

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de Negocios del Proyecto “Alberi”**

**Carolina Estefanía Palacios Hernández**

**Nombre y título académico  
Xavier Castellanos**

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

Quito, 8 de octubre 2019

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

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Plan de Negocios del Proyecto “Alberí”**

**Carolina Estefanía Palacios Hernández**

Firmas

Xavier Castellanos Estrella, MADE.,  
Director del Trabajo de Titulación

---

Fernando Romo, MSsC.,  
Director del Programa MDI

---

Cesar Zambrano, PhD.,  
Decano del Colegio de Ciencias e Ingenierías

---

Hugo Burgos, PhD.,  
Decano del Colegio de Posgrados

---

**Quito, 8 de octubre 2019**

**© Derechos de Autor**

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

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Carolina Estefanía Palacios Hernández

Código de estudiante: 00208818

Cédula de Identidad: 1720703709

Lugar y fecha: Quito, 8 de octubre de 2019

## **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada a mis dos muñecas Julieta y Camila, quienes con sus ocurrencias y dulzura alegran mi vida. También quiero dedicarla a mis padres, con cuyo apoyo y constante cuidado me han podido guiar hacia un futuro próspero.

## **Agradecimientos**

Agradezco a mi familia, a mi novio, a mis profesores y mis compañeros, quienes estuvieron junto a mí en todo este proceso.

## Resumen

El proyecto inmobiliario Edificio Alberi, es un plan a desarrollar por la empresa constructora Daza León Arquitectos, el mismo que está ubicado en el sector de El Batán en el periférico norte de la ciudad de Quito. El proyecto se encuentra conformado por 24 unidades de vivienda, las mismas que van desde los 50 hasta los 85 m<sup>2</sup>. El Plan de Negocios que será presentado, tendrá como última finalidad la validación de la viabilidad del mismo, en base a un análisis de los principales componentes del proyecto como son: el entorno macroeconómico en el que se encuentra el país, el estudio de la ubicación, mercado y diseño del proyecto, los costos y los ingresos del mismo, y como punto final, la evaluación financiera, la cual indicara la viabilidad del proyecto.

## **Abstract**

The real estate Project Alberi is a Project developed by the Company Daza León Architects Builders which is located near Guanguiltagua park in the north of Quito. The Project consists in 24 housing units with a range between 50 and 80 m<sup>2</sup>. The business plan which then develops aims to determine the feasibility of the project through an analysis of different components such as the macroeconomic environment, market research, location and design of the project, costs and revenues going to build the project, the final financial evaluation of the project, among others.

**Tabla de contenido**

Dedicatoria.....	4
Agradecimientos .....	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
TABLA DE ILUSTRACIONES .....	22
RESUMEN EJECUTIVO. ....	34
1.1    Antecedentes.....	34
1.2    Promotora.....	34
1.3    Entorno macroeconómico .....	34
1.4    Estudio de mercado.....	35
1.5    Diseño y arquitectura .....	35
1.6    Costos del proyecto.....	36
1.7    Estrategia de ventas .....	36
1.8    Estrategia Financiera.....	37
1.9    Aspectos legales .....	37
1.10   Propuesta de optimización .....	38
1.11   Gerencia de proyectos .....	38
2    ENTORNO MACROECONÓMICO.....	40
2.1    Introducción.....	40
2.2    Antecedentes.....	40
2.3    Objetivo de la investigación .....	41
2.3.1    Objetivo General .....	41
2.3.2    Objetivo Especifico .....	41

2.4	Metodología.....	41
2.5	Indicadores Macroeconómicos .....	42
2.5.1	Inflación del país .....	42
2.5.2	Inflación en el sector de la construcción .....	44
2.5.3	Riesgo país .....	45
2.5.4	PIB del país .....	47
2.5.5	PIB Per-Cápita .....	48
2.5.6	Índice del sector en el PIB .....	48
2.5.7	Balanza comercial .....	49
2.5.8	Crédito a mediano y largo plazo para vivienda – Banca privada/publica – BIESS50	
2.5.9	Capacidad económica del comprador .....	51
2.5.10	Desempleo y subempleo.....	52
2.5.11	Variación de los precios del petróleo.....	53
2.5.12	Precios e índices de los principales precios de la construcción.....	54
2.6	Conclusiones.....	54
3	LOCALIZACIÓN.....	57
3.1	Introducción.....	57
3.2	Objetivo de la investigación .....	57
3.2.1	Objetivos .....	57
3.3	Metodología.....	58
3.4	Localización .....	58
3.4.1	Ubicación.....	58
3.4.2	País.....	60

