo	0,30	Medio	0,50	Alto	0,80
31	TEC010	Falta de servicios básicos	TÉCNICO	Ing. de Hidrosanitario	Medio	0,50	Medio	0,50	Medio	0,50
32	CO001	Retraso en la recuperación de la inversión	COMERCIAL	Dpto. Comercial	Bajo	0,30	Medio	0,50	Alto	0,80

33	CO002	Incumplimiento de metas de arriendo	COMERCIAL	Dpto. Marketing	Bajo	0,30	Medio	0,50	Alto	0,80
34	SS04	Inadecuado uso de las instalaciones	SSO	Ing. Mecánico	Bajo	0,30	Bajo	0,30	Muy bajo	0,05
35	EX009	Falta de personal calificado en la zona	EXTERNO	Recursos humanos	Medio	0,50	Bajo	0,30	Medio	0,50
36	SS05	Disminución de cronograma de festividades	SSO	Recursos humanos	Muy bajo	0,10	Bajo	0,30	Medio	0,50
37	EX010	Crisis económica	EXTERNO	Dpto. Planificación	Bajo	0,30	Bajo	0,30	Medio	0,50
38	TECO11	Fallo de sistemas provisionales para funcionamiento	TÉCNICO	Dpto. Planificación	Bajo	0,30	Muy bajo	0,10	Medio	0,50
39	EX011	Terremoto	EXTERNO	Dpto. Planificación	Muy bajo	0,10	Muy bajo	0,10	Alto	0,80
40	TECO12	Incumplimiento de los planos estructurales	TÉCNICO	Residente de obra	Medio	0,50	Medio	0,50	Medio	0,50

Tabla 87 Matriz de proximidad - detectabilidad - impacto de riesgo

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

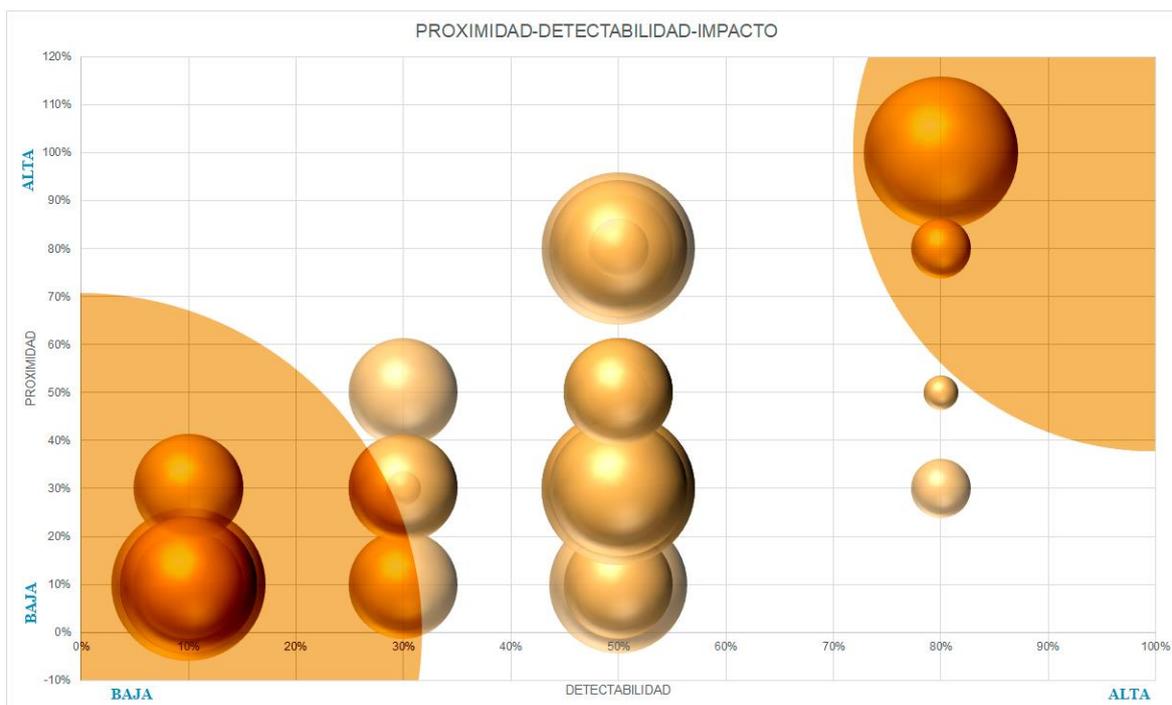


Ilustración 159 Diagrama jerárquico de burbujas

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

### 9.11.4 Realizar análisis cuantitativo de riesgos.

Es proceso permite analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales del proyecto. Para esto la herramienta utilizada será representaciones de la incertidumbre mediante el uso de árbol de decisiones, en la cual se establece la problemática con opciones de decisión y probabilidad de oportunidad para luego valorar las rutas y establecer un costo beneficio y así finalmente tener un valor monetario esperado para la toma de decisiones.

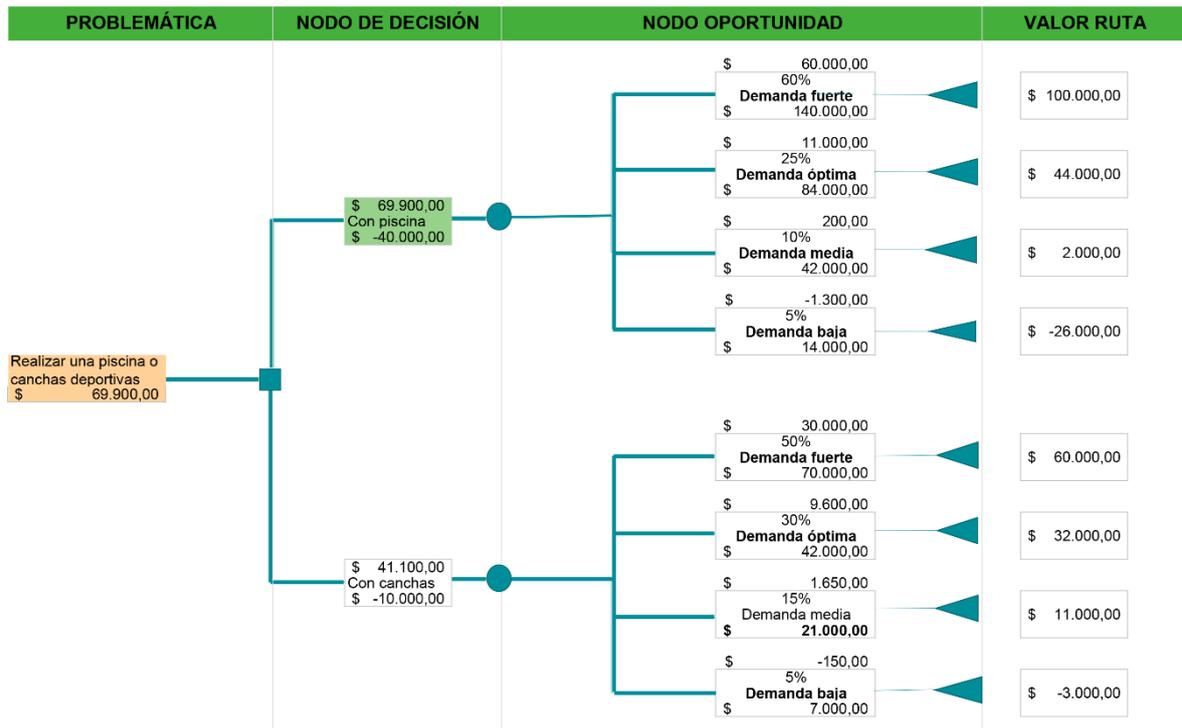


Ilustración 160 Árbol de decisiones

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

### 9.11.5 Planificar la respuesta a los riesgos.

Es el proceso de implementar planes acordados de respuestas a los riesgos del proyecto. Las herramientas empleadas para este fin son planificar estrategias para amenazas y estrategias para oportunidades como se demuestra en el ejemplo siguiente.

<b>RESPUESTAS A LOS RIESGOS</b>				
<b>#</b>	<b>COD</b>	<b>RIESGO</b>	<b>RESPUESTA A RIESGO</b>	<b>PLAN DE MITIGACIÓN</b>
1	TEC001	Que no funcione el departamento de planificación del municipio	TRANSFERIR	Trasferir la responsabilidad al departamento de planificación para realizar los trámites municipales
2	TEC002	No obtener los permisos de funcionamiento del edificio	MITIGAR	Planificar de acuerdo con la normativa, construir de acuerdo con los planos, realizar los trámites a tiempo
3	TEC003	Accidente de obra	MITIGAR	Verificar el cumplimiento de las normas de salud y seguridad ocupacional, dar los EPP's necesarios para cada actividad
4	TEC004	Mala calidad de acabados	ELIMINAR	Se debe cumplir con las especificaciones técnicas del acabado del proyecto y verificar la calidad en la adquisición
5	ME001	La demanda turística disminuya	MITIGAR	Desarrollar un plan de marketing que atraiga a turistas, generar incentivos para los clientes del hotel
6	LEG001	El proyecto no sea aprobado por los moradores	MITIGAR	Negociar con los moradores, apoyar al sector con obras, generar puestos de trabajo para los moradores
7	TEC005	Mal manejo de maquinaria	MITIGAR	Capacitar a los operadores, brindar los EPP's necesarios
8	TEC006	Aumento de los costos de materiales	MITIGAR	Analizar los índices de precios de la construcción, comprar con anticipación los rubros con mayor incidencia económica
9	EX001	Tsunami	TRANSFERIR	En caso de suceder un desastre natural como el terremoto, se recurrirá a la aseguradora que contratemos para estos casos.
10	SS01	Enfermedad de los trabajadores	MITIGAR	Generar protocolos de salud y seguridad, generar una enfermería para los trabajadores, realizar exámenes de salud
11	EX002	Ocurrencia de desastres naturales	MITIGAR	Se debe realizar un plan de emergencia ante estas circunstancias
12	FIN001	Retiro de un inversionista	MITIGAR	Evitar el impacto planteando desde el inicio formas de asegurar el capital
13	FIN002	Falta de liquidez en la empresa	ELIMINAR	Tratar de evitarlo cumpliendo rigurosamente con los cronogramas
14	TEC007	Canales de comunicación interna inadecuados	TRANSFERIR	Riesgo que podría ser controlado por el departamento administrativo
15	SS02	Clausura de la construcción	MITIGAR	Tener la documentación necesaria, cumplir las normas adecuadamente
16	LEG003	Muerte de un trabajador	ELIMINAR	Tomar las medidas de seguridad y control para evitar
17	EX003	Dificultad de traslado del personal	MITIGAR	Tener planes adicionales en caso de inconvenientes
18	ME002	Aumento de competencia directa en la zona	MITIGAR	Tener un plan de marketing para atraer más clientes
19	LEG002	Perdida de documentos de obra	ELIMINAR	Tener respaldos, copias certificadas para no parar el cronograma mientras se tramitan nuevamente los originales
20	TEC008	Robo de materiales durante la construcción	MITIGAR	Planes de control de bodegas
21	TEC009	Daño de maquinaria durante la construcción	ELIMINAR	Se debe hacer mantenimiento y limpieza a la maquinaria para evitar daños
22	SS03	Riesgo de incendio	MITIGAR	En la casa de incendio tener extintores y planes de evacuación
23	EX004	Hallazgo arqueológico	TRANSFERIR	Localizar a arqueólogos especializados para su análisis
24	EX005	Inestabilidad política	MITIGAR	Tener una reserva económica ante cualquier cambio político
25	MA001	Aumento en la acogida de productos sustitutos	MITIGAR	Tener buenas campañas publicitarias creando barreras a otros productos
26	MA002	Publicidad inadecuada	ELIMINAR	Contratar expertos que sean capaces de realizar una buena gestión de marketing
27	EX006	Inundación	ELIMINAR	Tener canales de desfogue en caso inundación
28	EX007	Aumento de inseguridad en la zona	MITIGAR	Contratar una empresa de seguridad que ayuden al confort de los clientes
29	ME003	Que se convierta en una zona turística codiciada	EXPLOTAR	Generar valor agregado que nos diferencie de la competencia
30	EX008	Falta de desarrollo urbanístico de la zona	TRANSFERIR	Se debe hacer gestión para que el estado promueva el sector

31	TEC010	Falta de servicios básicos	MITIGAR	Al ser escasos los servicios básicos, o difíciles de obtener, se propone la creación de: Cisternas de agua, generadores de energía e instalaciones de antenas satelitales.
32	CO001	Retraso en la recuperación de la inversión	MITIGAR	En caso de no cumplir con los rangos de recuperación de inversión proyectados en el cronograma, se planteará nuevas estrategias comerciales.
33	CO002	Incumplimiento de metas de arriendo	MITIGAR	En caso de no cumplir con las metas de arriendo, se planteará nuevas estrategias comerciales más agresivas.
34	SS04	Inadecuado uso de las instalaciones	ELIMINAR	Puede darse casos en que los usuarios usen de manera incorrecta o dañen las instalaciones, se realizará un manual y protocolos de funcionamiento de uso debido para los usuarios y para el personal interno, además todo el personal tendrá que respetar y hacer respetar las reglas.
35	EX009	Falta de personal calificado en la zona	ELIMINAR	Se prepara un proceso de inducción para el personal en donde en donde existirá un periodo de capacitación, eliminando así el riesgo.
36	SS05	Disminución de cronograma de festividades	MITIGAR	Puede ocurrir que por parte del gobierno no se realice puentes que prolonguen los días festivos, dentro de la estrategia comercial se plantea dar una imagen muy atractiva para los turistas con la finalidad de que se vuelva un deseo muy fuerte poder visitarnos al menos dentro de los días colocados.
37	EX010	Crisis económica	ACEPTAR	No se tiene poder para evitar una crisis económica a nivel de país.
38	TEC011	Fallo de sistemas provisionales para funcionamiento	ELIMINAR	No puede existir fallos en los sistemas provisionales, habrá mantenimientos constantes de todos los sistemas que posea el hotel.
39	EX011	Terremoto	TRANSFERIR	En caso de suceder un desastre natural como el terremoto, se recurrirá a la aseguradora que contratemos para estos casos.
40	TEC012	Incumplimiento de los planos estructurales	ELIMINAR	Se tendrá que realizar un control diario de la ejecución de la obra y asignar un responsable del cumplimiento de este.

Tabla 88 Respuesta a los riesgos

Fuente: (Franco, Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18), 2020)

Elaborado por: Grupo de trabajo en clases de gerencia de proyectos

Durante la ejecución del proyecto se implementará la respuesta a los riesgos y los planes acordados, las herramientas empleadas serán PMIS y aplicación de habilidades interpersonales y de equipo. Y finalmente se de monitorear los riesgos que significa controlar la implementación de los planes de respuesta a los riesgos e identificar y evaluar la efectividad del proceso de gestión a lo largo del proyecto, las herramientas empleadas en el monitoreo de riegos serán auditorias y reuniones.

## 9.12 Plan de gestión de adquisiciones del proyecto

Son los procesos necesarios para comprar o adquirir productos o servicios provenientes de fuera del equipo del proyecto, Incluye los procesos de gestión y de control para desarrollar y administrar acuerdos como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio interno (SLAs). Se puede autorizar a la adquisición de bienes y servicios a personal del proyecto, miembros del equipo, gerencia o departamento de compras de la organización. Los procesos en fase de planificación son planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto, durante la ejecución del proyecto se

efectúa las adquisiciones y durante la fase de monitoreo y control se controla las adquisiciones.

#### **9.12.1 Planificar la gestión de adquisiciones.**

Consiste en documentar decisiones relacionadas a las adquisiciones del proyecto, especificar materiales e identificar a los proveedores potenciales. Para la gestión de adquisiciones se debe realizar lo siguiente: recopilar y evaluar requerimientos, enlistar posibles proveedores, enlistar puntualmente proveedores para condiciones del proyecto, evaluar propuestas, seleccionar y negociar y realizar los contratos y contenidos que satisfagan las 2 partes. La herramienta para planificar la gestión de adquisiciones será el análisis de selección de proveedores y la investigación de mercado. Se plantea como tipo de contratación para la planificación el de tiempo y material (T&M) ya que supone un riesgo medio tanto para comprador y vendedor.

#### **9.12.2 Efectuar las adquisiciones.**

Es el proceso de seleccionar un proveedor y adjudicarle el contrato. Para esto la herramienta empleada será el análisis de oferentes el cual evalúa costos, calificación, propuesta técnica + calidad y costos + calidad, presupuesto fijo y único oferente.

También se debe tomar en cuenta los documentos de licitación los cuales son:

- Solicitud de propuesta que es aquella que sirve para solicita información sobre bienes y servicios a adquirir
- Solicitud de cotización que permite saber cuánto costara satisfacer el requerimiento o necesidad
- Solicitud de propuesta que es aquella que permite determinar una solución al requerimiento o necesidad

A continuación se da un ejemplo de análisis de oferentes y su evaluación comparativa para determinar el oferente mejor calificado.

		OBRA KUBO PROPUESTA 1		OBRA KUBO PROPUESTA 2		OBRA KUBO PROPUESTA 3	
		V. UNIT.	V. TOTAL	V. UNIT.	V. TOTAL	V. UNIT.	V. TOTAL
SUBTOTAL DE OBRA CIVIL		\$ 1.351.459,11	TOTAL \$ 1.482.001,56	TOTAL \$ 1.380.588,61	TOTAL \$ 1.356.820,33		
SUBTOTAL DE LA PROPUESTA		\$ 1.351.459,11	\$ 1.482.001,56	\$ 1.380.588,61	\$ 1.356.820,33		
DESCUENTO	0%						
DESCUENTO POR DISEÑO							
SUBTOTAL 1		\$ 1.351.459,11	\$ 1.482.001,56	\$ 1.380.588,61	\$ 1.356.820,33		
IVA	12%	\$ 162.175,09	\$ 177.840,19	\$ 165.670,63	\$ 162.818,44		
VALOR TOTAL		\$ 1.513.634,20	\$ 1.659.841,75	\$ 1.546.259,24	\$ 1.519.638,77		

CRITERIOS		VALOR	PROPUESTA 1	PROPUESTA 2	PROPUESTA 3	VALOR POR EVALUAR
PRESUPUESTO		25	\$ 1.659.841,75	\$ 1.546.259,24	\$ 1.519.638,77	\$ 1.519.638,77
ANTICIPO		15	40%	50%	60%	40%
EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES MINIMO		\$ 1.000.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 1.400.000,00	\$ 1.000.000,00
EXPERIENCIA DE TIEMPO EN AÑOS CON CERTIFICADO		5	\$ 500.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 400.000,00	3
PLANILLAJE CADA CUANTAS SEMANAS(MAXIMO CADA 3 SEMANAS)		15	7,5	15,0	6,0	2
EQUIPOS Y MAQUINARIA PROPIOS CON FACTURAS (CANTIDAD)		10	6	8	7	6
TECNICAS SOSTENIBLES Y ECO AMIGABLES DE CONSTRUCCIÓN		5	1	3	2	
CALIFICACIÓN TOTAL		100	5,0	15,0	10,0	
			2	3	2	
			15,0	7,5	15,0	
			3	5	6	
			5,0	8,3	10,0	
			SI	NO	SI	
			5,0	0,0	5,0	
			75,2	81,6	78,5	

Tabla 89 Análisis de oferentes

Fuente: (Franco, Gestión de adquisiciones del proyecto (Clase 19), 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### **9.12.3 Controlar las adquisiciones.**

Consiste en monitorear los contratos, efectuar cambios y correcciones según corresponda y cerrar los contratos. Para este fin las herramientas empleadas serán inspecciones, auditorías, además del análisis de datos mediante el análisis de valor ganado.

## **9.13 Plan de gestión de integración del proyecto**

Finalmente la integración del proyecto según el PMI (Project Management Institute, 2017) es el proceso y actividad en el cual se puede identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades del proyecto. Esto se lo aplicara desde el inicio del proyecto hasta su conclusión. La gestión de integración permite tomar decisiones sobre asignación de recursos, equilibrio de demandas que compiten entre sí, examinar enfoques alternativos, adaptar procesos para cumplir con los objetivos del proyecto y gestionar las interdependencias entre las áreas de conocimiento de la dirección del proyecto. Los procesos de la gestión de integración son: al inicio desarrollar el acta de constitución del proyecto, durante la planificación se desarrolla el plan de dirección del proyecto, Durante la ejecución se dirige y gestiona el trabajo del proyecto y se gestiona el conocimiento del proyecto, durante el monitoreo y control se realiza el control integrado de cambios y en el cierre se debe cerrar el proyecto o fase.

### **9.13.1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto.**

Es un documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, donde se autoriza formalmente la existencia del proyecto y se confiere al director de proyecto la autoridad para realizar las actividades del proyecto empleando recursos de la organización.

Las herramientas empleadas para el desarrollo del acta en el proyecto KUBO serán el juicio experto recopilación de datos mediante tormenta de ideas y grupos focales, habilidades interpersonales y de equipo y reuniones.

En la fase de anteproyecto se pueden evaluar las necesidades, realizar el caso de negocio (Business Cases) y el plan de gestión de beneficios.

### **9.13.2 Desarrollar el plan para la dirección del proyecto.**

El plan de dirección del proyecto se los realiza en la fase de planificación y permite definir, preparar y coordinar los componentes del plan. El plan es un documento que define la base para todo el trabajo del proyecto y la forma en que se realizaran dichos trabajos. Las

herramientas empleadas en el proyecto serán las mismas que se empleó en el desarrollo del acta de constitución.