		10
3.4.3	Ciudad .....	60
3.4.4	Sector.....	61
3.4.5	Implantación del proyecto.....	62
3.4.6	Equipamientos .....	63
3.4.7	Salud.....	66
3.4.8	Educación.....	68
3.4.9	Deporte y áreas verdes .....	69
3.4.10	Entretenimiento.....	71
3.4.11	Servicios .....	73
3.4.12	Vías de acceso.....	74
3.4.13	Transporte .....	74
3.4.14	Servicios básicos .....	76
3.4.15	Ambiente.....	77
3.4.16	Contaminación.....	78
3.4.17	Terreno .....	80
3.4.18	Usos de suelo.....	80
3.4.19	Informe de regulación metropolitana IRM .....	81
3.4.20	Morfología .....	83
3.4.21	Topografía.....	84
3.4.22	Linderos .....	85
3.4.23	Conclusiones.....	86
4	ESTUDIO DE MERCADO.....	89
4.1	Introducción.....	89

4.2	Objetivo de la investigación .....	89
4.3	Metodología.....	90
4.4	Estudio de mercado.....	90
4.4.1	Interés de adquirir vivienda.....	91
4.4.2	Tendencia de la vivienda actual .....	92
4.4.3	Valor alquiler de la vivienda .....	93
4.4.4	Destino de la vivienda .....	93
4.4.5	Preferencia de la ubicación .....	94
4.4.6	Preferencia del sector .....	95
4.4.7	Razones de preferencia del sector .....	96
4.4.8	Preferencia de Vivienda .....	97
4.4.9	Razones preferencia departamentos .....	98
4.4.10	Tamaño de la vivienda .....	99
4.4.11	Numero de dormitorios .....	100
4.4.12	Preferencia número de baños.....	101
4.4.13	Preferencia de parqueaderos.....	102
4.4.14	Características más importantes para la compra de una vivienda.....	103
4.4.15	Áreas comunales .....	104
4.4.16	Precio a pagar por vivienda.....	105
4.4.17	Formas de pago .....	106
4.4.18	Entidades de crédito.....	107
4.4.19	Plazo para cubrir el crédito .....	108
4.4.20	Cuota de entrada.....	109

		12
4.4.21	Cuota mensual promedio .....	111
4.4.22	Número de proyectos Quito Norte .....	111
4.4.23	Absorción de vivienda departamentos .....	112
4.5	Análisis de la oferta .....	113
4.5.1	Perfil del cliente .....	113
4.5.2	Tabulación de encuesta .....	115
4.6	Análisis de la competencia.....	120
4.6.1	Codificación de la competencia .....	121
4.6.2	Ubicación de la competencia Edificio Alberi.....	121
4.6.3	Ficha de la competencia tipo .....	125
4.6.4	Parámetros de calificación .....	125
4.6.5	Codificación de proyectos de la competencia .....	126
4.6.6	Precio y áreas de vivienda de la competencia .....	127
4.6.7	Velocidad de absorción mensual.....	127
4.6.8	Localización de la competencia .....	128
4.6.9	Promotor de la competencia .....	129
4.6.10	Ejecución de obra de la competencia.....	130
4.6.11	Acabados arquitectónicos .....	131
4.6.12	Unidades de vivienda de la competencia.....	132
4.6.13	Precio del M2 de la vivienda de la competencia.....	133
4.6.14	Facilidades de pago de la competencia .....	135
4.6.15	Publicidad de la competencia .....	136
4.6.16	Evaluación de las variables .....	137

	13
4.6.17	Posicionamiento de la competencia..... 137
4.6.18	Ponderación de variables ..... 142
4.7	Ponderación de los proyectos de la competencia..... 142
4.5	Conclusiones ..... 144
5	ARQUITECTURA..... 147
5.1	Introducción..... 147
5.2	Objetivo de la investigación ..... 147
5.2.1	Objetivo General ..... 147
5.2.2	Objetivo Especifico ..... 148
5.3	Metodología..... 148
5.4	Análisis Arquitectónico ..... 149
5.4.1	Análisis del informe de regulación metropolitana ..... 149
5.4.2	Datos relevantes IRM..... 151
5.4.3	Datos relevantes IRM aplicando ZUAE..... 151
5.4.4	Cumplimiento del IRM en el Edificio Alberi..... 152
5.4.5	Coficiente de ocupación del suelo planta baja ..... 153
5.4.6	Coficiente de ocupación del suelo total ..... 153
5.5	Partido Arquitectónico ..... 154
5.5.1	Orientación del proyecto ..... 154
5.5.2	Morfología del proyecto ..... 154
5.5.3	Composición del proyecto ..... 156
5.5.4	Esquema de distribución del proyecto ..... 156
5.5.5	Plantas ..... 158

		14
5.5.6	Sub suelo 3 .....	158
5.5.7	Sub suelo 2 .....	159
5.5.8	Sub suelo 1 .....	160
5.5.9	Planta baja/Ingreso .....	161
	Segunda planta alta .....	162
5.5.10	Tercera planta alta .....	163
5.5.11	Cuarta planta alta.....	164
5.5.12	Quinta planta alta .....	165
5.5.13	Planta de terraza y salón comunal .....	166
5.6	Evaluación del componente arquitectónico VS perfil cliente .....	167
5.6.1	Detalles de departamentos .....	168
5.6.2	Área útil por departamento .....	170
5.6.3	Área vendible por departamento .....	170
5.6.4	Porcentaje del área total vendible en los departamentos .....	171
5.6.5	Porcentaje de departamentos por dormitorios .....	171
5.7	Áreas específicas de Edificio Alberi.....	172
5.7.1	Cuadro de áreas Edificio Alberi.....	172
5.7.2	Resumen cuadro de áreas por pisos .....	173
5.7.3	Área útil VS área no computable cubierta .....	174
5.7.4	Incidencia en el área bruta .....	175
5.7.5	Áreas vendibles VS no vendibles.....	176
5.7.6	Porcentaje de área útil vendible .....	176
5.7.7	Porcentaje de área no computable cubierta vendible.....	177

5.7.8	Porcentaje de área no computable abierta vendible .....	177
5.7.9	Especificaciones y acabados .....	178
5.7.10	Detalles generales.....	179
5.7.11	Detalles específicos .....	179
5.7.12	Detalles de estructura .....	180
5.8	Sostenibilidad Eco-Eficiencia.....	180
5.8.1	Eficiencia en el consumo de energía.....	180
5.8.2	Eficiencia en el consumo de agua .....	181
5.8.3	Eficiencia en el consumo de materiales .....	182
5.9	Conclusiones.....	184
6	ANALISIS DE COSTOS.....	186
6.1	Introducción.....	186
6.2	Objetivo de la investigación .....	186
6.3	Metodología.....	187
6.4	Análisis Costos.....	187
6.4.1	Resumen de Costos.....	187
6.5	Costos Directos .....	189
6.5.1	Resumen costos directos.....	189
6.5.2	Composición de costos directos.....	190
6.6	Desglose de costos directos .....	192
6.6.1	Obras preliminares.....	192
6.6.2	Estructura .....	192
6.6.3	Albañilería.....	193

6.6.4	Recubrimientos .....	193
6.6.5	Carpinterías .....	194
6.6.6	Áreas comunales .....	194
6.6.7	Sistema Hidro Sanitario.....	195
6.6.8	Sistema Eléctrico.....	195
6.6.9	Varios .....	196
6.7	Costos Indirectos .....	196
6.7.1	Resumen costos indirectos .....	196
6.7.2	Composición de costos indirectos .....	197
6.7.3	Desglose de costos indirectos .....	198
6.8	Costos del Terreno.....	198
6.8.1	Costo del terreno calculado mediante valor residual .....	198
6.8.2	Costo del terreno determinado por el valor del mercado .....	199
6.8.3	Costo de adquisición del terreno .....	200
6.8.4	Comparación del costo del terreno según método residual, valor del mercado y costo de adquisición. ....	201
6.8.5	Incidencia del terreno en el proyecto .....	202
6.9	Costos por metro cuadrado.....	203
6.10	Cronograma.....	205
6.10.1	Cronograma valorado de costos directos.....	207
6.10.2	Cronograma valorado de costos indirectos .....	211
6.10.3	Flujo de Egresos .....	215
6.11	Conclusiones.....	218