Los componentes del plan para la dirección del proyecto incluyen los siguientes componentes:

- Planes de gestión subsidiarios: plan de gestión del alcance, plan de gestión de los requisitos, plan de gestión del cronograma, plan de gestión de los costos, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de los recursos, plan de gestión de las comunicaciones, plan de gestión de los riesgos, plan de gestión de las adquisiciones y plan de involucramiento de los interesados.
- Líneas base: del alcance, cronograma y costos
- Componentes adicionales: plan de gestión de cambios, plan de gestión de la configuración, línea base para la medición del desempeño, ciclo de vida del proyecto, enfoque y desarrollo y revisiones de la gestión.

### **9.13.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto y Gestionar el conocimiento del proyecto.**

Ambos procesos se los realiza durante la ejecución del proyecto. Dirigir y gestionar es el proceso que permite liderar y llevar a cabo trabajos definidos en el plan de dirección del proyecto e implementar cambios con la finalidad de alcanzar los objetivos del proyecto y gestionar el conocimiento es el proceso de utilizar conocimiento existente y crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos y así contribuir al aprendizaje organizacional.

Para dirigir y gestionar el trabajo las herramientas empleadas serán juicio experto, uso de sistemas de información para la dirección del proyecto (Project y Excel) y reuniones; para gestionar el conocimiento se emplear las herramientas de juicio experto, gestión del conocimiento y la información.

### **9.13.4 Monitorear y controla el trabajo del proyecto.**

Ya en la fase de monitoreo y control existe el proceso de monitorear y controla el trabajo del proyecto el cual consiste en hacer el seguimiento, revisar e informar el avance general con la finalidad de cumplir los objetivos definidos en el plan de dirección del proyecto. El beneficio de este proceso es que permite conocer y comprender a los interesados el estado actual del proyecto. Las herramientas que se emplearan son análisis de datos y toma de decisiones mediante votación.

### 9.13.5 Realizar el control integrado de cambios.

Consiste en revisar las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar cambios, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto; y comunicar las decisiones. El beneficio de este proceso es que permite que los cambios sean considerados de manera integral y aborda el riesgo general del proyecto que surgen por los cambios.

Las herramientas empleadas pueden ser análisis de datos (alternativas y costo beneficio) toma de decisiones (votación, toma de decisiones autocráticas y análisis de decisiones con múltiples criterios) y reuniones

### 9.13.6 Cerrar el proyecto o fase.

Consiste en finalizar todas las actividades del proyecto, fase o contrato. El beneficio del proceso es archivar la información del proyecto, completar el trabajo planificado y liberar los recursos de la organización para emprender en nuevos esfuerzos o proyectos.

Las herramientas que se emplearan en el cierre del proyecto son juicio experto mediante auditorias, análisis de datos con análisis de documentos y reuniones.

Las salidas del proyecto serán la actualización de los documentos del proyecto, transferencia del producto, informe final y actualización a los activos de los procesos de la organización.

## 9.14 Conclusiones

MATRIZ DE CONCLUSIONES	
VARIABLE	CONCLUSIÓN
<b>Metodología PMI</b>	<p>La metodología del PMI ofrece una guía y directrices para la gestión y dirección de proyectos, la cual es válida y eficaz para el sector inmobiliario y de la construcción.</p> <p>La dirección de proyectos está compuesta por 5 grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre), 10 áreas de conocimiento (integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados ) en 49 procesos.</p> <p>La correcta dirección de proyectos se logra implementando la ejecución de procesos, conocimientos, herramientas y técnicas y habilidades</p>

<p><b>Gestión de calidad</b></p>	<p>En el proyecto del edificio KUBO es importante jerarquizar la gestión de calidad ya que esta brinda una mejor productividad, disminuye costos y tiempo, disminuye errores y defectos, mejora la moral del equipo y satisface al cliente.</p> <p>La gestión de calidad toma en cuenta tanto a la gestión del proyecto así como sus entregables.</p>
<p><b>Gestión de alcance</b></p>	<p>El alcance en el edificio KUBO permitirá determinar los trabajos a realizar para entregar el producto final que es el edificio, los departamentos y las diferentes áreas de servicio y comunales con las características especificadas.</p> <p>El alcance debe incluir los trabajos requeridos y únicamente requeridos para completar con éxito el proyecto.</p>
<p><b>Gestión de costos</b></p>	<p>La gestión de costos permite determinar los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.</p> <p>Para gestionar los costos es necesario una correcta planificación del proyecto, estimación de costos, generar presupuestos, determinar el financiamiento y obtenerlo además de controlar y gestionar los costos para completar el proyecto</p> <p>La mejor herramienta para controlar los costos del edificio KUBO es la gestión de valor ganado por lo cual se la empleara periódicamente para tomar decisiones y corregir las variaciones del proyecto</p>
<p><b>Gestión de cronograma</b></p>	<p>Una correcta gestión del cronograma permitirá finalizar el proyecto en los tiempos planificados, para ello es necesario definir la línea base de tiempo y estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma y conocer la ruta crítica del proyecto.</p> <p>La herramienta empleada para controlar el cronograma del proyecto será mediante el valor ganado ya que este nos indicará variaciones de cronograma y mediante la compresión del cronograma se intensificará o se hará una ejecución rápida dependiendo del caso.</p>
<p><b>Gestión de interesados</b></p>	<p>La gestión de identificación de los interesados del proyecto KUBO permitirá una participación eficaz de los interesados en las decisiones y ejecución del proyecto .</p> <p>La gestión de interesados permite desarrollar estrategias para toma de decisiones del proyecto</p>

<p><b>Gestión de recursos</b></p>	<p>Los recursos del proyecto están compuestos por personas que tiene roles asignados y responsabilidades y tienen un objetivo común el cual es ejecutar y finalizar el proyecto.</p> <p>Es necesario adquirir, gestionar, motivar y empoderar al equipo de trabajo.</p> <p>Esta gestión busca dotar de los recursos necesario en el momento y lugar adecuados</p>
<p><b>Gestión de comunicaciones</b></p>	<p>La gestión de información permite brindar información del proyecto y de sus interesados mediante un intercambio eficaz ya sea de forma escrita, verbal, formal o informal, gestos, etc.</p> <p>La comunicación horizontal permitirá que la información fluya lateralmente dentro de la organización con personas que se encuentren al mismo nivel, y es ves ellos podrán comunicarse con sus superiores inmediatos, esto permitirá coordinar información, cooperar y colaborar.</p>
<p><b>Gestión de riesgos</b></p>	<p>La gestión de riesgos permite aumentar la probabilidad e impacto de riesgos positivos y disminuir la probabilidad e impacto de riesgos negativos. Además que permitirá tomar decisiones a tiempo.</p>
<p><b>Gestión de adquisiciones</b></p>	<p>Consiste en especificar materiales e identificar proveedores, para ello es recomendable evaluar y analizar a los oferentes mediante criterios y ponderaciones que permitan tener un criterio objetivo para escoger los oferentes del proyecto</p>
<p><b>Gestión de integración</b></p>	<p>La gestión de integración nos permitirá tomar mejores decisiones para la asignación de recursos así como adaptar los diferentes procesos analizados para cumplir de manera eficaz con los objetivos del proyecto.</p>

Tabla 90 Matriz de conclusiones de gerencia de proyectos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 10 OPTIMIZACIÓN

### 10.1 Introducción

Una vez analizado el proyecto KUBO de Kubo constructora en sus principales componentes para el desarrollo del plan de negocio, es necesario pensar en la forma de optimizar el proyecto para conseguir mejores resultados tomando en cuenta el análisis de mercado y la situación que atraviesa el sector inmobiliario y constructivo producto de la situación propiciada por el COVID-19 que se manifestaron principalmente en el cambio de la economía, situación financiera de los clientes y nuevos requerimientos de los diferentes espacios para la vivienda. Para ello se plantea un análisis FODA del proyecto original, para así proponer una alternativa que mantenga o potencie las fortalezas y oportunidades; y disminuya o mitigue a las debilidades y amenazas y así dar mayor viabilidad al proyecto frente a las situaciones antes mencionadas.

### 10.2 Objetivos

#### 10.2.1 Objetivos Generales.

Determinar una optimización del proyecto que se acople a las nuevas necesidades y demanda de los clientes para así asegurar la viabilidad y el éxito del proyecto KUBO.

#### 10.2.2 Objetivos Específicos.

- Identificar mediante un análisis FODA las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pueden incidir en el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar una estrategia alternativa al proyecto original que permita optimizar los diferentes componentes previamente analizados.
- Desarrollar el componente financiero del proyecto optimizado y comparar con el proyecto original para determinar si la optimización es viable y puede aportar al desarrollo del proyecto.

### 10.3 Metodología

Se desarrollará una propuesta de optimización del proyecto KUBO, partiendo de un análisis que permita determinar las fortalezas y oportunidades que presenta el proyecto además de las debilidades y amenazas. Esto también permitirá identificar los riesgos y solventarlos o mejorar las características del proyecto para que sea un mejor producto para los clientes y mejore la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Una vez definida la estrategia se deberá analizar financieramente el proyecto optimizado para así compararlo con el proyecto original, la finalidad de comparar y tomar decisiones para la ejecución de una actualización del proyecto y así asegurar la factibilidad del proyecto.

#### 10.4 Análisis FODA

El análisis FODA según (Project Management Institute (PMI), 2017) es una técnica que permite examinar el proyecto desde cada una de las perspectivas FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Se identifica riesgos tanto internos como externos, se inicia con la identificación de las fortalezas y debilidades del proyecto, organización o negocio en general, luego se identifica las oportunidades con origen en las fortalezas y las amenazas resultado de las debilidades. Finalmente el análisis examina el grado de fortalezas que podrían contrarrestar las amenazas, y determina si las debilidades podrían obstaculizar las oportunidades.



Ilustración 161 Análisis FODA

Fuente: (Calvache, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### **10.4.1 Análisis interno – Fortalezas.**

En el proyecto KUBO se puede identificar atributos que generan ventaja competitiva sobre otros proyectos del sector norte de la ciudad.

La localización del proyecto es una de sus mayores fortalezas dentro del norte de la ciudad, la cercanía a equipamiento urbano comercial, oficinas, educativo, recreacional, deportivo y cultural; ubicado dentro de un sector residencial es uno de los factores principales para escoger este proyecto de vivienda para un segmento medio típico. La infraestructura vial en el sector es buena y permite una fácil comunicación hacia varios sectores de la ciudad. El sector cuenta con riesgos bajos o medios de tipo sísmico, volcánico, deslizamientos, incendio e inundación.

La oferta en la unidad estratégica o sector 4 del norte de Quito está creciendo pero aún está lejos de la oferta del sector con mayor oferta, esto lo vuelve un lugar interesante para acceder a vivienda ya que es un sector en crecimiento, con una alta absorción, los tamaños de los departamentos del proyecto son iguales o mayores a los de las zonas aledañas pero con un precio menor al de la zona con mayor oferta. En cuanto a la demanda aún existe una tenencia con un 17% que arriendan y podrían acceder a vivienda propia, una preferencia del 80% de departamentos sobre casas, se cumple con las características más importantes que buscan los clientes del sector, se ofrecen zonas comunales requeridas por normativa y que buscan los clientes en el sector.

La topografía y coeficiente de uso de suelo total permite aprovechar el proyecto en un 194% o 2.036 m<sup>2</sup> de un 280% o 2.800 m<sup>2</sup> permitido por el IRM, con una diferencia de 86%. Esta diferencia permitió al proyecto generar espacios recreativos al aire libre, vistas hacia la ciudad debido al respeto de los retiros, privacidad de conjuntos residenciales vecinos, balcones y patios en 13 de los 22 departamentos. El diseño arquitectónico es moderno y con espacios amplios y adecuados para departamentos de 2 y 3 dormitorios.

Los costos del proyecto se acoplan a los de la competencia e incluso son menores en algunos rubros pero brindando una gran calidad esperada para el desarrollo del proyecto, esto se debe a la posibilidad del costo del terreno menor al precio de mercado, experiencia y técnicas constructivas eficaces por parte de Kubo Constructora que permiten una construcción organizada y con bajas mermas.

La estrategia comercial ofrece un producto básico, real e incrementado de gran valor para los clientes y se espera implementar una estrategia de penetración de mercado que permita a la marca Kubo constructora generar un espacio dentro del sector inmobiliario y seguir creando proyectos. El precio promedio del metro cuadrado es de \$1.282 dólares.

### **10.4.2 Análisis interno – Debilidades.**

Las debilidades son las características internas de un proyecto u organización que son una barrera para el desarrollo. Con el conocimiento de las debilidades se puede plantear una estrategia adecuada que permita controlar o eliminar dichas debilidades.

Una de las debilidades del proyecto se da por la oferta creciente en zonas como en el sur de Quito y valles de los Chillos y Cumbayá. Estas zonas ofrecen casas con terreno y actualmente por el COVID-19 mucha gente busca este tipo de vivienda. En el sector se demanda mayormente vivienda de tipo casa con un 80% frente a un 20% que prefiere departamentos, la ubicación del proyecto no es una de las preferidas dentro de la ciudad, uno de los servicios comunales buscados en el sector son locales comerciales los cuales no se los ofrece.

El diseño arquitectónico no ofrece espacios en todos sus departamentos para home office o home schooling, patios, terrazas o jardineras en todos sus departamentos y estos espacios constituyen en la actualidad una necesidad para los clientes. Los departamentos de 3 dormitorios son muy grandes y por ello su precio es elevado.

Los precios son un poco elevados en comparación a la competencia y se debe a las dimensiones de los departamentos y que la competencia atiende a un segmento medio – bajo

La estrategia comercial presenta una estrategia de promoción a nivel de propuesto y por ello es necesario contactarse con especialistas y profesionales que generan las ilustraciones y publicidad adecuada para asegurar una comercialización satisfactoria del proyecto. Los departamentos exceden en precio los \$90.000 dólares y por ello no se puede acceder al crédito VIP.

### **10.4.3 Análisis externo – Oportunidades.**

Las oportunidades son factores positivos que se generan en el entorno y cuando estos factores son identificados se pueden aprovechar en favor del proyecto.

El sector inmobiliario y constructivo en 2020 sufrieron un gran impacto debido al COVID-19 pero en agosto del presente año se presentó un plan de incentivos para el acceso a la vivienda durante la crisis para continuar con el plan denominado Casas para Todos, se anunció la disposición de \$1.165 millones adicionales para continuar el plan. Estos fondos están en un fideicomiso donde el Gobierno participa con una aportación del 40% y los bancos del Pichincha y Pacífico y las mutualistas Pichincha y Azuay aportan el 60%. La meta

del proyecto es brindar 34.879 soluciones habitacionales. Para el proyecto se puede intentar llegar al segmento de vivienda de hasta \$91.000, con una tasa de interés de 4,99%, 25 años plazo y cuota inicial del 5%, el ingreso familiar mensual no debe superar los 6,34 salarios básicos unificados (equivalente a \$2.536) (El Comercio, 2020), (El Telégrafo, 2020)

<b>PARA PRIMERA VIVIENDA DE VALOR HASTA \$91.000</b>		
<b>Hipotecario</b>	<b>4,99%</b>	<b>10,14%</b>
<b>Valor de la vivienda</b>	\$91.000	\$91.000
<b>Entrada</b>	\$4.550 (5%)	\$22.750 (25%)
<b>Crédito</b>	\$88.450	\$68.250
<b>Plazo en meses</b>	300	300
<b>Tasa</b>	4,99\$	10,14\$
<b>Cuota</b>	\$499,39	\$605,81

Tabla 91 Ejemplo de crédito hipotecario para primera vivienda de hasta \$91.000

Fuente: (El Universo, 2020)

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Para viviendas de entre \$90.000 hasta 130.000 el BIESS ofrece una tasa de interés nominal anual del 6,99% a un plazo de 10 años, 7,99% a un plazo de 15 años y 8,90% a 25 años. Para viviendas de entre \$130.000 hasta 200.000 el BIESS ofrece una tasa de interés nominal anual del 7,99% a un plazo de 10 años, 8,45% a un plazo de 15 años y 9,00% a 25 años.

#### **10.4.4 Análisis externo – Amenazas.**

Las amenazas son situaciones externas al proyecto que lo afectan de manera negativa, es necesario identificar estos factores a tiempo para poder pensar en una estrategia que mitigue o elimine el impacto.

La economía en el país ha sufrido una suspensión de sus actividades productivas debido a la pandemia generada por el COVID-19 a más de que previamente ya se sufría problemas fiscales, según el Banco Central del Ecuador en el segundo trimestre del 2020 hubo un decremento del PIB del 12,4% con respecto al mismo periodo del 2019, en el sector de la construcción en términos interanuales decreció en un 12,7%, además se otorgó 838 operaciones en el segmento por parte de entidades financieras privadas y popular y solidarias, esto representa un 77,5% menos que el segundo trimestre de 2019 donde se concedió 3.721 operaciones crediticias. (El Comercio, 2020).

#### **10.4.5 Planificación estratégica.**

Acorde al análisis FODA pudimos analizar y determinar ventajas y objetivos para poder planificar una estrategia para la optimización del proyecto.

Las ventajas del proyecto son su localización, diseño arquitectónico, experiencia en el sector de la construcción pública por parte de Kubo constructora, además este plan de negocios permitió tener una noción clara del proyecto frente a factores externos e internos para así tomar decisiones acertadas que vuelvan al proyecto factible, esto es algo que no todas las constructoras realizan pero que da un gran valor al proyecto.

Los objetivos ofensivos para la optimización parten del análisis de las fortalezas y oportunidades, estos objetivos son:

- Planificar una estrategia que permita acceder al menos a la mitad de los departamentos del proyecto al crédito VIP
- Generar una estrategia de marketing que promueva la localización, ubicación, experiencia y fiabilidad del promotor del proyecto y el producto real e incrementado que se brinda a los clientes.

Los objetivos defensivos para la optimización parte del análisis de las debilidades y amenazas, estos objetivos son:

- Promover la compra de vivienda en el norte de la ciudad brindando una mayor cantidad de espacios al aire libre tanto comunales como privados.
- Adecuar y modificar los departamentos en su diseño interior para que estos contengan espacios para trabajar, estudiar, balcones y uso múltiple satisfaciendo las nuevas necesidades de los clientes, además de . espacios comunales juveniles y familiares.
- Realizar un análisis de los costos y cronograma del proyecto optimizado para determinar precios con mayor precisión y ajustar los costos al segmento medio típico además del cronograma para tener mejores indicadores financieros.
- Actualizar un estudio de mercado que permita realizar un marketing preciso al segmento para captar compradores, atención personalizada a los clientes, lista variada de acabados a escoger por los clientes.

## 10.5 Estrategia de optimización

La optimización del proyecto partirá de una modificación arquitectónica del proyecto y sus espacios arquitectónicos para así satisfacer las necesidades de los clientes, luego es necesario analizar costos y comercialización, finalmente se hará un análisis financiero del proyecto optimizado y se comparará los resultados para tomar decisiones. El plan de marketing no se detallará ya que es necesario el apoyo de profesionales para así garantizar un trabajo adecuado.

### 10.5.1 Análisis del proyecto arquitectónico post – covid -19.

El proyecto arquitectónico es un proyecto con un diseño funcional y formal, por ello destaca la disposición de espacios de los departamentos y sus agradables y modernas fachadas, sin embargo en la actualidad debido al COVID-19 las necesidades de las familias y clientes han cambiado y es necesario tomar en cuenta los requerimientos de la arquitectura interior de los departamentos a más de las áreas comunales.

Según la diseñadora de interiores (Aguirre, 2020) el Covid-19 forzó a cambiar las estrategias y ahora se debe diseñar nuestros casas, oficinas o comercios con conciencia y preocupación de la seguridad personal, por ello es necesario tomar en cuenta espacios interiores para la desinfección, trabajo y estudio.

Los espacios exteriores como terrazas, balcones, patios y jardines también cobran mayor importancia y protagonismo por el aumento de tiempo que se pasan en ellas ya que estos espacios permiten un contacto directo con el exterior de forma segura.



*Ilustración 162 Espacios exteriores*

*Fuente: (Aguirre, 2020)*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

En los espacios compartidos y comunales también se busca apoyarse de la tecnología como puertas automáticas, iluminación activada por sensores de movimiento, baños inteligentes.

Las prioridades que se deben brindar a los proyectos inmobiliarios a partir de la era post covid son los siguientes:

- Zonas de limpieza y desinfección
- Sensación de amplitud, debido a que cada vez es mayor el tiempo que se pasa en casa
- Sensación de tranquilidad, con espacios interiores adecuados y confortables para evitar estrés y frustración producto de la poca movilidad.
- Uso de materiales de fibras naturales, como cerámica, piedra, madera, totora, etc. Para generar calma y tranquilidad.
- Áreas o espacios verdes, utilizar jardineras, macetas.
- Circulación adecuada

Para el desarrollo de proyectos residenciales es necesario tomar en cuenta la necesidad de separar los espacios en términos de funcionalidad y uso, se debe tomar en cuenta protocolos para el ingreso al hogar y al conjunto residencial del edificio KUBO, una de las guías que se podría emplear es la guía técnica de bioseguridad para la entrada y salida del hogar durante el COVID-19 publicada por la Universidad San Francisco de Quito, la cual diferencia 3 tipos de áreas, área blanca, área gris y área negra.