7	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	221
7.1	Introducción.....	221
7.2	Objetivos de la investigación.....	222
7.3	Metodología.....	222
7.4	Precio.....	223
7.4.1	Determinación precio base.....	223
7.4.2	Comparación precio base con la competencia.....	224
7.4.3	Precio base del m2 de venta al dueño del terreno .....	225
7.4.4	Esquema de precios del proyecto.....	225
7.4.5	Política de comercialización.....	226
7.4.6	Forma de pago .....	228
7.4.7	Plazo de ventas.....	229
7.4.8	Situación de venta y acuerdo con el dueño del terreno .....	230
7.4.9	Cronograma de ventas .....	232
7.4.10	Flujo de ingresos .....	234
7.5	Producto.....	235
7.5.1	Imagen de la promotora.....	235
7.5.2	Renovación de la imagen promotora .....	236
7.5.3	Nombre del proyecto.....	240
7.5.4	Logotipo.....	240
7.6	Plaza.....	241
7.6.1	Garantías .....	241
7.7	Promoción .....	242

7.7.1	Ejes de la campaña de marketing .....	242
7.7.2	Elementos visuales de la campaña de marketing .....	243
7.7.3	Herramientas publicitarias y precios de la campaña de marketing. ....	244
7.8	Conclusiones.....	245
8	ESTRATEGIA FINANCIERA.....	247
8.1	Introducción.....	247
8.2	Objetivos de la investigación.....	248
8.3	Metodología.....	248
8.4	Estrategia Financiera.....	249
8.4.1	Análisis estático puro .....	249
8.4.2	Ingresos, egresos y saldos acumulados .....	250
8.5	Determinación de la tasa de descuento .....	255
8.5.1	Tasa de descuento calculada por el método CAPM .....	255
8.6	Valoración financiera del proyecto puro .....	257
8.7	Análisis de sensibilidad .....	257
8.7.1	Sensibilidad costos construcción.....	258
8.7.2	Sensibilidad precios venta.....	259
8.7.3	Sensibilidad cruzada de costos de construcción vs precios de venta .....	260
8.7.4	Sensibilidad al plazo de venta .....	261
8.8	Análisis de proyecto con apalancamiento.....	262
8.8.1	Análisis de necesidades de apalancamiento.....	262
8.8.2	Flujo de caja proyecto apalancado .....	264
8.8.3	Valoración del producto Puro vs Apalancado .....	266

8.9	Conclusiones.....	267
9	ASPECTOS LEGALES.....	269
9.1	Introducción.....	269
9.2	Objetivo de la investigación.....	269
9.2.1	Objetivo General.....	269
9.2.2	Objetivo Especifico.....	269
9.3	Metodología.....	270
9.4	Marco constitucional.....	270
9.4.1	Libertad de empresa.....	270
9.4.2	Libertad de contratación.....	271
9.4.3	Libertad de comercio.....	271
9.4.4	Derecho al trabajo.....	272
9.4.5	Derecho propiedad privada.....	272
9.4.6	Seguridad jurídica.....	273
9.5	Estructura de la empresa.....	273
9.5.1	Definición de compañía limitada.....	273
9.5.2	Definición de compañía limitada.....	274
9.5.3	Principales características de las compañías limitadas.....	274
9.5.4	Compañía anónima vs. Limitada.....	275
9.6	Requerimientos legales para el inicio del proyecto.....	275
9.6.1	Propiedad del inmueble.....	277
9.6.2	Aprobaciones y permisos municipales.....	278
9.6.3	Permiso de intervención en construcciones menores.....	278

	20
9.7	Esquemas de contratación ..... 279
9.7.1	Contratos ..... 279
9.7.2	Contratos con los proveedores ..... 279
9.7.3	Contratos de mano de obra ..... 280
9.7.4	Modelo de contrato por obra cierta ..... 280
9.7.5	Contratos de compra venta de inmuebles ..... 285
9.8	Obligaciones laborales ..... 286
9.8.1	Esquema obligaciones tributarias con el SRI ..... 286
9.8.2	Esquema obligaciones tributarias municipio ..... 287
9.8.3	Esquema de obligaciones tributarias sobre la renta – utilidades y activos ..... 287
9.8.4	Obligaciones tributarias sobre las transacciones ..... 288
9.8.5	Resumen de obligaciones tributarias en el sector de la construcción ..... 288
9.9	Conclusiones ..... 289
10	GERENCIA DE PROYECTOS ..... 291
10.1	Introducción ..... 291
10.2	Objetivo de la investigación ..... 291
10.2.1	Objetivo General ..... 291
10.2.2	Objetivo Especifico ..... 291
10.3	Metodología ..... 292
10.4	Acta de constitución ..... 292
10.4.1	Visión general ..... 292
10.4.2	Objetivos ..... 293
10.4.3	Alcance ..... 294

		21
10.4.4	Estimación de duración y costos .....	294
10.4.5	Estimaciones de ingresos .....	295
10.4.6	Supuesto del proyecto .....	295
10.4.7	Riesgo del proyecto .....	296
10.4.8	Organización del proyecto .....	297
10.5	Gestiones del proyecto .....	297
10.5.1	Gestión del Alcance .....	298
10.5.2	Gestión de riesgos .....	299
10.6	Conclusiones.....	301
11	OPTIMIZACION.....	302
11.1	Introducción.....	302
11.2	Propuesta de optimización de costos .....	302
11.2.1	Análisis de costos .....	302
11.3	Costos indirectos optimizados .....	303
11.3.1	Resumen costos indirectos optimizados.....	303
11.3.2	Composición de costos indirectos optimizado .....	304
11.3.3	Desglose costos indirectos .....	306
11.4	Cronograma.....	307
11.5	Cronograma valorado de costos directos .....	309
11.6	Cronograma valorado de costos directos optimizado .....	313
11.7	Cronograma valorado de costos indirectos normal vs optimizado .....	317
11.8	Flujo de egresos optimizado.....	317
11.9	Análisis estático puro optimizado .....	321

11.10	Ingresos, egresos y saldos acumulados proyecto optimizado.....	322
11.11	Valoración financiera del proyecto puro.....	327
11.12	Análisis de sensibilidad.....	327
11.13	Sensibilidad costos construcción .....	328
11.14	Sensibilidad precios venta .....	329
11.15	Sensibilidad cruzada de costos de construcción vs precios de venta .....	330
11.16	Proyecto optimizado apalancado .....	331
11.17	Valoración del proyecto Puro vs Apalancado Optimizado .....	335
11.18	Valoración proyecto original vs optimizado.....	336
11.19	Conclusiones .....	336
12	Bibliografía .....	338

## **TABLA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1:	Secuencia Gerencia de Proyectos .....	39
Ilustración 2:	Objetivos estudio macroeconómico.....	41
Ilustración 3:	Metodología estudio macroeconómico .....	41
Ilustración 4:	Porcentaje de Inflación en el Ecuador 2007-2019 .....	43
Ilustración 5:	Inflación acumulada en Enero de cada año Ene2007 – Ene2019.....	44
Ilustración 6:	Inflación metálicos, maquinaria y equipo .....	45
Ilustración 7:	Riesgo país 2019 .....	45
Ilustración 8:	Pib del Ecuador.....	47
Ilustración 9:	PIB Per-Cápita .....	48
Ilustración 10:	Índice del sector en el PIB.....	49
Ilustración 11:	Balanza comercial .....	50
Ilustración 12:	Tasa activa máxima .....	51