Ilustración 163 Guía para el ingreso y salida del hogar durante el COVID-19

Fuente: (Universidad San Francisco de Quito, 2020)

Finalmente es necesario pensar en espacios exteriores como terrazas, balcones y áreas verdes, las cuales pueden tener más funciones a parte de la recreación, en la actualidad se pueden generar espacios para trabajo, descanso, etc. Las características de estos espacios son lugares aireados, amplios y con separaciones



Ilustración 164 Espacios exteriores

Fuente: (Aguirre, 2020)

### 10.5.2 Nueva propuesta arquitectónica.

Acorde a las nuevas necesidades debido al Covid-19 la propuesta busca generar mayor área verde privada y comunal mediante el uso de terrazas verdes y balcones, también en áreas comunes se plantea el uso de tecnología que evite el contacto en puertas, iluminación con sensores de movimiento. También se implementó espacios para home office, área para desinfección y en terraza espacios comunales con separación de ambientes. Esta propuesta se ajusta con los objetivos estratégicos planteados con el análisis FODA

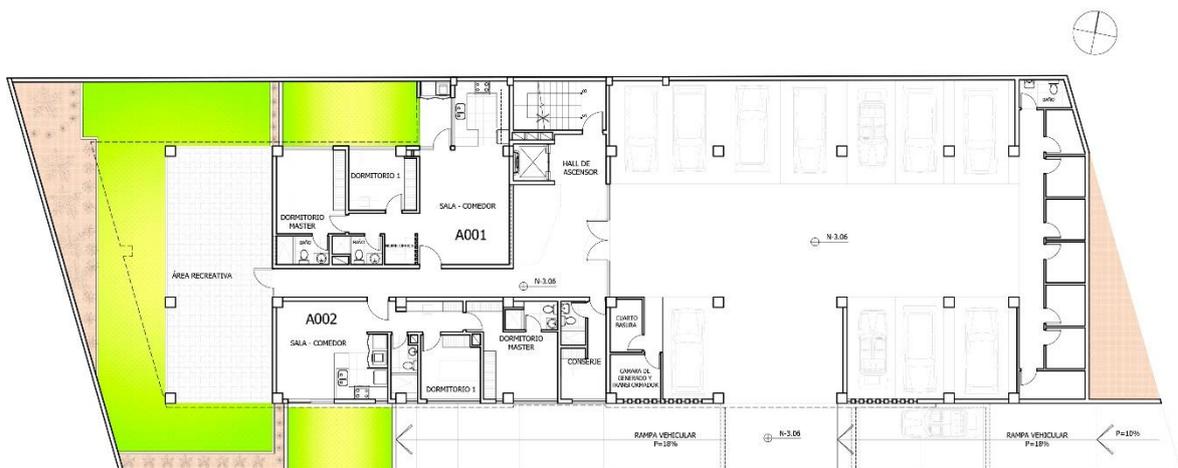


Ilustración 165 Nueva propuesta de Subsuelo 1

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez



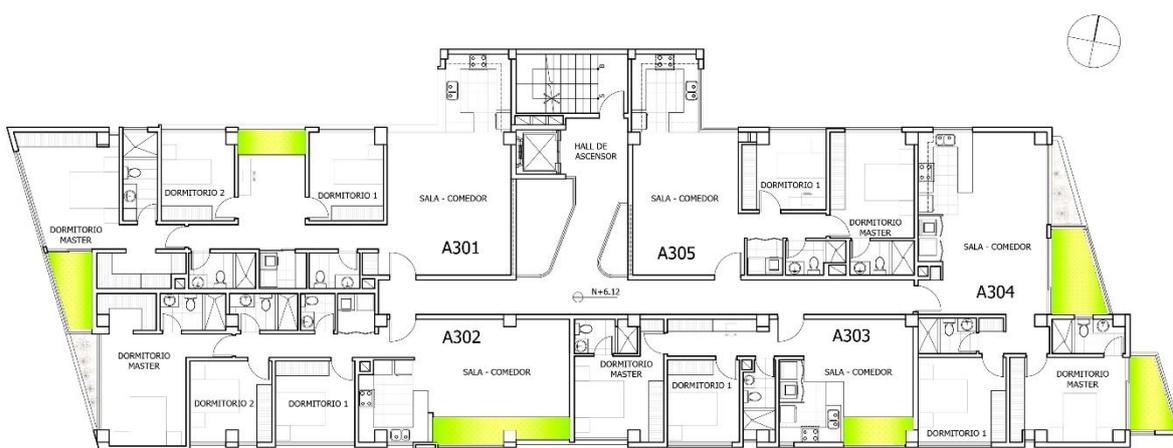
*Ilustración 166 Nueva propuesta de Planta Baja*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



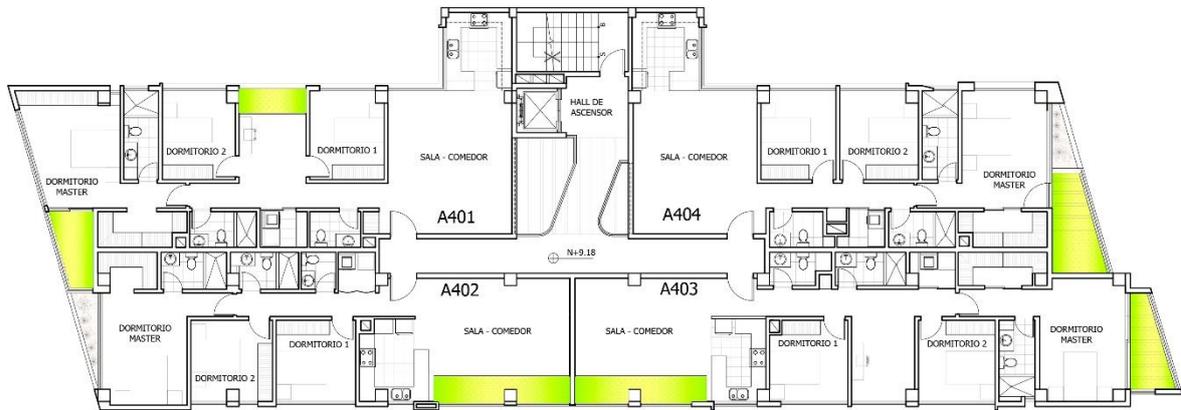
*Ilustración 167 Nueva propuesta de Planta Alta 1*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



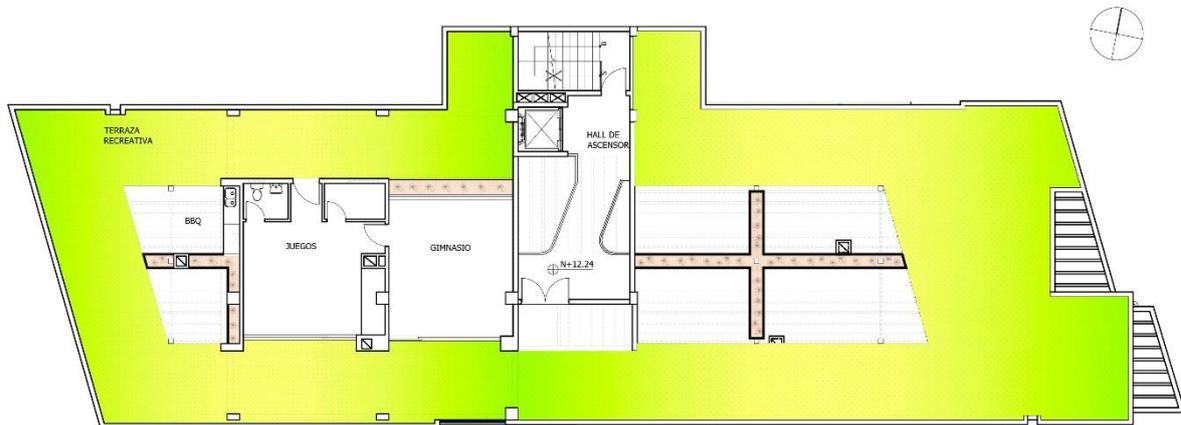
*Ilustración 168 Nueva propuesta de Planta Alta 2*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 169 Nueva propuesta de Planta Alta 3*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*



*Ilustración 170 Nueva propuesta de Terraza*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

Este esquema de diseño de los departamentos cumple con el objetivo de incluir espacios interiores y exteriores adecuados a las nuevas necesidades citadas en el análisis del proyecto post – covid 19. En el mismo espacio de los departamentos se incluyó balcones o patios en 19 de los 22 departamentos, se incluyó espacio para home office en los departamentos. Además se aumentó espacios en exteriores para usos múltiples como por ejemplo en la terraza donde se incluyó espacios cubiertos para uso múltiple, con separaciones hechas con jardineras y vegetación y aireados, para mantener la higiene se plantea el uso de puertas automáticas e iluminación encendida por sensores de movimiento.

### 10.5.3 Reajuste de costos del proyecto.

Para realizar la optimización del proyecto se consideró importante revisar los costos y ajustarlos a precios vigentes y al nuevo diseño propuesto por la optimización. El ajuste de los costos directos va a repercutir en los costos indirectos y permitirá ajustarse al segmento de mercado propuesto por el análisis de mercado. Esto también ayudara a cumplir con el objetivo estratégico planteado.

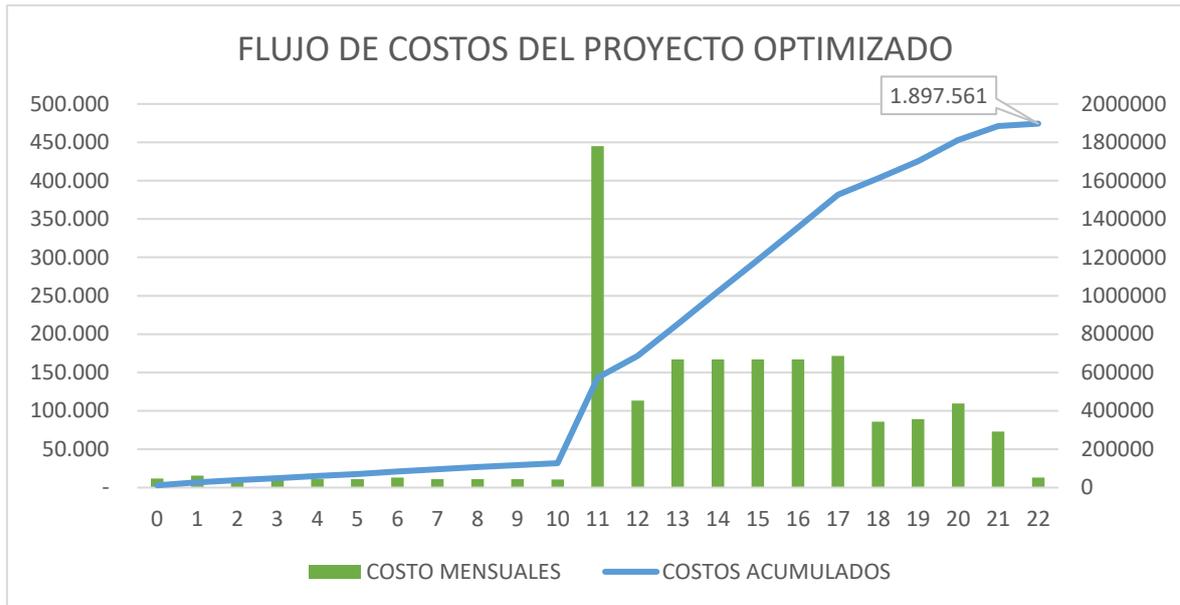
En el proyecto optimizado se tiene el mismo precio de mercado del terreno el cual es de \$348.651.28 y representa el 18% del total de costos, los costos directos de la obra civil son de \$ 1.259.663.06 y representa el 66% de los costos del proyecto los cuales se ajustaron a precios actuales tomados de proyectos similares realizados en el transcurso de este año además que se corrigió los volúmenes del nuevo proyecto. Los costos indirectos por consultoría son de \$188.949,46 o el 10%, costos por marketing son de \$83.632,35 o el 4% y los costos por tasas de impuestos son de \$16.665,34 o el 1%.

<b>RESUMEN DE COSTO DEL PROYECTO OPTIMIZADO</b>			
<b>PROYECTO: EDIFICIO KUBO</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN</b>	<b>VALOR US \$</b>	<b>%</b>
	Costo del terreno	\$ 348.651,28	18%
	Costos directos de obra civil	\$1.259.663,06	66%
	Costos indirectos por consultoría	\$ 188.949,46	10%
	Costos indirectos por marketing	\$ 83.632,35	4%
	Costos indirectos por tasa de impuestos	\$ 16.665,34	1%
	<b>TOTAL</b>	<b>\$1.897.561,49</b>	<b>100%</b>

Tabla 92 Resumen de costo del proyecto optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El flujo de costos mensuales y acumulados del proyecto optimizado presenta cambios ya que se plantea una disminución del tiempo de construcción, al flujo inicia con costos por planificación, marketing y pago de tasas hasta el mes 4, en el mes 5 se inicia las obras y se incluye el pago del terreno, la construcción se la realiza hasta el mes 15, y finalmente en los meses 16 y 17 se recurre en pagos de marketing e impuestos. Los costos del proyecto ascienden al \$1.897.561,41.



*Ilustración 171 Flujo de costos del proyecto optimizado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

#### **10.5.4 Reprogramación del cronograma del proyecto .**

Otro de los objetivos planteados es ajustar el cronograma del proyecto, por lo cual se plantea preventas durante 10 meses, al mes 11 inicia ventas y ejecución de la construcción y se redujo de 12 meses a 11 finalizando la construcción al mes 21 y finalmente la entrega de los departamentos se lo hará hasta el mes 22.

Este ajuste se lo hará con la finalidad de mejorar los indicadores financieros y contables del proyecto y se lo hará confiando en la experiencia del constructor y en un correcto plan de marketing que reducirán los riesgos de disminuir el cronograma planteado.

REPROGRAMACIÓN DEL CRONOGRAMA DE COSTO DEL PROYECTO OPTIMIZADO																							
PROYECTO: EDIFICIO KUBO																							
	Preventas										Construcción												
DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>COSTO DEL TERRENO</b>																							
Compra del terreno																							
<b>COSTOS DIRECTOS DE OBRA CIVIL</b>																							
Obra civil																							
Arquitectónico																							
Hidrosanitarios																							
Sistema contra incendios																							
Instalaciones eléctricas																							
Circulación vertical																							
Exteriores																							
<b>COSTOS INDIRECTOS POR CONSULTORIA</b>																							
Fase de pre - inversión																							
Fase de ejecución																							
Fase de entrega																							
<b>COSTOS INDIRECTOS POR MARKETING</b>																							
Plan de marketing																							
<b>COSTOS INDIRECTOS POR TASA DE IMPUESTOS</b>																							
Impuestos y pagos																							

Tabla 93 Reprogramación del cronograma de costos

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 10.5.5 Reajuste de precios del proyecto.

Una vez ajustado el costo de la nueva propuesta arquitectónica para la optimización es necesario revisar los precios de los departamentos del proyecto, para ello es importante notar el cambio de los indicadores de costos donde el costo por m2 de área útil es de \$972,43, también se añadió un nuevo factor hedónicos al cálculo de precios.

TABLA DE RESUMEN DE PRECIOS OPTIMIZADO									
PROYECTO: EDIFICIO KUBO									
#	PLANTA	DETALLE PARA VENTAS	DORM.	AREA UTIL (m2)	PRECIO TOTAL MAS UTILIDAD	PRECIO DE AREA ABIERTA	PRECIO DE PARQUEADERO	PRECIO DE BODEGA	PRECIO DE VENTA
1	S 1	A001	2	80,50	\$80.838,78	\$3.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$96.838,78
2		A002	2	72,80	\$72.396,61	\$3.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$88.396,61
3	PB	A101	2	81,59	\$81.949,28	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$95.949,28
4		A102	2	85,03	\$87.112,52	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$101.112,52
5		A103	2	74,25	\$74.576,96	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$88.576,96
6		A104	2	75,33	\$75.661,72	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$89.661,72
7		A105	2	80,49	\$82.445,32	\$3.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$98.445,32
8	PA 1	A201	2	81,60	\$81.943,41		\$10.000,00	\$3.000,00	\$94.943,41
9		A202	2	85,03	\$87.966,56	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$101.966,56
10		A203	2	74,02	\$75.074,83	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$89.074,83
11		A204	2	74,54	\$75.602,24	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$89.602,24
12		A205	2	88,37	\$92.327,08	\$1.500,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$106.827,08
13		A206	2	81,75	\$82.094,05		\$10.000,00	\$3.000,00	\$95.094,05
14	PA 2	A301	3	134,59	\$140.589,97	\$1.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$164.589,97
15		A302	3	116,40	\$121.589,07	\$500,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$145.089,07
16		A303	2	74,54	\$76.336,24	\$1.000,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$90.336,24
17		A304	2	88,37	\$93.223,46	\$1.500,00	\$10.000,00	\$3.000,00	\$107.723,46
18		A305	2	81,75	\$82.891,07		\$10.000,00	\$3.000,00	\$95.891,07
19	PA 3	A401	3	134,59	\$141.941,80	\$1.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$165.941,80
20		A402	3	116,62	\$122.990,21	\$500,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$146.490,21
21		A403	3	132,44	\$141.057,27	\$1.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$165.057,27
22		A404	3	121,80	\$128.453,16	\$1.000,00	\$20.000,00	\$3.000,00	\$152.453,16
							\$40.000,00		\$40.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>2036,40</b>	<b>\$2.099.061,62</b>				<b>\$2.510.061,62</b>

Tabla 94 Resumen de precios optimizados

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Es importante notar que con la optimización se logró que 6 departamentos tengan un precio total menor de que \$91.300 y con ello se pueden acoger al financiamiento VIP pero también tomando el precio de 8 departamentos más sin incluir todo el costo generado

por áreas abiertas, parqueaderos y bodegas se logra un precio menor de \$91.300 por ello esos departamentos también se pueden acoger al préstamo VIP pero con un contrato o acuerdo donde se incluya los costos antes mencionados. Por ello se logró el objetivo estratégico propuesto obteniendo un total de 14 de 22 departamentos que pueden acceder al préstamo VIP. Se sigue manteniendo la calidad constructiva de y acabados ya que el ajuste de los costos consistió en actualizar precios del presupuesto sin disminuir la calidad de los materiales.

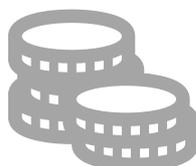
### 10.5.6 Cambio de forma de pago.

Con el reajuste de los precios del proyecto optimizado se opta por cambiar la forma de pago tomando en cuenta el estudio de mercado y las formas de pago preferidos por los clientes en el sector norte de Quito, es por ello por lo que se adopta una forma de pago con el 15% de reserva del departamento, 10 cuotas del 15% y crédito hipotecario por el 70% con crédito hipotecario. El beneficio de esta forma de pago es que se ajusta al mercado del sector, permite tener un flujo de ingresos adecuado para la ejecución del proyecto y el crédito será fácil de conseguirlo en entidades bancarias como el BIESS, Banco del Pichincha y Banco del Pacífico además de mutualistas y cooperativas.



#### RESERVA

Reserva del 15%



#### CUOTAS

15% pagado en 10 cuotas



#### CREDITO HIPOTECARIO

Credito hipotecario del 70% otorgado al cliente por medio de entidades bancarias

*Ilustración 172 Forma de pago del proyecto optimizado*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

A continuación encontramos un ejemplo de la compra del departamento A303 bajo esta forma de pago.

COMPRA DEL DEPARTAMENTO A303 (\$90.336,24)		
	Valor	Cuota mensual
<b>Reserva (15%)</b>	\$ 13.550,44	
<b>Cuotas (15%)</b>	\$ 13.550,44	\$ 1.355.04
<b>Crédito Hipotecario (70%) (25 años)</b>	63.235,37	\$369.30

Tabla 95 Ejemplo de compra del departamento A303 del proyecto optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los ingresos del proyecto optimizado también demuestran un cambio debido al cambio de los precios de las unidades y el cambio del cronograma, por lo que durante el mes 1 al 4 se realizan las preventas de las unidades con la forma de pago planteada anteriormente, durante el mes 5 al mes 15 se continúa la venta y en el mes 16 y 17 se reciben los pagos de los créditos hipotecarios, se aspira a tener unos ingresos de \$2.510.061,62

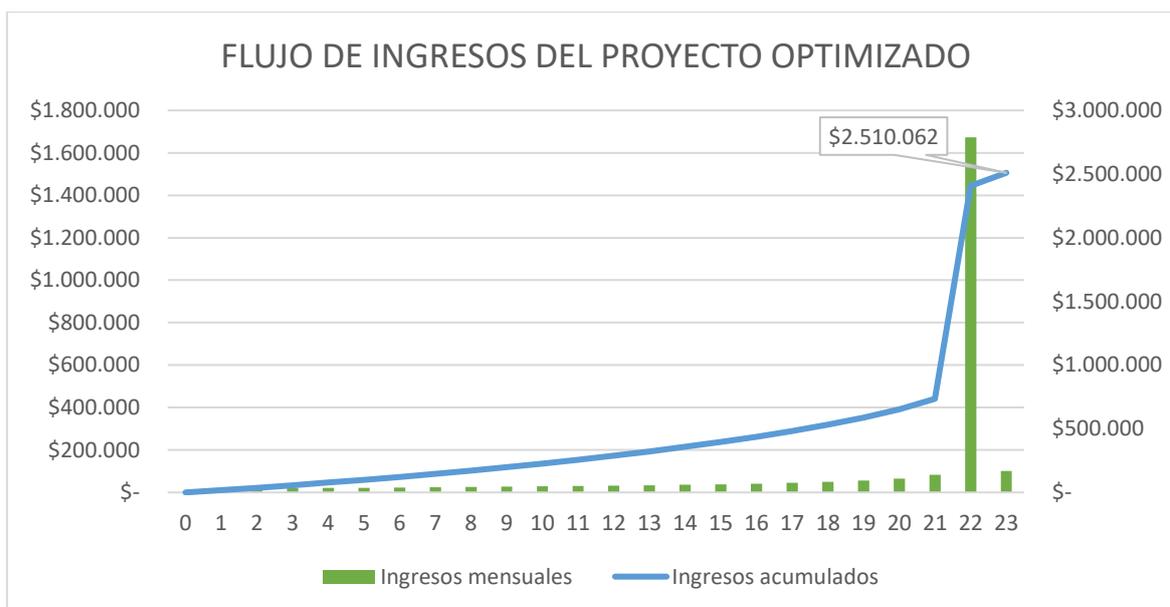


Ilustración 173 Flujo de ingresos del proyecto optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 10.6 Análisis financiero de proyecto optimizado vs original

### 10.6.1 Comparación del proyecto puro – Análisis estático.

El análisis estático del proyecto puro optimizado presenta datos favorables a comparación del proyecto original, los ingresos del proyecto son por la venta de los departamentos y tienen un valor de \$2.510.061 lo cual es \$140.399 menos que el proyecto original, los egresos son conformados por costos del terreno, costos directos y costos

indirectos los cuales tienen un valor de \$1.897.561 es decir \$111.553 menos que los costos del proyecto original.

Con estos datos podemos determinar que el proyecto optimizado tiene una utilidad de \$623.500 frente a una utilidad del proyecto original de \$641.345, esto significa una diferencia de \$28.845 pero a pesar de que el proyecto original tiene una mayor utilidad se puede determinar un mayor margen del proyecto optimizado de 24,40% frente a un margen del 24,20% del proyecto original, la rentabilidad del proyecto optimizado es de 32,28% frente a una rentabilidad del proyecto original de 31,92%. Se observa un mayor margen y rentabilidad del proyecto optimizado en el análisis estático por lo cual es factible continuar con un análisis dinámico.

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO PURO</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPTIMIZADO</b>	<b>ORIGINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>INGRESOS</b>	Ventas	\$2.510.061,62	\$2.650.460,67	\$140.399,05
	Subtotal	\$2.510.061,62	\$2.650.460,67	\$140.399,05
<b>EGRESOS</b>	Costo del terreno	\$348.651,28	\$348.651,28	\$-
	Costos directos de obra civil	\$1.259.663,06	\$1.351.459,11	\$91.796,05
	Costos Indirectos por consultoría	\$188.949,46	\$202.718,87	\$13.769,41
	Costos Indirectos por marketing	\$83.632,35	\$88.405,74	\$4.773,39
	Costos Indirectos por tasas e impuestos	\$16.665,34	\$17.879,80	\$1.214,46
	Subtotal	\$1.897.561,49	\$2.009.114,80	\$111.553,31
<b>UTILIDAD</b>	Ingresos - Egresos	\$612.500,13	\$641.345,86	\$28.845,73
<b>MARGEN</b>	Utilidad / Ventas	24,40%	24,20%	0,20%
<b>RENTABILIDAD</b>	Utilidad / Costos	32,28%	31,92%	0,36%
<b>RENTABILIDAD MENSUAL</b>	Utilidad / Costos (18 Meses de proyecto)	1,90%	1,77%	0,13%
<b>RENTABILIDAD ANUAL</b>	Utilidad / Costos	22,78%	21,28%	1,50%

*Ilustración 174 Análisis estático del proyecto puro optimizado vs original*

*Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez*

### **10.6.2 Comparación del proyecto puro – Análisis dinámico.**

Conociendo el margen y la rentabilidad positivo del análisis estático se debe proceder al análisis dinámico del proyecto puro, esto permitirá conocer indicadores financieros, para esto se tomará la tasa de descuento por el método CAPM esperado de 20,80% analizado en el capítulo de estudio financiero. A continuación se detallarán los flujos de ingresos y egresos del proyecto optimizado para proceder a comparar con el análisis financiero original.

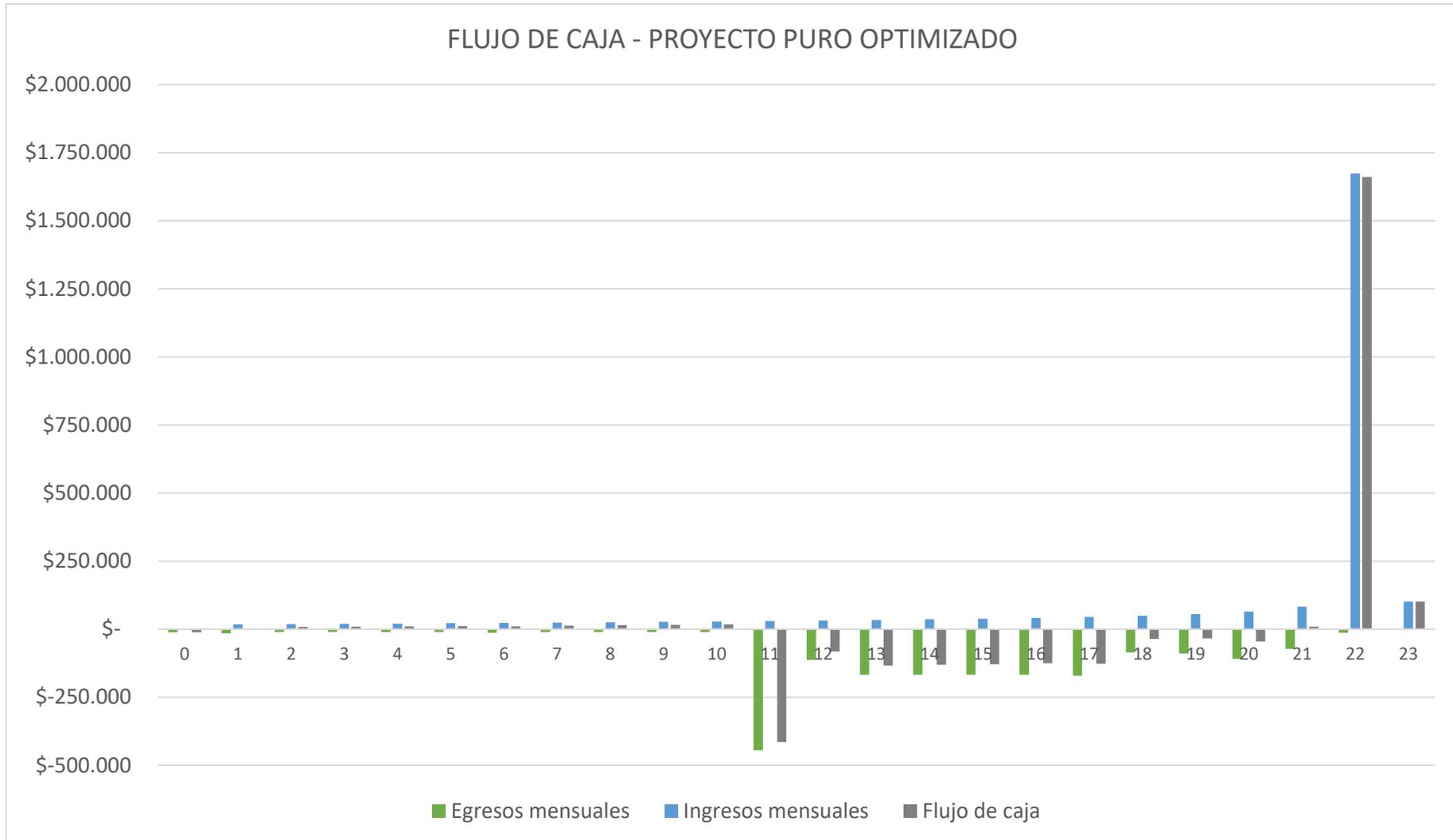


Ilustración 175 Flujo de efectivo del proyecto puro optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

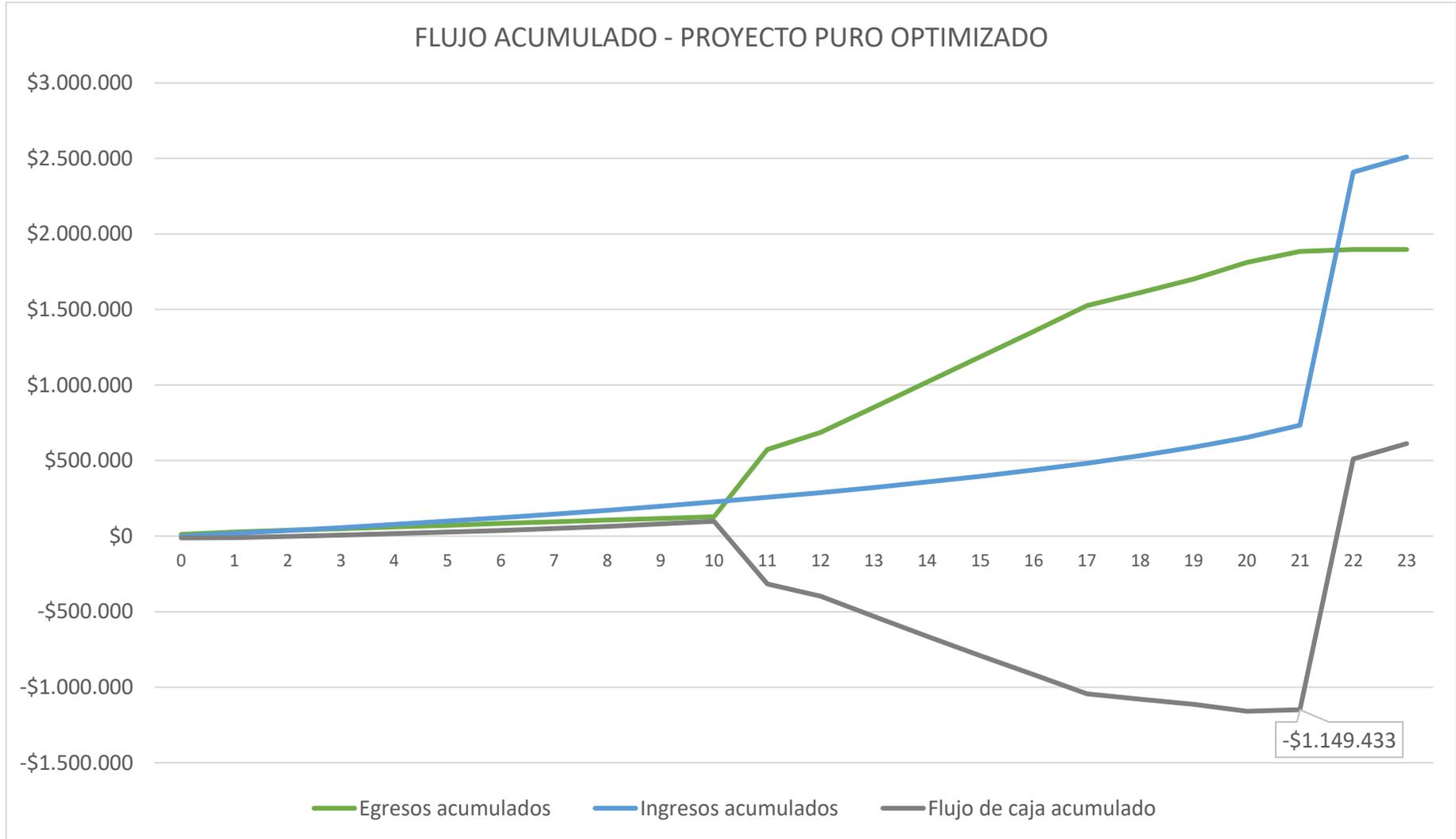


Ilustración 176 Flujo acumulado del proyecto puro optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Analizando los indicadores financieros obtenidos de los flujos acumulados del proyecto optimizado son positivos con respecto al proyecto original.

La tasa de descuento es del 20,80% en los dos casos, el valor actual neto VAN del proyecto optimizado es de \$327.479 mientras en el del proyecto original este valor es de \$302.793, habiendo una diferencia de \$24.685 a favor a del proyecto optimizado. La tasa interna de retorno TIR mensual del proyecto optimizado es del 5,64% mientras que del proyecto original es de 3,93% con una diferencia del 1,71% a favor del proyecto optimizado, la TIR anual y la TIR efectiva presentan una mayor diferencia a favor del proyecto optimizado, la TIR anual del proyecto optimizado es de 67,65% y 20,55% mayor a la del proyecto original; la TIR efectiva es de 92,81% y 34,08% mayor a la TIR efectiva del proyecto original.

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPTIMIZADO</b>	<b>ORIGINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>TASA DE DESCUENTO</b>			
<b>Tasa efectiva anual</b>	20,80%	20,80%	0,00%
<b>Tasa nominal</b>	19,05%	19,05%	0,00%
<b>Tasa por periodo</b>	1,59%	1,59%	0,00%
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>			
<b>VAN</b>	\$327.479,17	\$302.793,67	\$24.685,50
<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>			
<b>TIR Mensual</b>	5,64%	3,93%	1,71%
<b>TIR nominal anual</b>	67,65%	47,10%	20,55%
<b>TIR efectiva</b>	92,81%	58,73%	34,08%

Tabla 96 Indicadores financieros del proyecto puro optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los indicadores contables también son favorables para el proyecto optimizado, la máxima inversión es de \$1.158.814 es decir hubo una reducción de \$105.761 frente al proyecto original, esta inversión se la realiza en el mes 20, el retorno de la inversión ROI del proyecto optimizado es de 52,86% lo cual es 2,14% más que el proyecto original. La utilidad, margen y rentabilidad son iguales a los del análisis estático. Estos resultados demuestran que el proyecto optimizado presenta un mejor panorama para la viabilidad en el análisis del proyecto puro.

INDICADORES CONTABLES			
DESCRIPCIÓN	OPTIMIZADO	ORIGINAL	DIFERENCIA
<b>Máxima inversión</b>	\$1.158.814,05	\$ 1.264.575,51	\$ 105.761,46
<b>Mes de máxima inversión</b>	20	15	5
<b>Retorno de la inversión</b>	52,86%	50,72%	2,14%
<b>Utilidad</b>	\$612.500,13	\$ 641.345,86	\$ 28.845,73
<b>Beneficio / Ingreso</b>	24,40%	24,20%	0,20%
<b>Beneficio / Costo</b>	32,28%	31,92%	0,36%

Tabla 97 Indicadores contables del proyecto puro optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

El análisis de sensibilidad del proyecto optimizado aumenta el porcentaje de forma positiva para afrontar la ejecución de este. En el proyecto optimizado se soporta un incremento de costos del 21,50% lo cual es 3,80% más que el proyecto original, la reducción de precios que soporta el proyecto optimizado es de 17,70% es decir 2,66% más que el proyecto original, finalmente el aumento de la duración de ventas que resiste el proyecto optimizado es de 14 meses es decir dos meses más que el proyecto original. Esto demuestra que el proyecto optimizado presenta una mejor sensibilidad que el proyecto original.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD			
DESCRIPCIÓN	OPTIMIZADO	ORIGINAL	DIFERENCIA
<b>Incremento de costos</b>	21,50%	17,70%	3,80%
<b>Reducción de precios</b>	-17,70%	-15,04%	-2,66%
<b>Duración de ventas</b>	14 meses	12 meses	2 meses

Tabla 98 Análisis de sensibilidad del proyecto puro optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

### 10.6.3 Comparación del proyecto apalancado – Análisis estático.

El proyecto apalancado optimizado y su análisis estático se lo realiza aumentando ingresos por el crédito bancario y los egresos aumentan por los gastos financieros como intereses del crédito y su amortización. Con estos datos obtendremos la utilidad, margen y rentabilidad. En el proyecto optimizado se tiene unos ingresos de \$3.142.582 que son \$177.583, esto se debe al reajuste y reducción de costos y precios del proyecto. Los egresos ascienden a \$2.566.093 que es \$150.854 menos que el proyecto original. Con estos resultados la utilidad es de \$576488 que son \$26.728 menos que el proyecto original, el margen es similar con un 0,17% de diferencia y la rentabilidad es ligeramente mayor con un 22,47% es decir 0,27% mayor que el proyecto original.

<b>ANÁLISIS ESTÁTICO DEL PROYECTO APALANCADO</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPTIMIZADO</b>	<b>ORIGINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>INGRESOS</b>	Ventas	\$2.510.061,62	\$2.650.460,67	\$140.399,05
	Crédito	\$632.520,50	\$669.704,93	\$37.184,43
	Subtotal	\$3.142.582,11	\$3.320.165,60	\$177.583,49
<b>EGRESOS</b>	Costo del terreno	\$348.651,28	\$348.651,28	\$-
	Costos directos de obra civil	\$1.259.663,06	\$1.351.459,11	\$91.796,05
	Costos Indirectos por consultoría	\$188.949,46	\$202.718,87	\$13.769,41
	Costos Indirectos por marketing	\$83.632,35	\$88.405,74	\$4.773,39
	Costos Indirectos por tasas e impuestos	\$16.665,34	\$17.879,80	\$1.214,46
	Interés	\$36.011,50	\$38.128,53	\$2.117,03
	Amortización	\$632.520,50	\$669.704,93	\$37.184,43
	Subtotal	\$2.566.093,49	\$2.716.948,26	\$150.854,78
<b>UTILIDAD</b>	Ingresos - Egresos	\$576.488,63	\$603.217,33	\$26.728,70
<b>MARGEN</b>	Utilidad / Ventas	18,34%	18,17%	0,17%
<b>RENTABILIDAD</b>	Utilidad / Costos	22,47%	22,20%	0,27%
<b>RENTABILIDAD MENSUAL</b>	Utilidad / Costos (Meses de proyecto)	1,32%	1,23%	0,09%
<b>RENTABILIDAD ANUAL</b>	Utilidad / Costos	15,86%	14,80%	-0,26%

Tabla 99 Análisis estático del proyecto apalancado optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

#### **10.6.4 Comparación del proyecto apalancado – Análisis dinámico.**

El análisis dinámico del proyecto apalancado nos permitirá determinar los indicadores financieros VAN y TIR y así evaluar la rentabilidad y viabilidad del proyecto con ayuda financiera. La tasa de descuento apalancada se lo determina por el método ponderado el cual es diferente a la tasa de descuento del proyecto original debido a cambios en los valores del capital propio más ventas, capital de préstamo y capital total. La tasa de descuento ponderada anual es de 16,47%.

El análisis dinámico del proyecto optimizado apalancado permitirá obtener los indicadores financieros como el VAN y TIR además de indicadores contables como inversión máxima y ROI. Para ello es necesario determinar los flujos de ingresos y egresos apalancados en un periodo de 17 meses. Los siguientes gráficos demuestran la estrategia financiera para el desarrollo del proyecto optimizado.

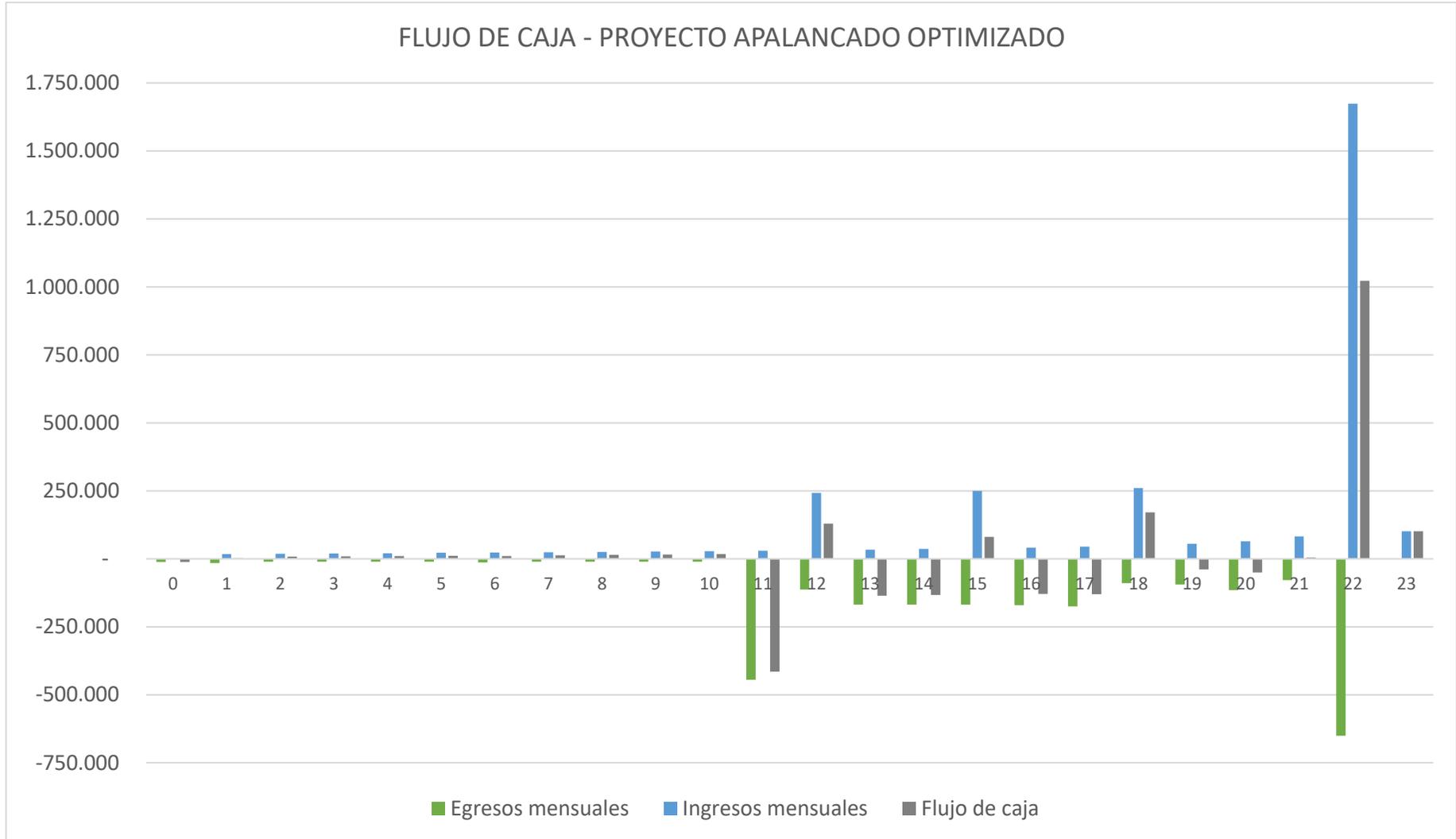


Ilustración 177 Flujo de caja del proyecto apalancado optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