Ilustración 13: Canasta básica e ingreso familiar.....	51
Ilustración 14: Subempleo y desempleo.....	52
Ilustración 15: Variación precios petróleo.....	53
Ilustración 16: Conclusiones Análisis Macroeconómico.....	56
Ilustración 17: Objetivos estudio de localización.....	57
Ilustración 18: Metodología estudio de localización.....	58
Ilustración 19: Ecuador en Latinoamérica.....	59
Ilustración 20: Localización de Ecuador en el Mundo.....	60
Ilustración 21: Mapa de Quito.....	61
Ilustración 22: Implantación.....	63
Ilustración 23: Equipamientos Sector El Batán.....	65
Ilustración 24: Mapa de salud.....	67
Ilustración 25: Mapa de educación.....	68
Ilustración 26: Mapa de áreas verdes.....	70
Ilustración 27: Mapa de entretenimiento.....	71
Ilustración 28: Equipamiento Quicentro Shopping.....	73
Ilustración 29: Vías de acceso.....	74
Ilustración 30: Mapa de transporte.....	75
Ilustración 31: Mapa de líneas del metro.....	76
Ilustración 32: Mapa de contaminación.....	78
Ilustración 33: Mapa de trafico.....	79
Ilustración 34: Usos de suelo.....	80
Ilustración 35: IRM.....	82
Ilustración 36: Esquema del terreno.....	83
Ilustración 37: Esquema de topografía del terreno.....	84
Ilustración 38: Ilustración de linderos del terreno.....	85
Ilustración 39: Conclusiones Análisis Ubicación.....	88
Ilustración 40: Objetivos estudio de mercado.....	89

Ilustración 41: Metodología estudio de mercado .....	90
Ilustración 42: Interés de adquirir vivienda .....	91
Ilustración 43: Tendencia de la vivienda actual .....	92
Ilustración 44: Valor Alquiler Vivienda .....	93
Ilustración 45: Destino de la vivienda .....	94
Ilustración 46: Preferencia de la ubicación .....	95
Ilustración 47: Preferencia del sector por barrio .....	96
Ilustración 48: Razones de preferencia del sector .....	97
Ilustración 49: Preferencia de vivienda .....	98
Ilustración 50: Razones de preferencia departamentos.....	99
Ilustración 51: Tamaño de vivienda .....	100
Ilustración 52: Número de dormitorios .....	101
Ilustración 53: Número de baños.....	102
Ilustración 54: Numero de parqueaderos.....	103
Ilustración 55: Características más importantes para la compra de una vivienda .....	104
Ilustración 56: Áreas comunales.....	105
Ilustración 57: Precio a pagar por vivienda.....	106
Ilustración 58: Formas de pago vivienda .....	107
Ilustración 59: Entidades de crédito.....	108
Ilustración 60: Plazo para cubrir el crédito .....	109
Ilustración 61: Cuota de entrada.....	110
Ilustración 62: Cuota de entrada promedio.....	110
Ilustración 63: Cuota mensual promedio .....	111
Ilustración 64: Número de proyectos Quito Norte .....	112
Ilustración 65: Absorción departamentos Quito .....	113
Ilustración 66: Encuesta .....	114
Ilustración 67: Tabulación de encuesta .....	115
Ilustración 68: Encuesta Tipo de vivienda dentro de la ciudad .....	116

Ilustración 69: Encuesta Zona de preferencia para la vivienda .....	116
Ilustración 70: Encuesta Tipo de parqueadero .....	117
Ilustración 71: Encuesta Número de vehículos por familia.....	117
Ilustración 72: Ingresos por familia .....	118
Ilustración 73: Número de habitaciones.....	118
Ilustración 74: Numero de baños.....	119
Ilustración 75: Área de departamentos .....	119
Ilustración 76: Conclusiones perfil cliente.....	120
Ilustración 77: Codificación de la competencia .....	121
Ilustración 78: Ubicación competencia en área .....	124
Ilustración 79: Ficha de estudio .....	125
Ilustración 80: Parámetros de calificación .....	126
Ilustración 81: Codificación de los proyectos de la competencia .....	126
Ilustración 82: Precios y áreas de vivienda de la competencia .....	127
Ilustración 83: Velocidad de absorción mensual.....	128
Ilustración 84: Localización de la competencia.....	128
Ilustración 85: Localización de la competencia.....	129
Ilustración 86: Promotor de la competencia.....	129
Ilustración 87: Ejecución de obra.....	130
Ilustración 88: Ejecución de obra.....	131
Ilustración 89: Acabados Arquitectónicos .....	131
Ilustración 90: Acabados arquitectónicos .....	132
Ilustración 91: Unidades de vivienda de la competencia .....	132
Ilustración 92: Unidades de vivienda de la competencia .....	133
Ilustración 93: Precio por m2 de la vivienda .....	134
Ilustración 94: Precio m2 de la vivienda .....	134
Ilustración 95: Facilidades de pago de la competencia.....	135
Ilustración 96: Facilidades de pago de la competencia.....	135