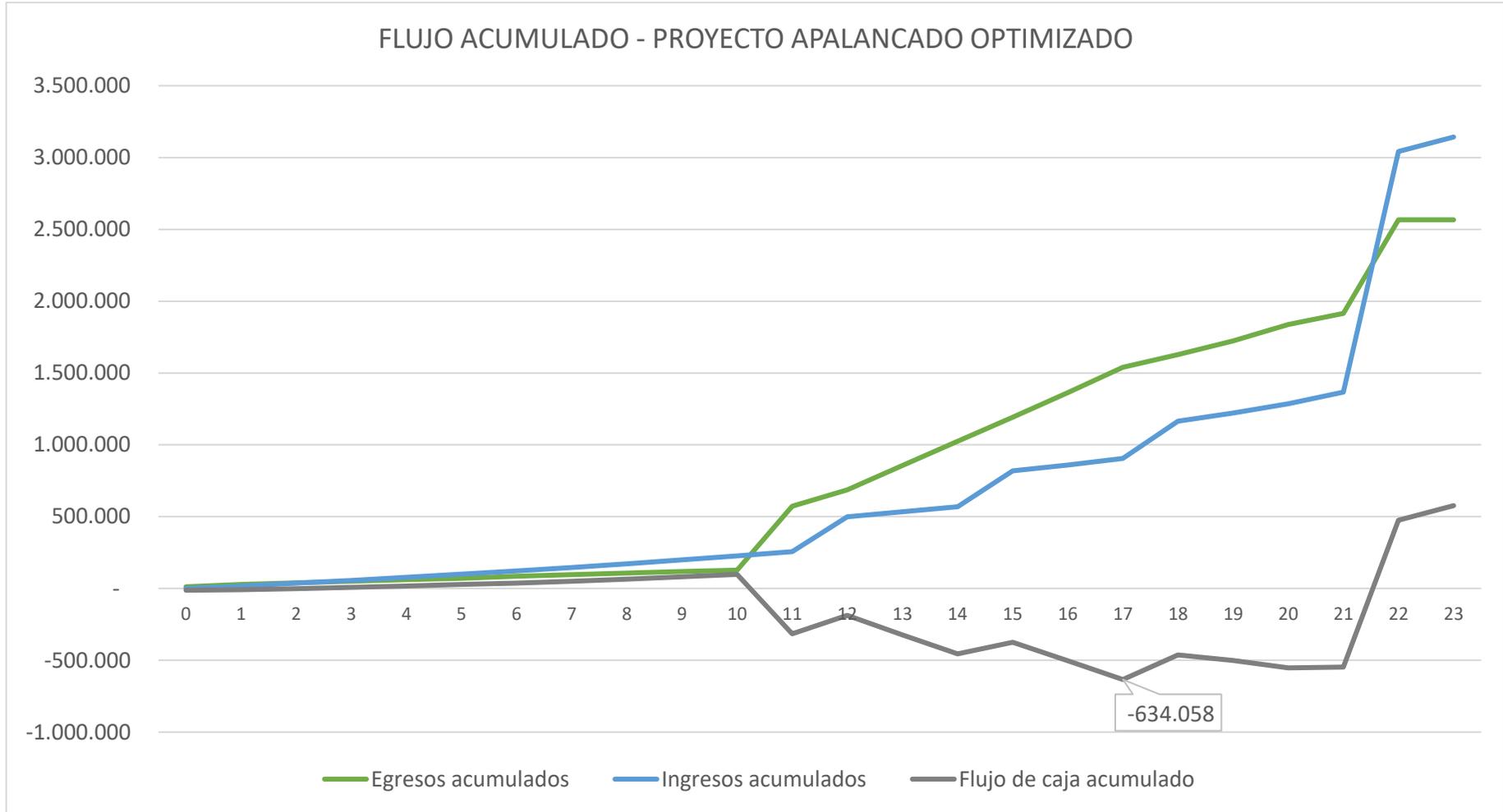


Ilustración 178 Flujo acumulado del proyecto apalancado optimizado

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los indicadores financieros obtenidos del análisis dinámico del proyecto optimizado apalancado son positivos y favorables para la viabilidad de este, la tasa de descuento anual es del 16,25% es decir 0,22% menor que la tasa de descuento del proyecto original. El VAN del proyecto optimizado es de \$391.345 mientras el del proyecto original es de \$388.166, la diferencia es de \$3.179 donde el VAN del proyecto optimizado es mayor, la TIR mensual es de 9,12% y aumento un 4,05% y la TIR anual es de 109,44% y aumento un 48,59% con respecto al proyecto original, estos indicadores son favorables para el proyecto optimizado.

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPTIMIZADO</b>	<b>ORIGINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>TASA DE DESCUENTO</b>			
<b>Tasa efectiva anual</b>	16,25%	16,47%	-0,22%
<b>Tasa nominal</b>	15,15%	15,35%	-0,20%
<b>Tasa por periodo</b>	1,26%	1,28%	-0,02%
<b>VALOR ACTUAL NETO</b>			
<b>VAN</b>	\$ 391.345,65	\$ 388.166,35	\$ 3.179,30
<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>			
<b>TIR Mensual</b>	9,12%	5,07%	4,05%
<b>TIR nominal anual</b>	109,44%	60,85%	48,59%
<b>TIR efectiva</b>	183,87%	81,04%	102,83%

Tabla 100 Indicadores financieros del proyecto apalancado optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Los indicadores contables del proyecto optimizado también cambiaron a favor del este en comparación al proyecto original. La inversión máxima es de \$634.057 que es \$271.727 menos al del proyecto original. Dicha inversión se la realizara en el mes 17 lo cual es 8 meses antes que el del proyecto original, por ello se debe tomar en cuenta esto para el correcto desarrollo financiero del proyecto. El retorno de la inversión ROI es del 90,92% que es 24,32% mayor al del proyecto original.

<b>INDICADORES CONTABLES</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPTIMIZADO</b>	<b>ORIGINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>Máxima inversión</b>	\$634.057,81	\$905.785,52	\$271.727,71
<b>Mes de máxima inversión</b>	17 mes	9 mes	8mes
<b>Retorno de la inversión</b>	90,92%	66,60%	24,32%
<b>Utilidad</b>	\$576.488,63	\$603.217,33	\$26.728,70
<b>Beneficio / Ingreso</b>	18,34%	18,17%	0,17%
<b>Beneficio / Costo</b>	22,47%	22,20%	0,27%

Tabla 101 Indicadores contables del proyecto apalancado optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

La sensibilidad del proyecto optimizado apalancado también presenta variaciones positivas para el desarrollo de este. El incremento de costos permitido por el proyecto optimizado apalancado es del 24,58% que es un 8,11% mayor al del proyecto original, el proyecto optimizado soporta una reducción de costos del 19,89% que es un 2,16% más que lo que soporta el proyecto original y finalmente el proyecto optimizado permite una ampliación de la duración de ventas de 18 meses que es 16 meses más a lo que permite el proyecto original.

<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPTIMIZADO</b>	<b>ORIGINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>Incremento de costos</b>	24,58%	16,47%	8,11%
<b>Reducción de precios</b>	-19,89%	-17,73%	-2,16%
<b>Duración de ventas</b>	18 meses	2 meses	16 meses

Tabla 102 Análisis de sensibilidad del proyecto apalancado optimizado vs original

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 10.7 Conclusiones

<b>MATRIZ DE CONCLUSIONES</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
<b>Análisis FODA</b>	
<b>Fortaleza</b>	<p>Consiste en identificar atributos que generan ventaja competitiva sobre otros proyectos.</p> <p>En el caso del proyecto KUBO se destaca elementos como la localización, una buena oferta y demanda en el sector, desarrollo adecuado del componente arquitectónico, costos adecuados para el desarrollo del proyecto debido a la experiencia de Kubo constructora en el sector de la construcción y una estrategia de productos y precio que dan un gran valor al producto ofrecido a los clientes a un precio competitivo en el mercado del sector y segmento al que se apunta.</p>
<b>Debilidad</b>	<p>Consiste en identificar las características internas de un proyecto que constituye una barrera para el desarrollo de este.</p> <p>Para el proyecto KUBO sus debilidades son constituidas por la creciente oferta en otras zonas de la ciudad, la demanda de casas con terreno. También se da una</p>

	<p>preferencia en otros sectores de la ciudad por sobre el sector de la Kennedy. A pesar de que el diseño arquitectico es bueno fue pensado para una situación previa al Covid-19 y por ello no se incluyó espacios que en la actualidad demandan los clientes. Existen proyectos de la competencia con que apuntan a segmento medio – bajo y sus precios son menores. Finalmente la estrategia de marketing se ha desarrollado a modo de propuesta por ello es necesario recurrir a profesionales en el tema para asegurar una comercialización satisfactoria del proyecto.</p>
<p><b>Oportunidad</b></p>	<p>Consiste en identificar factores positivos del entorno externo y como aprovecharlos en favor del proyecto.</p> <p>Debido al Covid-19 para el proyecto KUBO se identificó un plan de incentivos para el acceso a la vivienda durante la crisis para continuar con el plan denominado Casas para Todos</p> <p>Se plante explotar esta oportunidad que se le presenta al proyecto aplicando el crédito para al segmento de hasta \$91.300, con una tasa de interés de 4,99% y 25 años plazo para volverse un proyecto atractivo para los clientes, también se puede aplicar al crédito de entre \$91.300 hasta 130.000 donde se ofrece una tasa de interés nominal anual del 6,99% a un plazo de 10 años, 7,99% a un plazo de 15 años y 8,90% a 25 años.</p>
<p><b>Amenaza</b></p>	<p>Consiste en identificar situaciones externas al proyecto que lo afectan de manera negativa, es necesario identificarlos para poder generar una estrategia que mitigue, elimine o transfiera el impacto.</p> <p>La principal amenaza se da por la actual situación económica del país debido a la pandemia generada por el COVID-19 a más de problemas previos del país.</p> <p>Descenso del PIB del 12,4% con respecto al mismo periodo del 2019, en el sector de la construcción en términos interanuales decreció en un 12,7% y menor número de operaciones por parte de entidades financieras.</p>

<p><b>Planificación estratégica</b></p>	<p>Desarrollando el análisis FODA se puede determinar objetivos ofensivos que parten de las fortalezas y oportunidades además de objetivos defensivos que parten de las debilidades y amenazas.</p> <p>Los objetivos ofensivos que permitirán la optimización del proyecto KUBO son generar una estrategia que permita acceder al crédito VIP y generar una estrategia de marketing que promueva las fortalezas del proyecto.</p> <p>Los objetivos defensivos que permitirán la optimización del proyecto KUBO son la modificación del proyecto arquitectónico en sus espacios interiores satisfaciendo las nuevas necesidades de los clientes, un ajuste de costos, cronogramas y precios y definir una estrategia de marketing que permita captar clientes con una atención personalizada.</p>
<p><b>Estrategia de optimización</b></p>	
<p><b>Análisis del proyecto arquitectónico post – covid -19</b></p>	<p>La situación generada por el COVID-19 cambio la arquitectura interior de los proyectos inmobiliarias tanto en proyectos residenciales, oficinas y comercial; es por ello por lo que es necesario conocer las necesidades actuales.</p> <p>Uno de los espacios que toma mayor valor con la situación actual son los espacios exteriores como terrazas, balcones y patios ya que estos espacios permiten un acercamiento al exterior e implementación de vegetación de forma segura.</p> <p>Las prioridades de espacios a incluir en un futuro son zonas de desinfección, brindar zonas amplias, confortables y tranquilas; uso de materiales y fibras naturales, áreas verdes y circulación adecuada.</p> <p>Las residencias deben incluir espacios para desarrollar actividades como home office y home schooling, espacios de desinfección. La vivienda debe ser funcional y amplia ya que se pasará mayor tiempo en ella.</p>
<p><b>Nueva propuesta arquitectónica</b></p>	<p>Principalmente el edificio KUBO necesito adaptar áreas exteriores como balcones y la implementación de espacios para actividades de trabajo y estudio</p>

<b>Reajustes de costos</b>	<p>Tomando en cuenta los objetivos estratégicos planeados es necesario generar una adecuada planificación y estimación de costos para determinar el presupuesto con un alto nivel de seguridad, para ello se implementará una estimación ascendente mediante la generación de precios unitarios que permita determinar precios.</p> <p>Una vez determinado los costos directos del proyecto optimizado es importante definir los costos indirectos ya que dependiendo del ajuste de los costos directos estos pueden variar e influir en la factibilidad del nuevo proyecto</p>
<b>Reprogramación del cronograma</b>	<p>Es importante tener en cuenta que el cronograma y que su adecuada gestión puede influir en los indicadores financieros además de los indicadores contables ya que estos pueden potenciar las ganancias del proyecto.</p>
<b>Reajustes de precios</b>	<p>Tomando en cuenta los objetivos estratégicos planteados fue necesario ajustar los precios de los departamentos para poder calificar a los prestamos VIP ofrecidos por entidades bancarias y el gobierno.</p> <p>La optimización del proyecto permitió que 6 de los 22 departamentos tengan un precio que permita acceder totalmente al crédito VIP y 8 departamentos están parcialmente habilitados para recibir dicho préstamo por ello es necesario llegar a una negociación en la cual accedan al préstamo y una parte sea cancelada aparte. Esto beneficiara a los clientes y su capacidad de acceder al departamento.</p>
<b>Cambio de forma de pago</b>	<p>Con la finalidad de facilitar el pago de los departamentos y el flujo de ingresos para la ejecución del proyecto fue necesario cambiar la forma de pago, para ello también se tomó en cuenta el estudio de mercado y las preferencias de los clientes en el sector.</p>
<b>Análisis financiero del proyecto optimizado vs original</b>	
<b>Comparación del proyecto puro – Análisis estático</b>	<p>El análisis estático del proyecto puro optimizado presenta datos favorables a comparación del proyecto original.</p> <p>Los ingresos y egresos son menores así como su utilidad pero el margen y la rentabilidad son mejores que los</p>

	<p>del proyecto original lo cual vuelve al proyecto optimizado factible para continuar con un análisis dinámico.</p>
<p><b>Comparación del proyecto puro – Análisis dinámico</b></p>	<p>Los indicadores financieros del proyecto optimizado presentan un mayor VAN y TIR que el proyecto original, una menor inversión máxima a realizar y un mayor ROI por ello se puede decir que se cumplió con los objetivos estratégico-planteados.</p> <p>La sensibilidad de proyecto optimizado es favorable y soporta un mayor aumento de costos, reducción de precios y aumento de la duración de venta. Esto brinda mucha seguridad a la inversión ya que asegura un VAN positivo ante los escenarios que se podrían presentar antes de que este tenga un valor de cero.</p>
<p><b>Comparación del proyecto apalancado – Análisis estático</b></p>	<p>Los ingresos en el proyecto apalancado vienen de las ventas y el crédito bancario mientras que los egresos provienen de los costos directos, costos indirectos y costos financieros como son los intereses y la amortización.</p> <p>El análisis estático del proyecto optimizado apalancado también es favorable, aunque los ingresos, egresos y utilidad son menores al del proyecto original apalancado se tiene un margen y rentabilidad mayor por lo cual es factible el proyecto optimizado.</p>
<p><b>Comparación del proyecto apalancado – Análisis dinámico</b></p>	<p>En caso de necesitar apalancamiento para el desarrollo del proyecto se debe tener en cuenta que el VAN y la TIR son menores a comparación del proyecto puro pero aun así es necesario saber que el uso de apalancamiento del proyecto reduce los riesgos de la inversión.</p> <p>Los indicadores contables también son favorables ya que la inversión máxima es menor, el ROI es mayor al del proyecto apalancado original y se cumple con los objetivos estratégicos planteados.</p> <p>La sensibilidad del proyecto optimizado apalancado es favorable ya que permite soportar un mayor aumento de costos y duración de ventas, además de reducción de precios.</p>

Tabla 103 Matriz de conclusiones de optimización

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, P. (1 de Octubre de 2020). Diseño Interior - Post Covid 19. (C. Sánchez, Entrevistador)
- Alfonso Naya, V. (2010). *El Riesgo Sísmico en Quito: Análisis y Simulaciones*. Francia: Université Nice Sophia Antipolis.
- Ámbito. (31 de Agosto de 2020). *Riego país Ecuador*. Obtenido de <https://www.ambito.com/contenidos/riego-pais-ecuador.html>
- ASATCH A.G. (2 de Septiembre de 2015). *Asociación de arquitectos tasadores de Chile A.G.* Obtenido de ¿Que son los precios hedónicos?: <http://www.asatch.cl/que-son-los-precios-hedonicos/>
- Banco Central Del Ecuador. (Diciembre de 2019). *BOLETÍN DE CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES*. Obtenido de Resultados en valores corrientes y constantes a precios de 2007 - Período: 2000.IT - 2019.IIIT: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
- Banco Central del Ecuador. (29 de Febrero de 2020). *ECUADOR: REPORTE MENSUAL DE INFLACIÓN*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf202001.pdf>
- Banco Central Del Ecuador. (03 de Marzo de 2020). *ECUADOR: REPORTE MENSUAL DE INFLACIÓN*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf202001.pdf>
- Banco Central Del Ecuador. (Enero de 2020). *ECUADOR: REPORTE MENSUAL DE INFLACIÓN - RESULTADOS A ENERO 2020*. Obtenido de Banco Central Del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf202001.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2020). *Precio del Barril de petróleo WTI*. Quito.
- Banco Central Del Ecuador. (5 de Marzo de 2020). *Riesgo Pais - EMBI*. Obtenido de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=1>

- Banco Mundial. (2019). *PIB per cápita (US\$ a precios actuales) - Ecuador*. Obtenido de Grupo Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=EC>
- Banco Pacífico. (29 de Febrero de 2020). *Hipoteca Pacífico*. Obtenido de <https://www.bancodelpacifico.com/personas/creditos/viviendas/hipoteca-pacifico>
- Banco Pichincha. (Enero de 2020). *TARIFARIO UNIFICADO INFORMATIVO*. Obtenido de <https://www.pichincha.com/portal/Portals/o/Transparencia/TarifarioUnificadoInformativoAgencia-01-01-2020.pdf>
- BIESS. (29 de Febrero de 2020). *Hipotecario*. Obtenido de Vivienda Terminada: <https://www.biess.fin.ec/hipotecarios/vivienda-terminada>
- Calvache, L. H. (2020). *Planificación Estratégica (Clases de Recursos Humanos 2020)*. Quito.
- Chevasco, C. (2020). *Valor Ganado*. Quito.
- Damodaran, A. (Enero de 2020). *Betas by Sector (US)*. Obtenido de [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Datos Macro. (s.f.). *Ecuador - Población*. Obtenido de Expansión, [datosmacro.com: https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/ecuador](https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/ecuador)
- Datosmacro. (19 de Agosto de 2020). *Datosmacro.com*. Obtenido de Precio del petróleo OPEP por barril: <https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec?anio=2020>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Ord. N° 0172. Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo*. Quito.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2017). *Plan de uso y ocupación del suelo - PUOS*. Quito.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2020). *Informe de regulación metropolitana (IRM)*. Quito.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2020). *Informe de Regulación Metropolitana*. Quito.
- Ecuador en cifras. (21 de Agosto de 2020). *Indice de Precios de la Construcción - (IPCO)*. Obtenido de Índice General de la Construcción-Agosto 2020: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion/>

- El Comercio. (30 de Septiembre de 2020). *Economía de Ecuador se hunde el 12,4% el segundo trimestre del 2020*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/economia-ecuador-crisis-comercio-agricultura.html>
- El Comercio. (26 de Agosto de 2020). *El Gobierno incentiva el acceso a la vivienda con el plan Casas para Todos en medio de la crisis*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/gobierno-incentiva-acceso-vivienda-crisis.html>
- El Telégrafo. (26 de Agosto de 2020). *Estado y sector financiero se unen para reactivar planes de vivienda*. Obtenido de El Telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/estado-sector-financiero-planes-vivienda>
- El Universo. (4 de Febrero de 2020). *Simulador oficial da montos y cuotas de créditos hipotecarios al 4,99 % de interés*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/02/04/nota/7723107/creditos-hipotecarios-viviendas-interes-social-publico-bonos>
- Eliscovich, F. (2020). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión inmobiliaria*. Quito.
- Ernesto Gamboa & Asociados Consultores. (2019). *Investigación de demanda proyecto vivienda residencial norte de Quito*. Quito: Ernesto Gamboa & Asociados.
- Ernesto Gamboa & Asociados Consultores. (2020). *Investigación de demanda, proyecto vivienda residencial norte de Quito*. Quito.
- Ernesto Gamboa y Asociados; HELP Inmobiliario. (02 de Abril de 2020). *Rotación del Inventario - Unidades Quito*. Ernesto Gamboa y Asociados. Obtenido de Comportamineto del Sector inmobiliario: <https://marketwatch.com.ec/?s=+Comportamiento+del+sector+inmobiliario>
- Franco, A. (2020). *Gerencia de proyectos (Clase 2)*. Quito.
- Franco, A. (2020). *Gestión de adquisiciones del proyecto (Clase 19)*. Quito.
- Franco, A. (2020). *Gestión de calidad (Clase 14)*. Quito.
- Franco, A. (2020). *Gestión de costos del proyecto (Clase 12)*. Quito.
- Franco, A. (2020). *Gestión de cronograma (Clase 11)*. Quito.

Franco, A. (2020). *Gestión de interesados del proyecto (Clase 20)*. Quito.

Franco, A. (2020). *Gestión de la comunicación del proyecto (Clase 15)*. Quito.

Franco, A. (2020). *Gestión de Recursos del proyecto (Clase 16)*. Quito.

Franco, A. (2020). *Gestión de Riesgos del Proyecto (Clase 18)*. Quito.

Franco, A. (2020). *Gestión del alcance del proyecto (Clase 8 y 9)*. Quito.

Gamboa, E. (2020). *Desarrollo de nuevos productos*. Quito: Ernesto Gamboa & Asociados Consultores.

Gamboa, E. (2020). *Precios y condiciones comerciales*. Quito: Ernesto Gamboa & Asociados Consultores.

Gamboa, E. (2020). *Publicidad y promoción, alternativas promocionales*. Quito: Ernesto Gamboa & Asociados Consultores.

Gamboa, E. (2020). *Segmentación del mercado*. Quito: Ernesto Gamboa & Asociados Consultores.

Google Maps. (22 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Ventura+Aguilera,+Quito+170138/@-0.1317815,-78.4764075,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1sox91d58ff5eb8db52f:0x6ed9d640fb256686!8m2!3d-0.1317869!4d-78.4742188?hl=es&authuser=0>

HELP Inmobiliario. (27 de Septiembre de 2020). *Help Inmobiliario*. Obtenido de Zona Norte: [http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor\\_imagenes.php?id\\_sitio=413](http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor_imagenes.php?id_sitio=413)

HELP Inmobiliario. (27 de Septiembre de 2020). *Help Inmobiliario*. Obtenido de Sector Inmobiliario Zonas Quito: [http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor\\_imagenes.php?id\\_sitio=412](http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor_imagenes.php?id_sitio=412)

HELP Inmobiliario. (19 de Julio de 2020). *Help Inmobiliario®*. Obtenido de Herramienta Estratégica para Lanzamiento de Proyectos: <http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/>

HELP Inmobiliario. (27 de Septiembre de 2020). *Sector Inmobiliario Zonas Quito*. Obtenido de Help Inmobiliario: [http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor\\_imagenes.php?id\\_sitio=411](http://www.ecuador.helpinmobiliario.com/visor_imagenes.php?id_sitio=411)

- IDGRCC (Colombia). (28 de Noviembre de 2019). *Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa en Bogotá*. Obtenido de <https://www.idiger.gov.co/rmovmasa>
- INEC. (2011). *Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico*. Quito: INEC.
- INEC. (3 de Mayo de 2013). Inec: Tamaño promedio del hogar ecuatoriano es de 3.9 personas. *La Hora*.
- Instituto Geofísico de la EPN. (23 de Mayo de 2020). *Mapas de Peligros*. Obtenido de Mapa de peligros volcánicos del volcán Guagua Pichincha - Ecuador: <https://www.igepn.edu.ec/publicaciones-vulcanologia/mapas-de-peligros?limit=25>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (05 de Mayo de 2020). *Canasta*. Obtenido de Histórico: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (29 de Febrero de 2020). *ENEMDU - 2018*. Obtenido de Tabulados Marco Oficial Formato Excel: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Diciembre-2018/122018\\_Presentacion\\_Mercado%20Laboral.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Diciembre-2018/122018_Presentacion_Mercado%20Laboral.pdf)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (29 de Febrero de 2020). *Indice de Precios de la Construcción - (IPCO)*. Obtenido de Índice General de la Construcción-Enero 2020: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (14 de Mayo de 2020). *Proyecciones poblacionales*. Obtenido de Proyección de la Población Ecuatoriana, por años calendario, según cantones 2010-2020: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Lamb, C. W., Hair, J. F., & McDaniel, C. (2011). *Marketing 11e*. México D.F.: Cengage Learning.
- MarketWatch. (02 de Abril de 2020). *MarketWatch Inteligencia de mercado*. Obtenido de Comportamiento del Sector inmobiliario: <https://marketwatch.com.ec/?s=+Comportamiento+del+sector+inmobiliario>

- Meteoblue. (14 de Julio de 2020). *Clima Kennedy*. Obtenido de [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/kennedy\\_ecuador\\_8478217](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/kennedy_ecuador_8478217)
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social - DMQ. (2013). *Mapa de Servicios Sociales Integrados del Distrito Metropolitano de Quito Zona 9 - Parroquia Kennedy*. Quito.
- Mutualista Pichincha. (29 de Febrero de 2020). *Crédito Hipotecario* . Obtenido de <https://www.mutualistapichincha.com/credito-hipotecario>
- Plusvalia. (2020). *Plusvalia*. Obtenido de Vendo terreno al norte - sector SOLCA amagasi del Inca: <https://www.plusvalia.com/propiedades/vendo-terreno-norte-sector-solca-amagasi-del-inca-para-53328982.html>
- Properati. (2020). *Properati*. Obtenido de Venta de lote en Quito, Pablo Poveda Mena: [https://www.properati.com.ec/detalle/5ewr\\_venta\\_lote\\_quito\\_pablo-poveda-mena#sug\\_src](https://www.properati.com.ec/detalle/5ewr_venta_lote_quito_pablo-poveda-mena#sug_src)
- Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Sexta edición*. Newtown Square, Pennsylvania: PMI.
- Project Managment Institute (PMI). (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Chicago.
- Properati. (2020). *Properati*. Obtenido de Venta de lote en la Kennedy: [https://www.properati.com.ec/detalle/5hrl\\_venta\\_lote\\_kennedy\\_inmobiliaria-la-colina\\_omjm#sug\\_src](https://www.properati.com.ec/detalle/5hrl_venta_lote_kennedy_inmobiliaria-la-colina_omjm#sug_src)
- Properati. (2020). *Properati*. Obtenido de Venta de lote Kennedy, Asesores comerciales: [https://www.properati.com.ec/detalle/54h4\\_venta\\_lote\\_kennedy\\_asesores-asociados-inmobiliarios](https://www.properati.com.ec/detalle/54h4_venta_lote_kennedy_asesores-asociados-inmobiliarios)
- Properati. (2020). *Properati*. Obtenido de Venta de lote en la concepción, Asesores MNMS: [https://www.properati.com.ec/detalle/5hgi\\_venta\\_lote\\_concepcion\\_asesores-mnms#sug\\_src](https://www.properati.com.ec/detalle/5hgi_venta_lote_concepcion_asesores-mnms#sug_src)
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2014). *Administración Decimosegunda ed.* Naucalpan de Juárez: Pearson.
- Secretaría de Territorio (Alcaldía de Quito). (23 de Mayo de 2020). *Plan de Uso y Ocupación del Suelo*. Obtenido de <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=47ccc16154584d458d7e657dba576855#>

- Secretaría General de Planificación. (14 de Mayo de 2020). *Geoportal*. Obtenido de <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/>
- Statista. (28 de Noviembre de 2019). *Evolución anual del precio medio del petróleo crudo fijado por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) de 1960 a 2019* . Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/635114/precio-medio-del-crudo-fijado-por-la-opep/>
- U.S. Department of the Treasury. (31 de Agosto de 2020). *U.S. Department of the Treasury*. Obtenido de Resource Center: <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2020>
- UNESCO. (s.f.). *World Heritage List*. Obtenido de City of Quito: <http://whc.unesco.org/en/list/2>
- Universidad San Francisco de Quito. (4 de Mayo de 2020). *Guía Técnica de bioseguridad para la entrada y salida del hogar durante COVID-19*. Obtenido de Portal de noticias USFQ: <https://noticias.usfq.edu.ec/2020/05/guia-tecnica-y-recomendaciones-para-la.html>
- World Bank Group. (2019). *Doing Business Ecuador*.
- Yépez, H. (6 de Mayo de 2009). *La Vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de El riesgo volcánico del Distrito Metropolitano de Quito: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=24692>

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -001 .....	318
Anexo 2 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -002 .....	319
Anexo 3 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -003 .....	320
Anexo 4 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -004 .....	321
Anexo 5 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -005.....	322
Anexo 6 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -006 .....	323
Anexo 7 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -007.....	324
Anexo 8 Cuadro 11. Normas generales para edificación.....	325
Anexo 9 Requerimiento de estacionamientos para vehículos livianos .....	325
Anexo 10 Dimensiones para puestos de estacionamientos .....	326
Anexo 11 Rampa y circulaciones para edificios de vivienda .....	326
Anexo 12 Resumen de circulaciones.....	326
Anexo 13 Área mínima para vestíbulos en edificios .....	327
Anexo 14 Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de PH .....	327
Anexo 15 Espacios para PH .....	328
Anexo 16 Áreas verdes en PH .....	328
Anexo 17 Resumen de requerimientos .....	329
Anexo 18 Dimensiones mínimas de espacios para uso residencial.....	329
Anexo 19 Dimensiones mínimas de elementos para uso residencial .....	330
Anexo 20 Presupuesto detallado del proyecto .....	331
Anexo 21 Cronograma valorado detallado del proyecto.....	336

## ANEXOS

## Anexo 1 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -001

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA					
CODIGO DE FICHA:		USFQ - FC - 001		FECHA DE LEVANTAMIENTO:	
ELABORADO POR:		Carlos A. Sánchez		Xavier Castellanos	
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
NOMBRE			SECTOR / BARRIO		
PRODUCTO			AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA		
DIRECCIÓN			PARROQUIA		
E9A DE LOS ABEDULES N60-23 / N60-47			Kennedy		
PROMOTOR / COSNTRUCTORA			SECTOR		
Taboriver S.A.			Norte de Quito		
PERSONA DE CONTACTO			PROVINCIA		
María Fernanda Aguilar			Pichincha		
TELEFONO DE CONTACTO					
(02)248-4715 ext 104 / 0996411211					
EMAIL / PAGINA WEB					
<a href="https://taboriver.com">https://taboriver.com</a>					
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES		
CALLE PRINCIPAL					
CALLE SECUNDARIA					
De los Abedules					
Av Juan Molineros					
TERRENO ESQUINERO					
SI					
5. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL					
<input checked="" type="checkbox"/>					
COMERCIAL					
<input type="checkbox"/>					
INDUSTRIAL					
<input type="checkbox"/>					
OTRO					
<input type="checkbox"/>					
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA					
ACTIVIDAD PREDOMINANTE					
Urbana					
ESTADO DE EDIFICACIONES					
Estado regular					
SUPERMERCADOS					
<input checked="" type="checkbox"/>					
COLEGIOS					
<input checked="" type="checkbox"/>					
TRANSPORTE PÚBLICO					
<input checked="" type="checkbox"/>					
BANCOS					
<input checked="" type="checkbox"/>					
EDIFICIOS PÚBLICOS					
<input checked="" type="checkbox"/>					
CENTROS DE SALUD					
<input checked="" type="checkbox"/>					
A. VERDES / RECREATIVAS					
<input checked="" type="checkbox"/>					
7. DETALLES DEL PROYECTO					
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS		
AVANCE DE OBRA			ASCENSOR		
100%			<input checked="" type="checkbox"/>		
ESTRUCTURA			SALA COMUNAL		
Hormigón armado			<input checked="" type="checkbox"/>		
MAMPOSTERIA			BBQ		
Bloque			<input checked="" type="checkbox"/>		
N° SUBSUELOS			SISTEMA DE SEGURIDAD		
1			<input checked="" type="checkbox"/>		
N° DE PISOS			CANCHAS		
4			<input checked="" type="checkbox"/>		
			GIMANSIO		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			JUEGOS INFANTILES		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			JARDINES		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			LAVANDERIA COMUNAL		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			GUARDIANIA		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			PISCINA		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
8. ACABADOS					
PISOS AREA SOCIAL		TUMBADOS		MUEBLES DE COCINA	
Piso Flotante		Gypsum		Melamina	
PISOS DORMITORIOS		SANITARIOS		MUEBLES DE BAÑO	
Piso Flotante		Briggs		Melamina	
PISOS COCINA		GRIFERIA		CLOSET	
Cerámica		Briggs		Melamina	
PISOS BAÑOS		VENTANERIA			
Cerámica		Aluminio			
PUERTAS		MESONES			
MDF		Granito			
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN		
N° UNIDADES TOTALES			DEPARTAMENTO MODELO		
13			<input checked="" type="checkbox"/>		
N° UNIDADES VENDIDAS			ROTULO PROYECTO		
8			<input checked="" type="checkbox"/>		
FECHA DE INICIO DE OBRA			VALLA PUBLICITARIA		
1/7/2019			<input checked="" type="checkbox"/>		
FECHA DE ENTREGA			PRENSA ESCRITA		
Inmediata			<input checked="" type="checkbox"/>		
			VOLANTES		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			VENEDORES		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			SALA DE VENTAS		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			PAGINA WEB		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			REDES SOCIALES		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			REVISTAS		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			FERIAS DE VIVIENDA		
			<input checked="" type="checkbox"/>		
			OTROS		
			<input type="checkbox"/>		
11. FORMA DE PAGO					
RESERVA		ENTRADA		CUOTAS HASTA ENTREGA	
\$ 1.000,00		10%		Financiamiento directo 6 meses	
				ENTREGA	
				90%	
				APLICA CREDITO VIP	
				<input checked="" type="checkbox"/>	
12. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO					
PRODUCTO		UNIDADES TOTAL		PRECIO VENTA (\$)	
2 Dormitorios		9		\$102.958	
3 Dormitorios		4		\$120.437	
		AREA PROM / U (m2)		# DE ESTACIONAMINETOS	
		73		1	
		93		2	
		BAÑOS			
		1,5			
		2,5			
13. PRECIO Y ABSORCIÓN					
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL		
m2 CONSTR.		UNIDADES DISP.		PRECIO PROM. TOTAL	
73		4		\$108.168	
93		1		AREA PROM. M2	
				79	
		PRECIO VENTA TOTAL			
		\$102.958			
		\$120.437			
AUDITORIA PRECIOS			REA		
VISITAS		UNIDADES DISP.		MESES	
		5			
		PRECIO PROM. TOTAL		ABSORCIÓN MES m2	
		\$1.376		41	
				MESES	
				ABSORCIÓN MES UNID.	
				0,51	

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## Anexo 2 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -002

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA					
CODIGO DE FICHA: USFQ - FC - 002		FECHA DE LEVANTAMIENTO: 27/10/2020			
ELABORADO POR: Carlos A. Sánchez		REVISADO POR: Xavier Castellanos			
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
NOMBRE	PHOENIX		SECTOR / BARRIO	AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA	
PRODUCTO	Departamentos en conjunto de edificios		PARROQUIA	Kennedy	
DIRECCIÓN	AV. ELOY ALFARO N52-01 Y BARREIRO		SECTOR	Norte de Quito	
PROMOTOR / COSNTRUCTORA	INMOCONTACTO NOVARK		PROVINCIA	Pichincha	
PERSONA DE CONTACTO	Wendy de Aldás				
TELEFONO DE CONTACTO	2-381-3380; 099-144-7853				
EMAIL / PAGINA WEB	<a href="https://inmocontacto.com/propiedad/phoenix-by-novark/">https://inmocontacto.com/propiedad/phoenix-by-novark/</a> - <a href="mailto:info@inmocontacto.com">info@inmocontacto.com</a>				
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES		
CALLE PRINCIPAL	Av. Eloy Alfaro		 		
CALLE SECUNDARIA	Barreiro				
TERRENO ESQUINERO	SI				
5. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>				
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>				
INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>				
OTRO	<input type="checkbox"/>				
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA					
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	Urbana				
ESTADO DE EDIFICACIONES	Estado regular				
SUPERMERCADOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
COLEGIOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
TRANSPORTE PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>				
BANCOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
EDIFICIOS PÚBLICOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
CENTROS DE SALUD	<input checked="" type="checkbox"/>				
A. VERDES / RECREATIVAS	<input checked="" type="checkbox"/>				
7. DETALLES DEL PROYECTO					
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS		
AVANCE DE OBRA	40%	ASCENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>	GIMANSIO	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTRUCTURA	Hormigón armado	SALA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/>	JARDINES	<input checked="" type="checkbox"/>
MAMPOSTERIA	Bloque	BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	LAVANDERIA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/>
N° SUBSUELOS	2	SISTEMA DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	GUARDIANIA	<input checked="" type="checkbox"/>
N° DE PISOS	7	CANCHAS	<input checked="" type="checkbox"/>	PISCINA	<input checked="" type="checkbox"/>
8. ACABADOS					
PISOS AREA SOCIAL	Piso Flotante	TUMBADOS	Gypsum	MUEBLES DE COCINA	Melamina
PISOS DORMITORIOS	Piso Flotante	SANITARIOS	Briggs	MUEBLES DE BAÑO	Melamina
PISOS COCINA	Cerámica	GRIFERIA	Briggs	CLOSET	Melamina
PISOS BAÑOS	Cerámica	VENTANERIA	Aluminio		
PUERTAS	MDF	MESONES	Granito		
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN		
N° UNIDADES TOTALES	32	DEPARTAMENTO MODELO	<input type="checkbox"/>	VOLANTES	<input type="checkbox"/>
N° UNIDADES VENDIDAS	18	ROTULO PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	VENDEDORES	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA DE INICIO DE OBRA	ene-19	VALLA PUBLICITARIA	<input checked="" type="checkbox"/>	SALA DE VENTAS	<input type="checkbox"/>
FECHA DE ENTREGA	abr-21	PRENSA ESCRITA	<input checked="" type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input checked="" type="checkbox"/>
11. FORMA DE PAGO					
RESERVA	ENTRADA	CUOTAS HASTA ENTREGA		ENTREGA	APLICA CREDITO VIP
5%	10%	Cuotas mensuales hasta la entrega (BIESS)		85%	<input checked="" type="checkbox"/>
	30%	Cuotas mensuales hasta la entrega (Otros bancos)		70%	<input checked="" type="checkbox"/>
12. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO					
PRODUCTO	UNIDADES TOTAL	AREA PROM / U (m2)	BAÑOS	# DE ESTACIONAMINETOS	PRECIO VENTA (\$)
1 Dormitorios	8	56	1	1	\$72.250
2 Dormitorios	14	95	2,5	1	\$122.338
3 Dormitorios	10	122	2,5	2	\$172.291
13. PRECIO Y ABSORCIÓN					
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL		
m2 CONSTR.	UNIDADES DISP.	PRECIO VENTA TOTAL	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	AREA PROM. M2
56	4	\$72.250	32	\$135.181	100
95	5	\$122.338			
122	5	\$172.291			
AUDITORIA PRECIOS			REA		
VISITAS	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	ABOSRCIÓN MES m2	MESES	ABSORCIÓN MES UNID.
	14	\$1.339	78		0,84

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## Anexo 3 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -003

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA								
CODIGO DE FICHA:		USFQ - FC - 003		FECHA DE LEVANTAMIENTO:		27/10/2020		
ELABORADO POR:		Carlos A. Sánchez		REVISADO POR:		Xavier Castellanos		
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR					
NOMBRE	PRADOS DE SAN MATEO - TORRE B			SECTOR / BARRIO	AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA			
PRODUCTO	Departamentos en conjunto de edificios			PARROQUIA	Kennedy			
DIRECCIÓN	AV ELOY ALFARO Y DE LOS NOGALES			SECTOR	Norte de Quito			
PROMOTOR / COSNTRUCTORA	GLS CONSTRUCTORES S.A			PROVINCIA	Pichincha			
PERSONA DE CONTACTO	Jenny Vasquez							
TELEFONO DE CONTACTO	099 531 2358 / 099 503 4606 / 099 540 8576							
EMAIL / PAGINA WEB	<a href="https://glsconstructores.com/proyectos-en-venta/prados-de-san-mateo/">https://glsconstructores.com/proyectos-en-venta/prados-de-san-mateo/</a>							
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES					
CALLE PRINCIPAL	Av. Eloy Alfaro							
CALLE SECUNDARIA	De los nogales							
TERRENO ESQUINERO	NO							
5. DATOS URBANOS								
RESIDENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>							
COMERCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>							
INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>							
OTRO	<input type="checkbox"/>							
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA								
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	Urbana							
ESTADO DE EDIFICACIONES	Estado regular							
SUPERMERCADOS	<input checked="" type="checkbox"/>							
COLEGIOS	<input checked="" type="checkbox"/>							
TRANSPORTE PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>							
BANCOS	<input checked="" type="checkbox"/>							
EDIFICIOS PÚBLICOS	<input checked="" type="checkbox"/>							
CENTROS DE SALUD	<input checked="" type="checkbox"/>							
A. VERDES / RECREATIVAS	<input checked="" type="checkbox"/>							
7. DETALLES DEL PROYECTO								
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS					
AVANCE DE OBRA	100%		ASCENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>	GIMANSIO	<input checked="" type="checkbox"/>	PET PARK	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTRUCTURA	Hormigón armado		SALA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/>	JARDINES	<input checked="" type="checkbox"/>	AREAS INFANTILES	<input checked="" type="checkbox"/>
MAMPOSTERIA	Bloque		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	LAVANDERIA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/>	SALA DE CINE	<input checked="" type="checkbox"/>
N° SUBSUELOS	2		SISTEMA DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	GUARDIANIA	<input checked="" type="checkbox"/>	PET WASH	<input checked="" type="checkbox"/>
N° DE PISOS	8		CANCHAS	<input checked="" type="checkbox"/>	PISCINA	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. ACABADOS								
PISOS AREA SOCIAL	Piso Flotante		TUMBADOS	Gypsum		MUEBLES DE COCINA	Melamina	
PISOS DORMITORIOS	Piso Flotante		SANITARIOS	fv		MUEBLES DE BAÑO	Melamina	
PISOS COCINA	Cerámica		GRIFERIA	fv		CLOSET	Melamina	
PISOS BAÑOS	Cerámica		VENTANERIA	Aluminio				
PUERTAS	MDF		MESONES	Granito				
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN					
N° UNIDADES TOTALES	65		DEPARTAMENTO MODELO	<input type="checkbox"/>	VOLANTES	<input type="checkbox"/>	REDES SOCIALES	<input checked="" type="checkbox"/>
N° UNIDADES VENDIDAS	37		ROTULO PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	VENDEDORES	<input checked="" type="checkbox"/>	REVISTAS	<input type="checkbox"/>
FECHA DE INICIO DE OBRA	dic-17		VALLA PUBLICITARIA	<input checked="" type="checkbox"/>	SALA DE VENTAS	<input type="checkbox"/>	FERIAS DE VIVIENDA	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA DE ENTREGA	2020-2021		PRENSA ESCRITA	<input checked="" type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS	<input type="checkbox"/>
11. FORMA DE PAGO								
RESERVA	ENTRADA		CUOTAS HASTA ENTREGA		ENTREGA	APLICA CREDITO VIP		
\$500	10%		Cuotas de \$200 - \$400 - \$600		90%	<input checked="" type="checkbox"/>		
12. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO								
PRODUCTO	UNIDADES TOTAL	AREA PROM / U (m2)	BAÑOS	# DE ESTACIONAMINETOS	PRECIO VENTA (\$)			
2 Dormitorios	35	65	2	1	\$85.000			
3 Dormitorios	30	75	3	2	\$98.980			
13. PRECIO Y ABSORCIÓN								
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL					
m2 CONSTR.	UNIDADES DISP.	PRECIO VENTA TOTAL	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	AREA PROM. M2			
65	15	\$85.000	65	\$91.951	70			
75	13	\$98.980						
AUDITORIA PRECIOS			REA					
VISITAS	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	ABOSCIÓN MES m2	MESES	ABSORCIÓN MES UNID.			
	28	\$1.314	66		0,94			

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## Anexo 4 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -004

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA					
CODIGO DE FICHA:		USFQ - FC - 004		FECHA DE LEVANTAMIENTO:	
ELABORADO POR:		Carlos A. Sánchez		27/10/2020	
		REVISADO POR:		Xavier Castellanos	
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR		
NOMBRE	EDIFICIO HOMETTES - TORRE A		SECTOR / BARRIO	AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA	
PRODUCTO	Departamentos en conjunto de edificios		PARROQUIA	Kennedy	
DIRECCIÓN	DE LOS ROBLES N48-43 Y DE LOS ROMEROS - SECTOR EL INCA		SECTOR	Norte de Quito	
PROMOTOR / COSNTRUCTORA	HOMETTES CONSTRUCTORA		PROVINCIA	Pichincha	
PERSONA DE CONTACTO	Jefferson Cuichan				
TELEFONO DE CONTACTO					
EMAIL / PAGINA WEB	<a href="http://homettes.com.ec/site/">http://homettes.com.ec/site/</a>				
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES		
CALLE PRINCIPAL	De los Robles				
CALLE SECUNDARIA	De los Romero				
TERRENO ESQUINERO	NO				
5. DATOS URBANOS					
RESIDENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>				
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>				
INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>				
OTRO	<input type="checkbox"/>				
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA					
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	Urbana				
ESTADO DE EDIFICACIONES	Estado regular				
SUPERMERCADOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
COLEGIOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
TRANSPORTE PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>				
BANCOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
EDIFICIOS PÚBLICOS	<input checked="" type="checkbox"/>				
CENTROS DE SALUD	<input checked="" type="checkbox"/>				
A. VERDES / RECREATIVAS	<input checked="" type="checkbox"/>				
7. DETALLES DEL PROYECTO					
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS		
AVANCE DE OBRA	100%	ASCENSOR	<input checked="" type="checkbox"/> GIMANSIO	<input checked="" type="checkbox"/> SAUNA - TURCO	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTRUCTURA	Hormigón armado	SALA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/> JARDINES	<input checked="" type="checkbox"/> JUEGOS INFANTILES	<input checked="" type="checkbox"/>
MAMPOSTERIA	Bloque	BBQ	<input checked="" type="checkbox"/> LAVANDERIA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/> AREAS VERDES	<input checked="" type="checkbox"/>
N° SUBSUELOS	1	SISTEMA DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/> GUARDIANIA	<input checked="" type="checkbox"/> KIDS GARDEN	<input checked="" type="checkbox"/>
N° DE PISOS	4	CANCHAS	<input checked="" type="checkbox"/> PISCINA	<input checked="" type="checkbox"/> SKY LOUNGE	<input checked="" type="checkbox"/>
8. ACABADOS					
PISOS AREA SOCIAL	Porcelanato	TUMBADOS	Gypsum	MUEBLES DE COCINA	Melamina
PISOS DORMITORIOS	Piso Flotante	SANITARIOS	fv o Briggs	MUEBLES DE BAÑO	Melamina
PISOS COCINA	Cerámica	GRIFERIA	fv o Briggs	CLOSET	Melamina
PISOS BAÑOS	Cerámica	VENTANERIA	Aluminio		
PUERTAS	MDF	MESONES	Granito		
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN		
N° UNIDADES TOTALES	25	DEPARTAMENTO MODELO	<input checked="" type="checkbox"/> VOLANTES	<input checked="" type="checkbox"/> REDES SOCIALES	<input checked="" type="checkbox"/>
N° UNIDADES VENDIDAS	22	ROTULO PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/> VENDEDORES	<input checked="" type="checkbox"/> REVISTAS	<input type="checkbox"/>
FECHA DE INICIO DE OBRA	feb-18	VALLA PUBLICITARIA	<input checked="" type="checkbox"/> SALA DE VENTAS	<input checked="" type="checkbox"/> FERIAS DE VIVIENDA	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA DE ENTREGA	Inmediata	PRENSA ESCRITA	<input checked="" type="checkbox"/> PAGINA WEB	<input checked="" type="checkbox"/> OTROS	
11. FORMA DE PAGO					
RESERVA	ENTRADA	CUOTAS HASTA ENTREGA	ENTREGA	APLICA CREDITO VIP	
	20%	Cuotas	80%	<input checked="" type="checkbox"/>	
12. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO					
PRODUCTO	UNIDADES TOTAL	AREA PROM / U (m2)	BAÑOS	# DE ESTACIONAMINETOS	PRECIO VENTA (\$)
1 Dormitorio	3	56	2	1	\$70.469
2 Dormitorios	14	87	2	1	\$105.500
3 Dormitorios	8	116	3	1	\$140.500
13. PRECIO Y ABSORCIÓN					
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL		
m2 CONSTR.	UNIDADES DISP.	PRECIO VENTA TOTAL	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	AREA PROM. M2
56	0	\$70.469	25	\$116.993	96
87	2	\$105.500			
116	1	\$140.500			
AUDITORIA PRECIOS			REA		
VISITAS	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	ABOSCIÓN MES m2	MESES	ABSORCIÓN MES UNID.
	3	\$1.215	46		0,47

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## Anexo 5 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -005

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA						
CODIGO DE FICHA:		USFQ - FC - 005		FECHA DE LEVANTAMIENTO:		
ELABORADO POR:		Carlos A. Sánchez		REVISADO POR:		
				Xavier Castellanos		
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR			
NOMBRE	EDIFICIO JARDÍN CUCARDAS		SECTOR / BARRIO	AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA		
PRODUCTO	Departamentos en edificio aislado		PARROQUIA	Kennedy		
DIRECCIÓN	DE LAS CUCARDAS Y DE LOS GUABOS		SECTOR	Norte de Quito		
PROMOTOR / COSNTRUCTORA	INMOSECON & CONSTRUCCIONES C.A.		PROVINCIA	Pichincha		
PERSONA DE CONTACTO	Magdalena Mora					
TELEFONO DE CONTACTO	0984-929-694 / 0999-720-278 / 2400-394					
EMAIL / PAGINA WEB	<a href="http://www.inmosecon.com/jardincucardas/">http://www.inmosecon.com/jardincucardas/</a> - <a href="mailto:ventas@inmosecon.com">ventas@inmosecon.com</a>					
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES			
CALLE PRINCIPAL	De las cucardas					
CALLE SECUNDARIA	De los guabos					
TERRENO ESQUINERO	SI					
5. DATOS URBANOS						
RESIDENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>					
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>					
INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>					
OTRO	<input type="checkbox"/>					
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA						
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	Urbana					
ESTADO DE EDIFICACIONES	Estado regular					
SUPERMERCADOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
COLEGIOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
TRANSPORTE PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>					
BANCOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
EDIFICIOS PÚBLICOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
CENTROS DE SALUD	<input checked="" type="checkbox"/>					
A. VERDES / RECREATIVAS	<input checked="" type="checkbox"/>					
7. DETALLES DEL PROYECTO						
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS			
AVANCE DE OBRA	100%		ASCENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>	GIMANSIO	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTRUCTURA	Hormigón armado		SALA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/>	JARDINES	<input checked="" type="checkbox"/>
MAMPOSTERIA	Bloque		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	GAS CENTRALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>
N° SUBSUELOS	2		SISTEMA DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	GUARDIANIA	<input checked="" type="checkbox"/>
N° DE PISOS	5		GENERADOR	<input checked="" type="checkbox"/>	PISCINA	<input checked="" type="checkbox"/>
8. ACABADOS						
PISOS AREA SOCIAL	Piso Flotante		TUMBADOS	Gypsum		
PISOS DORMITORIOS	Piso Flotante		SANITARIOS	fv		
PISOS COCINA	Cerámica		GRIFERIA	fv		
PISOS BAÑOS	Cerámica		VENTANERIA	Aluminio		
PUERTAS	MDF		MESONES	Granito		
MUEBLES DE COCINA				Melamina		
MUEBLES DE BAÑO				Melamina		
CLOSET				Melamina		
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN			
N° UNIDADES TOTALES	80		DEPARTAMENTO MODELO	<input checked="" type="checkbox"/>	VOLANTES	<input checked="" type="checkbox"/>
N° UNIDADES VENDIDAS	69		ROTULO PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	VENEDORES	<input type="checkbox"/>
FECHA DE INICIO DE OBRA	ene-14		VALLA PUBLICITARIA	<input checked="" type="checkbox"/>	SALA DE VENTAS	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA DE ENTREGA	Inmediata		PRENSA ESCRITA	<input checked="" type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>
11. FORMA DE PAGO						
RESERVA	ENTRADA		CUOTAS HASTA ENTREGA		ENTREGA	
\$1.000	10%				90%	
	30%		Cuotas durante 10 meses		70%	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
					<input checked="" type="checkbox"/>	
12. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO						
PRODUCTO	UNIDADES TOTAL	AREA PROM / U (m2)	BAÑOS	# DE ESTACIONAMINETOS	PRECIO VENTA (\$)	
1 Dormitorio	20	60	2	1	\$56.300	
2 Dormitorios	20	85	3	1	\$95.000	
2 Dormitorios	10	100	3	1	\$124.950	
3 Dormitorios	20	120	4	1	\$153.000	
3 Dormitorios	10	110,4	2	1	\$130.800	
13. PRECIO Y ABSORCIÓN						
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL			
m2 CONSTR.	UNIDADES DISP.	PRECIO VENTA TOTAL	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	AREA PROM. M2	
60	0	\$56.300	80	\$116.912	98	
85	4	\$95.000				
100	2	\$124.950				
120	4	\$153.000				
110,4	1	\$130.800				
AUDITORIA PRECIOS			REA			
VISITAS	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	ABOSRCIÓN MES m2	MESES	ABSORCIÓN MES UNID.	
	11	\$1.167	49		0,49	

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez



## Anexo 7 Ficha de análisis de competencia USFQ - FC -007

FICHA DE ANALISIS DE COMPETENCIA						
CODIGO DE FICHA: USFQ - FC - 007		FECHA DE LEVANTAMIENTO: 27/10/2020				
ELABORADO POR: Carlos A. Sánchez		REVISADO POR: Xavier Castellanos				
1. DATOS DEL PROYECTO			2. INFORMACIÓN DEL SECTOR			
NOMBRE	EDIFICIO ANDALUCIA - TORRE 1		SECTOR / BARRIO	AEROPUERTO - KENNEDY - BAKER - RUMIÑAHUI - SAN CARLOS - ANDALUCÍA		
PRODUCTO	Departamentos en edificio en conjunto		PARROQUIA	Kennedy		
DIRECCIÓN	CALLE TENIENTE GONZALO GALLO Y GONZALO BENITEZ		SECTOR	Norte de Quito		
PROMOTOR / CONSTRUCTORA	CAROLINA BRAVO - DISEÑO ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION		PROVINCIA	Pichincha		
PERSONA DE CONTACTO	Carlos Bravo					
TELEFONO DE CONTACTO	0998827588 - 0984948887					
EMAIL / PAGINA WEB	cbravo@carolinabravo.com					
3. UBICACIÓN DEL PROYECTO			4. IMÁGENES			
CALLE PRINCIPAL	Teniente Gonzalez Gallo					
CALLE SECUNDARIA	Gonzalo Benitez					
TERRENO ESQUINERO	NO					
5. DATOS URBANOS						
RESIDENCIAL	<input checked="" type="checkbox"/>					
COMERCIAL	<input type="checkbox"/>					
INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>					
OTRO	<input type="checkbox"/>					
6. ENTORNO Y SERVICIOS DE LA ZONA						
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	Urbana					
ESTADO DE EDIFICACIONES	Estado regular					
SUPERMERCADOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
COLEGIOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
TRANSPORTE PÚBLICO	<input checked="" type="checkbox"/>					
BANCOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
EDIFICIOS PÚBLICOS	<input checked="" type="checkbox"/>					
CENTROS DE SALUD	<input checked="" type="checkbox"/>					
A. VERDES / RECREATIVAS	<input checked="" type="checkbox"/>					
7. DETALLES DEL PROYECTO						
7.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS			7.2. SERVICIOS			
AVANCE DE OBRA	90%		ASCENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>	GIMANSIO	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTRUCTURA	Hormigón armado		SALA COMUNAL	<input checked="" type="checkbox"/>	JARDINES	<input checked="" type="checkbox"/>
MAMPOSTERIA	Bloque		BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>	GAS CENTRALIZADO	<input checked="" type="checkbox"/>
N° SUBSUELOS	1		SISTEMA DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	GUARDIANIA	<input checked="" type="checkbox"/>
N° DE PISOS	4		GENERADOR	<input checked="" type="checkbox"/>	PISCINA	<input checked="" type="checkbox"/>
8. ACABADOS						
PISOS AREA SOCIAL	Porcelanato		TUMBADOS	Gypsum		
PISOS DORMITORIOS	Piso Flotante		SANITARIOS	fv		
PISOS COCINA	Cerámica		GRIFERIA	fv		
PISOS BAÑOS	Cerámica		VENTANERIA	Aluminio		
PUERTAS	MDF		MESONES	Cuarzo		
MUEBLES DE COCINA				Melamina		
MUEBLES DE BAÑO				Melamina		
CLOSET				Melamina		
9. INFORMACIÓN DE VENTAS			10. PROMOCIÓN			
N° UNIDADES TOTALES	15		DEPARTAMENTO MODELO	<input checked="" type="checkbox"/>	VOLANTES	<input checked="" type="checkbox"/>
N° UNIDADES VENDIDAS	5		ROTULO PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	VENDEDORES	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA DE INICIO DE OBRA	jun-19		VALLA PUBLICITARIA	<input checked="" type="checkbox"/>	SALA DE VENTAS	<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA DE ENTREGA	dic-20		PRENSA ESCRITA	<input checked="" type="checkbox"/>	PAGINA WEB	<input checked="" type="checkbox"/>
REDES SOCIALES				<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>
REVISTAS				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
FERIAS DE VIVIENDA				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
11. FORMA DE PAGO						
RESERVA	ENTRADA		CUOTAS HASTA ENTREGA		ENTREGA	APLICA CREDITO VIP
	10%		20% pago en cuotas por 18 meses		70%	<input checked="" type="checkbox"/>
12. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO						
PRODUCTO	UNIDADES TOTAL	AREA PROM / U (m2)	BAÑOS	# DE ESTACIONAMINETOS	PRECIO VENTA (\$)	
1 Dormitorio	2	67	1	1	\$92.900	
2 Dormitorios	8	82	2	1	\$116.000	
3 Dormitorios	5	98	2,5	1	\$133.150	
13. PRECIO Y ABSORCIÓN						
INVENTARIO ACTUAL			RESUMEN ACTUAL			
m2 CONSTR.	UNIDADES DISP.	PRECIO VENTA TOTAL	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	AREA PROM. M2	
67	1	\$92.900	15	\$120.147	87	
82	6	\$116.000				
98	3	\$133.150				
0		\$0				
AUDITORIA PRECIOS			REA			
VISITAS	UNIDADES DISP.	PRECIO PROM. TOTAL	ABSORCIÓN MES m2	MESES	ABSORCIÓN MES UNID.	
	10	\$1.390	61		0,71	

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

## Anexo 8 Cuadro 11. Normas generales para edificación

Cuadro 11  
Normas generales para edificación

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

## Anexo 9 Requerimiento de estacionamientos para vehículos livianos

Cuadro No. 7  
Requerimiento Mínimo de Estacionamientos para vehículos livianos por usos (2)

Usos	N° de unidades	N° de unidades para visitas	Áreas para vehículos menores y otras áreas complementarias
<b>RESIDENCIAL (5)</b>			
Vivienda igual o menor a 65 m <sup>2</sup> de AU	1 cada 2 viviendas	1 c/12 viviendas	
Vivienda mayor a 65 m <sup>2</sup> hasta 120 m <sup>2</sup> de AU	1 cada vivienda	1 c/10 viviendas	
Vivienda mayor a 120 m <sup>2</sup> de AU	2 cada vivienda	1 c/8 viviendas	

## Anexo 10 Dimensiones para puestos de estacionamientos

Cuadro No. 10

Lugar de emplazamiento	Para vehículos livianos
Abierto por todos los lados o contra un obstáculo	4,80m. x 2,30 m
Con pared en uno de los lados	4,80m. x 2,50 m
Con pared en ambos lados (caja)	4,80 m. x 2,80 m

- Dimensiones mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con capacidad reducida:

Ancho: 3,50 m. = Área de transferencia: 1,00 m. + área para el vehículo: 2,50 m

Largo: 4,80 m.

## Anexo 11 Rampa y circulaciones para edificios de vivienda

Cuadro 12.

RAMPAS Y CIRCULACIONES PARA EDIFICIOS DE VIVIENDA, COMERCIOS, OFICINAS Y USOS MIXTOS										
RAMPAS RECTAS										
Capacidad (número de estacionamientos)	RAMPA					CIRCULACIÓN VEHICULAR				MANIOBRAS
	Número de carriles implantados	Ancho mínimo del carril a implantar	Radio mínimo al eje del carril	Pendiente máxima (%)	Ancho mínimo en rampa	Número de carriles a implantar	Ancho mínimo del carril a implantar	Radio mínimo al eje del carril	Ancho mínimo de circulación	Ancho mínimo de la zona de maniobras
Hasta 50	1	3 m	4.50 m	18 %	3 m	1	3 m	4.5 m	3 m	5 m
Más de 50	1	3 m	4.50 m	18 %	5 m	1	3 m	4.5 m	5 m	5 m

NOTA: Las dimensiones de las rampas y circulaciones vehiculares podrán variar en cada nivel en función del número de estacionamientos a servir. Para determinar la capacidad (número de estacionamientos a servir) se contabilizarán los estacionamientos que utilizarán dicha rampa. Ver gráficos N° 9 y 10.

## Anexo 12 Resumen de circulaciones

Cuadro No. 12  
Resumen de Circulaciones

Circulaciones	Ancho libre mínimo (m.)
Caminerías o corredores de circulación peatonal exterior.	1.20
Circulación exterior en forma simultánea de dos sillas de ruedas.	1.8
Caminerías o corredores de circulación peatonal interior.	1.2
Circulación interior en forma simultánea de dos sillas de ruedas.	1.8
Escalera principal en edificios de uso público (En caso de dimensión mayor a 3 m. proveer de pasamanos intermedios).	1.5
Escaleras para edificios de oficinas	1.20
Escalera en sótanos, desvanes y escaleras de mantenimiento.	0.8
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 600 m <sup>2</sup> por planta.	1.5
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 601m <sup>2</sup> a 900 m <sup>2</sup> por planta.	1.8
Escaleras en edificaciones de uso público de hasta 901 m <sup>2</sup> en adelante.	2.40 ó dos tramos de 1.20
Rampas fijas	1.2
Rampas unidireccionales	0.9

Nota: Las condiciones para escaleras de emergencia y de seguridad se detallan en los artículos 112, 113, 114.

## Anexo 13 Área mínima para vestíbulos en edificios

Cuadro 14

GRUPO	UNIDADES DE VIVIENDA, COMERCIO U OFICINAS	AREA MÍNIMA
1	7 a 10	9 m <sup>2</sup>
2	11 a 20	18 m <sup>2</sup>
3	21 a 40	30 m <sup>2</sup>
4	41 a 70	45 m <sup>2</sup>
5	71 en adelante	60 m <sup>2</sup>

- La puerta principal de acceso, tendrá 1,20 m. de ancho como mínimo. En el vestíbulo se ubicará tanto la nomenclatura correspondiente al edificio, como también un buzón de correos.
- La circulación general a partir del vestíbulo tendrá como mínimo 1,20 m. de ancho.

## Anexo 14 Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de PH

CUADRO No. 15

Clasificación por número de unidades de vivienda, para declaratoria de propiedad horizontal

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

*Anexo 15 Espacios para PH*

- Depósito de basura: Para edificaciones de los grupos C, D, E y F se destinará un espacio construido de 3 m<sup>2</sup>., por cada 20 unidades de vivienda, con un lado mínimo de 1.5 m. En este espacio podrá ubicarse un contenedor para depósito de basura, no deberá construirse a menos de 6 metros de la cisterna, ni junto al acceso principal del edificio y será de fácil accesibilidad al servicio de recolección de basura. Estos espacios podrán desarrollarse en cuerpos independientes.
- Casilleros postales: Toda edificación en propiedad horizontal, grupos D, E y F contará con casilleros para el servicio postal.

*Anexo 16 Áreas verdes en PH*

- **Áreas verdes.-**
  - Se dotará de un área recreativa mínima de doce (12) metros cuadrados por unidad de vivienda. Estas áreas pueden ser, espacios cubiertos o abiertos con un lado mínimo de 3.00 m. en edificios en altura; y, con un lado mínimo de 6.00 m, en una relación máxima 1: 5 frente-fondo para conjuntos con desarrollo horizontal y combinados concentrados hasta en dos (2) cuerpos en los grupos B, C y D y hasta en cuatro (4) cuerpos en los grupos E y F susceptibles de implantarse equipamientos recreativos, En edificaciones con usos combinados residenciales, de comercio y oficinas la norma de 12 m<sup>2</sup>, de áreas verdes será aplicable únicamente para el uso residencial.

## Anexo 17 Resumen de requerimientos

CUADRO No. 17

RESUMEN DE REQUERIMIENTOS			
ESPACIOS DE USO COMUNAL	GRUPOS	REQUERIMIENTOS	ÁREA
Espacios construidos	A	Ninguno	Ninguna
	C/D/E/F	Área no menor para portero o conserje.	9,50 m2. de área útil (habitación y batería sanitaria).
	B/C/D/E/F	Guardianía en retiro frontal	No mayor a 5,0 m2 incluido media batería sanitaria.
	B/C	Sala de copropietarios	No inferior a 20 m2
	D/E	Sala de copropietarios	1 m2 por unidad de vivienda o su equivalente para comercios y oficinas. Con un máximo de 400 m2.
	F	Sala de copropietarios/sala de uso múltiple	1 m2 por unidad de vivienda. Con un máximo de 400 m2.
	C/D/E/F	Depósito de basura	3 m2. (1 por cada 20 unidades de vivienda).
	Edificios para centros comerciales	Baterías sanitarias, guardianía, Oficina de Administración, sala de copropietarios. Estacionamiento para clientes	1 m2 por cada 50 m2 de comercio, mínimo 20 m2 y máximo 400 m2.
	Edificios para oficinas	Guardianía, Oficina de Administración, sala de copropietarios.	1 m2. por cada 50 m2 de oficinas, mínimo 20 m2 y máximo 400 m2. Oficinas de Administración 6 m2.
	Edificios de estacionamientos	Baterías sanitarias, guardianía, Oficina de Administración, sala de copropietarios	0.50 m2 por cada estacionamiento, mínimo 20 m2 máximo 400 m2.
	Edificios para bodegas	Guardianía, Oficina de Administración, estacionamiento clientes	De acuerdo a Normas de Arquitectura y Urbanismo. Oficinas de Administración 6 m2.
Zonas recreativas	B/C/D/E/F		12 m2. por unidad de vivienda

## Anexo 18 Dimensiones mínimas de espacios para uso residencial

Cuadro No. 18  
Dimensiones mínimas de espacios y dotación mínima eléctrica para uso residencial

Espacios	Dimensiones mínimas de espacios					Dotación mínima eléctrica				
	Nº. de dormitorios en viviendas			Lado mínimo	Altura mínima	Puntos de luz	Potencia (W)	Tomacorrientes	Potencia (W)	Observaciones
	1	2	3							
Vestíbulo				3.0	2.3	1	100	1	150	1 cada 6 m2
Sala			8.	2.7	2.3	1	100	1	150	1 cada 6 m2

			1							
Comedor			8.1	2.7	2.3	1	100	1	150	
Sala-Comedor	13	13	16	2.7	2.3					
Cocina	4	5.5	6.5	1.5	2.3			1	150	
						1		2	2400*	2 electrodomésticos
Dormitorio 1 (principal)	9	9	9	2.5	2.3	1	100	2	300	
Dormitorio 2		8	8	2.2	2.3	1	100	2	300	
Dormitorio 3			7	2.2	2.3	1	100	2	300	
Batería Sanitaria	2.5	2.5	2.5	1.2	2.3	1	100	1	150	
									2500*	Ducha eléctrica*
Lavado y Secado*	3	3	3	1.5	2.3	1	100	2	150	
Patio de Servicio			9	3	2.3					
Media Bateria Sanitaria				0.9	2.3	1	100	1	150	
Dormitorio de Servicio	6	6	6	2	2.3	1	100	1	150	

Anexo 19 Dimensiones mínimas de elementos para uso residencial

Cuadro No. 19  
Dimensiones mínimas de elementos para uso residencial

Elementos	Ancho mínimo de vano	Altura máxima
Vano de ingreso a la vivienda	0.96	2.03
Vanos interiores	0.86	2.03
Vanos de baño	0.76	2.03
Comedores y pasillos(vivienda unifamiliar)	0.9	2.3
Comedores y pasillos(vivienda multifamiliar)	1.2	2.3
Muros divisorios de bloque o ladrillo hueco	0.15	2.3

Muros divisorios de ladrillo o bloques macizos o rellenos	0.12	2.3
Muro de hormigón armado	0.1	2.3
Escaleras (vivienda unifamiliar)	0.9	2.3
Escaleras (vivienda multifamiliar)	1.2	2.3

## Anexo 20 Presupuesto detallado del proyecto

<b>PRESUPUESTO</b>				
<b>PROYECTO: EDIFICIO KUBO</b>				<b>AGOSTO - 2019</b>
RUBRO	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
<b>COSTO DEL TERRENO</b>				<b>348.651,28</b>
1	compra del terreno	m2	1.000,00	348,65
<b>OBRA CIVIL</b>				<b>658.773,47</b>
<b>PRELIMINARES</b>				
2	derrocamiento y desalojo	m2	214,72	6,50
3	limpieza manual del terreno	m2	981,67	1,34
4	replanteo y nivelación	m2	981,67	1,41
5	bodega de materiales - oficina (provisional)	u	1,00	300,00
<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS-CIMENTACION</b>				
6	desbanque a maquina	m3	1.823,37	3,25
7	excavación a máquina de cimientos y plintos	m3	917,07	7,27
8	desalojo a máquina, incluye cargada y regada de material en escombrera autorizada	m3	2.024,51	8,40
9	relleno manual con material de excavación	m3	715,93	8,64
<b>HORMIGONES DE CIMENTACION</b>				
10	replanteo h.s. 140 kg/cm2	m3	20,99	112,45
11	hormigón ciclópeo 40% piedra f'c=180 kg/cm2	m3	44,58	95,47
12	hormigón simple zapatas f'c=210 kg/cm2	m3	135,57	110,00
13	hormigón simple cadenas f'c=210 incluye encofrado.	m3	27,18	140,00
14	hormigón simple columnas f'c=210 kg/cm2 (incl. encofrado)	m3	197,76	185,37
15	hormigón simple muros f'c=210 kg/cm2 (incl. encofrado)	m3	239,33	186,37
16	hormigón simple f'c=210 kg/cm2 para vigas incluye encofrados	m3	253,36	188,40
17	acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	73.198,41	1,68
<b>CONTRAPISO</b>				
18	hormigón simple f'c=180 kg/cm2 e=6cm para contrapiso incluye empedrado 12cm y polietileno	m2	889,73	17,84
19	malla electrosoldada r-131 (15x15x5)	m2	889,73	5,60
<b>ESTRUCTURA</b>				
20	estructura metálica a36 (provisión y montaje), incluye placas, pernos de anclaje	Kg	23.015,34	3,41
21	placa colaborante deck e= 0.76 mm	m2	4.083,44	13,39
22	malla electrosoldada r-131 (15x15x5)	m2	4.083,44	5,60
23	hormigón simple f'c=210 kg/cm2 para deck incluye encofrado lateral	m3	490,01	132,40
24	dinteles de hormigón f'c=180 kg/cm2 incluyen encofrado	ml	344,50	14,00

25	riostras de hormigón f'c=210 kg/cm2 incluye acero de refuerzo y encofrado	ml	572,00	130,21	74.480,12
26	gradas 0.18x0.30m en hormigón f'c=180kg/cm2 incluye encofrado, mortero 1:3	ml	43,80	138,02	6.045,28
27	porcelanato en gradas	m2	69,55	37,54	2.610,91
28	masillado de pisos	m2	889,73	6,18	5.498,53
29	masillado de losas con aditivo impermeabilizante	m2	593,65	10,23	6.073,04
<b>ARQUITECTONICO</b>					<b>422.000,99</b>
<b>MAMPOSTERIA ENLUCIDOS Y TABIQUERIA</b>					
30	mampostería de bloques e=10x20x40 cm.	m2	0,00	10,53	0,00
31	mampostería de bloques e=15x20x40 cm.	m2	2.685,42	11,60	31.150,87
32	mampostería de bloques e=20x20x40 cm.	m2	0,00	13,72	0,00
33	enlucido vertical de paredes interiores	m2	5.370,84	6,00	32.225,04
34	enlucido vertical de paredes exteriores	m2	0,00	6,80	0,00
35	enlucido de filos y fajas	m	1.215,72	10,42	12.667,80
36	picado y corchado de instalaciones	m	3.290,17	4,92	16.187,64
37	perforación en losa para instalaciones 110mm	U	54,00	21,50	1.161,00
38	perforación en losa para instalaciones 75mm	U	196,00	20,50	4.018,00
39	perforación en losa para instalaciones 50mm	U	108,00	18,50	1.998,00
<b>PINTURA</b>					
40	empaste interior/exterior	m2	5.404,82	3,20	17.295,42
41	pintura de caucho ext. 2 manos. látex vinil acrílico (incluye andamios )	m2	5.404,82	4,80	25.943,13
42	pintura en tumbados	m2	2.249,17	4,80	10.795,99
<b>TUMBADOS</b>					
43	cielo raso en tumbado	m2	2008,687	22,40	44.994,59
44	paredes de gypsum	m2	19,982	24,30	485,56
<b>PISOS</b>					
45	porcelanato de bajo trafico	m2	1047,515	40,54	42.466,26
46	cerámica para patio	m2	152,96	21,50	3.288,64
47	piso flotante	m2	579,97	20,13	11.674,80
48	cerámica para baños pared	m2	621,68	18,80	11.687,58
49	cerámica para cocina pared.	m2	120,095	19,80	2.377,88
<b>MOBILIARIO</b>					
56	mueble bajo para cocina	ml	136,33	136,79	18.648,58
57	mueble alto para cocina	ml	94,84	109,69	10.403,00
58	closet en dormitorio /baño /cuarto de lavado /sala	m2	353,506	95,66	33.816,38
59	cortina de ducha de vidrio	m2	102,249	103,40	10.572,55
60	mesón de granito	ml	136,24	120,00	16.348,80
61	juego de baño para toalla, papel higiénico	jgo	44	30,00	1.320,00
<b>CARPINTERIA</b>					
62	puertas de 0.76	u	50,00	121,10	6.055,00
63	puertas de 0.86	u	50,00	131,12	6.556,00

64	puertas de 1.06	u	22,00	144,00	3.168,00
65	puertas de emergencia	u	7,00	200,00	1.400,00
66	puertas de tol negro con seguridad para bodega	u	22,00	136,40	3.000,80
67	puerta metálica para cuarto de generadores.	u	3,00	149,20	447,60
68	cerradura llave seguro	u	122,00	48,40	5.904,80
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>					
69	ventana de vidrio y aluminio	m2	319,05	60,40	19.270,86
70	puerta corrediza de aluminio y vidrio	m2	71,03	64,00	4.546,06
71	espejos para baño	u	50,00	59,50	2.975,00
72	pasamanos de acero inoxidable	ml	42,10	150,31	6.328,05
73	pérgola de madera con policarbonato	m2	12,70	64,67	821,31
<b>HIDROSANITARIOS</b>					<b>123.442,98</b>
<b>AGUA POTABLE</b>					
74	provisión e instalación de tubería pvc presión 3"	m	64,13	20,16	1.292,86
75	provisión e instalación de tubería pvc presión 2"	m	157,44	12,47	1.963,28
76	provisión e instalación de tubería pvc presión 1"	m	100,10	4,78	478,48
77	acople de pvc presión 1" a cobre 1/2"	u	26,00	45,38	1.179,88
78	provisión e instalación de tubería cobre 1/2"	m	1.510,21	21,98	33.194,42
79	válvula de control 3"	u	3,00	29,86	89,58
80	válvula de control 2"	u	6,00	23,86	143,16
81	válvula de control 1"	u	26,00	20,00	520,00
82	punto de agua fría cobre 1/2"	u	182,00	32,01	5.825,82
83	punto de agua caliente cobre 1/2"	u	78,00	31,10	2.425,80
84	válvula de control 1/2"	u	156,00	22,47	3.505,32
<b>PIEZAS SANITARIAS</b>					
85	provisión e instalación de lavamanos	u	52,00	138,09	7.180,68
86	grifería para lavamanos	u	52,00	58,61	3.047,72
87	provisión e instalación de inodoros	u	52,00	301,26	15.665,52
88	fregadero dos pozos	u	26,00	249,13	6.477,38
89	grifería para fregaderos	u	26,00	60,92	1.583,92
90	mezcladora de ducha	u	52,00	90,17	4.688,84
91	grifería para exterior	u	8,00	44,44	355,52
<b>AGUAS SERVIDAS</b>					
92	bajante de tubería pvc 110mm	m	162,76	10,03	1.632,48
93	tubería pvc 50 mm desagüe (mat/tran/inst)	m	404,30	4,84	1.956,81
94	tubería pvc 75 mm desagüe (mater/transp/inst.)	m	195,13	7,36	1.436,16
95	tubería pvc 110mm desagüe (mat/tran/inst)	m	160,68	12,38	1.989,22
96	tubería pvc 160mm desagüe (mat/tran/inst)	m	48,00	19,50	936,00
97	punto pvc 50 mm desagüe (mat/tran/inst)	pto	130,00	18,84	2.449,20
98	punto pvc 75 mm desagüe (mat/tran/inst)	pto	0,00	18,84	0,00
99	punto pvc 110mm desagüe (mat/tran/inst)	pto	52,00	33,84	1.759,68
100	sumidero piso 3", incluye rejilla y acc.	u	78,00	12,85	1.002,30

101	caja de revisión de sección libre 0.60x0.60 m h=1.00, hormigón simple f'c=210 kg/cm2, incluye tapa de h. armado con marco metálico	u	8,00	148,16	1.185,28
<b>AGUAS LLUVIA</b>					
102	bajante de tubería pvc 110mm	m	121,92	10,03	1.222,86
103	punto pvc 75 mm desagüe (mater/transp/inst.)	pto	24,00	26,58	637,92
104	tubería pvc 75 mm desagüe (mater/transp/inst.)	m	60,00	7,36	441,60
105	rejillas tipo cúpula 3"	u	24,00	18,00	432,00
<b>VENTILACION</b>					
106	tubería pvc 75 mm desagüe (mater/transp/inst.)	m	312,00	7,36	2.296,32
<b>ESTRUCTURA PARA CISTERNA</b>					
107	losa piso h.s incluye. imp	m3	8,40	130,11	1.092,92
108	losa superior simple	m3	7,68	130,11	999,24
109	masilla de pared (mortero 1:3)	m2	90,48	7,63	690,36
110	paredes hormigón simple tanque cisterna	m3	51,60	133,11	6.868,48
111	tapa h.a e=10 cm 60x60x5 cm cisterna	u	1,00	43,89	43,89
<b>SISTEMA HIDRAULICO</b>					
112	bomba 1 hp incluye tanque	u	1,00	2.500,00	2.500,00
113	rebosadero de h.g 1/2 "	u	2,00	26,04	52,08
114	tanque de agua 1000 l	u	2,00	1.100,00	2.200,00
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>					<b>10.638,25</b>
115	gabinete contraincendios	u	7,00	476,04	3.332,28
116	tubo acero negro, diam 1 plg	m	12,00	6,30	75,60
117	tubo acero negro, diam 1 1/4 plg	m	6,00	11,24	67,44
118	tubo acero negro, diam 1 1/2 plg	m	6,00	11,24	67,44
119	tubo acero negro, diam 2 plg	m	6,00	14,23	85,38
120	tubo acero negro, diam 2 1/2 plg	m	6,00	24,91	149,46
121	tubo acero negro, diam 3 plg	m	6,00	29,24	175,44
122	tubo acero negro, diam 4 plg	m	24,48	39,85	975,53
123	válvula compuerta 2 1/2 plg, hf, bridada	u	2,00	162,68	325,36
124	válvula compuerta 4 plg, hf, bridada	u	2,00	254,42	508,84
125	válvula check 3 plg, hf, bridada	u	2,00	73,69	147,38
126	detector de flujo para tubo diam 4 plg	u	8,00	77,00	616,00
127	rociador (sprinkler) diam 1/2 plg	u	60,00	16,78	1.006,80
128	sistema contraincendios (bombas)	u	1,00	2.250,00	2.250,00
129	extintor co2, 10 lb	u	7,00	75,00	525,00
130	extintor polvo químico ABC, 10 lb	u	2,00	20,00	40,00
131	soporte tubería individual	u	1,95	1,00	1,95
132	válvula siamesa	m	1,00	288,35	288,35
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>105.016,06</b>
133	salida de tomacorriente normal 110v con tub emt 1/2" - 2x12awg thw + 1x14awg thw (incluye placa tomacorriente)	pto	554,00	27,14	15.035,56

134	salida de tomacorriente especial 220v con tub emt 1/2" - 2x10awg thw + 1x12awg thw (incluye placa tomacorriente)	pto	52,00	47,00	2.444,00
135	salida de iluminación con tub emt 1/2" - 2x14awg thw +1x16 awg thw.	pto	534,00	36,40	19.437,60
136	alimentador de pa a pb con tub emt 1 1/2" - 3x16awg thw 1x8awg thw	m	298,17	10,80	3.220,24
137	interruptor simple	pto	242,00	30,00	7.260,00
138	interruptor doble	pto	26,00	32,00	832,00
139	interruptor conmutado	pto	68,00	34,00	2.312,00
140	tub emt eléctrica 1/2"	ml	3.870,00	3,40	13.158,00
141	tub emt eléctrica 3/4"	ml	79,56	4,40	350,06
142	sensores de movimiento	U	37,00	21,00	777,00
143	tablero de distribución incluye breakers	u	31,00	560,00	17.360,00
144	cajas eléctricas de sección libre 0.40x0.40 m h=0.60, hormigón simple f'c=210 kg/cm2, incluye tapa de h. armado con marco metálico	u	4,00	100,40	401,60
145	luminaria tipo led interior	u	534,00	42,00	22.428,00
<b>CIRCULACION VERTICAL</b>					<b>20.000,00</b>
<b>ASCENSOR</b>					
146	sistema electromecánico para ascensor	u	1,00	20.000,00	20.000,00
<b>EXTERIORES</b>					<b>11.587,36</b>
<b>AREAS VERDES</b>					
147	limpieza manual del terreno	m2	120,00	1,34	160,80
148	replanteo y nivelación	m2	120,00	1,41	169,20
149	bordillos prefabricados de hormigón	m	50,00	29,04	1.452,00
150	enchambado incluye tierra y abono	m2	120,00	5,20	624,00
<b>AREA DE INGRESO</b>					
151	limpieza manual del terreno	m2	111,29	1,85	205,89
152	replanteo y nivelación	m2	111,29	1,41	156,92
153	aceras de hormigón f'c= 210 kg/cm2	m2	46,66	21,93	1.023,25
154	adoquín rectangular peatonal incluye cama de arena	m2	30,00	15,11	453,30
155	colocación de vegetación incluye tierra negra y abono	m2	34,63	200,00	6.926,00
156	jardineras de hormigón	ml	16,00	26,00	416,00
<b>SUBTOTAL DE OBRA CIVIL</b>				<b>1.351.459,11</b>	<b>79,49%</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO (OBRA CIVIL + TERRENO)</b>				<b>1.700.110,39</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez

Anexo 21 Cronograma valorado detallado del proyecto

CRONOGRAMA DE COSTO DEL PROYECTO																
PROYECTO: EDIFICIO KUBO																
DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN	PLAZO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>COSTO DEL TERRENO</b>																
Compra del terreno	1	348.651,28														
<b>COSTOS DIRECTOS DE OBRA CIVIL</b>																
Obra civil	3		219.591,16	219.591,16	219.591,16											
Arquitectónico	9					46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	46.889,00	
Hidrosanitarios	10				12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	12.344,30	
Sistema contra incendios	3													3.546,08	3.546,08	3.546,08
Instalaciones eléctricas	10				10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	10.501,61	
Circulación vertical	1														20.000,00	
Exteriores	2														5.793,68	5.793,68
<b>COSTOS INDIRECTOS POR CONSULTORIA</b>																
Fase de pre - inversión	2		33.786,48	33.786,48												
Fase de ejecución	13		7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09	7.277,09
Fase de entrega	3														1.3514,60	1.3514,60
<b>COSTOS INDIRECTOS POR MARKETING</b>																
Plan de marketing	13		6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44	6.800,44
<b>COSTOS INDIRECTOS POR TASA DE IMPUESTOS</b>																
Impuestos y pagos	11					1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44	1.625,44
<b>COSTO MENSUALES</b>		348.651,28	267.455,16	267.455,16	256.514,59	85.437,87	85.437,87	85.437,87	85.437,87	85.437,87	85.437,87	85.437,87	88.983,95	128.292,22	38.557,32	15.140,03
<b>COSTOS ACUMULADOS</b>		348.651,28	616.106,45	883.561,61	1.140.076,20	1.225.514,01	1.310.951,94	1.396.389,81	1.481.827,67	1.567.265,54	1.652.703,41	1.738.141,28	1.827.125,23	1.955.417,46	1.993.974,78	2.009.114,80
<b>PORCENTAJE</b>		17%	13%	13%	13%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	6%	2%	1%

Elaborado por: Carlos Alberto Sánchez