Ilustración 97: Publicidad de la competencia.....	136
Ilustración 98: Evaluación de variables.....	137
Ilustración 99: Posicionamiento P1.....	137
Ilustración 100: Posicionamiento P2.....	138
Ilustración 101: Posicionamiento P4.....	138
Ilustración 102: Posicionamiento P4.....	139
Ilustración 103: Posicionamiento P5.....	139
Ilustración 104: Posicionamiento P6.....	140
Ilustración 105: Posicionamiento P7.....	140
Ilustración 106: Posicionamiento P8.....	141
Ilustración 107: Posicionamiento P9.....	141
Ilustración 108: Ponderación de las variables.....	142
Ilustración 109: Ponderación de proyectos de la competencia .....	142
Ilustración 110: Ponderación de proyectos de la competencia .....	143
Ilustración 111: Conclusiones Análisis de Mercado.....	146
Ilustración 112: Objetivos estudio de Arquitectura.....	148
Ilustración 113: Metodología estudio de Arquitectura .....	148
Ilustración 114: Imagen interior proyecto Alberi.....	149
Ilustración 115: IRM .....	150
Ilustración 116: Datos relevantes IRM.....	151
Ilustración 117: Datos relevantes IRM aplicando ZUAE .....	152
Ilustración 118: Cumplimiento del IRM en el Edificio Alberi .....	152
Ilustración 119: COS PB .....	153
Ilustración 120: COS TOTAL.....	153
Ilustración 121: Orientación del Proyecto .....	154
Ilustración 122: Morfología del Proyecto.....	155
Ilustración 123: Composición del proyecto .....	156
Ilustración 124: Esquema de distribución del Proyecto.....	157

Ilustración 125: Sub suelo 3 .....	158
Ilustración 126: Sub suelo 2 .....	159
Ilustración 127: Sub suelo 1 .....	160
Ilustración 128: Planta Baja.....	161
Ilustración 129: Segunda Planta Alta.....	162
Ilustración 130: Tercera Planta Alta.....	163
Ilustración 131: Cuarta Planta Alta .....	164
Ilustración 132: Quinta Planta Alta .....	165
Ilustración 133: Planta Terraza.....	166
Ilustración 134: Esquema de organización de pisos Edificio Alberi.....	167
Ilustración 135: Boceto Edificio Alberi .....	168
Ilustración 136: Detalle de departamentos Edificio Alberi .....	169
Ilustración 137: Área útil por departamento .....	170
Ilustración 138: Área vendible por departamento .....	170
Ilustración 139: Porcentaje del área total vendible en los departamento .....	171
Ilustración 140: Porcentaje de departamentos por dormitorios .....	171
Ilustración 141: Cuadro de áreas.....	173
Ilustración 142: Resumen Cuadro de áreas por pisos .....	174
Ilustración 143: Área útil VS no computable cubierta.....	174
Ilustración 144: Incidencia en el área bruta .....	175
Ilustración 145: Incidencia en el área bruta .....	175
Ilustración 146: Área vendible VS no vendible.....	176
Ilustración 147: Porcentaje área útil vendible .....	176
Ilustración 148: Porcentaje área no computable cubierta vendible .....	177
Ilustración 149: Área no computable abierta vendible .....	177
Ilustración 150: Especificaciones y acabados.....	178
Ilustración 151: Detalles generales.....	179
Ilustración 152: Detalles específicos .....	179

Ilustración 153: Detalles de la estructura.....	180
Ilustración 154: Eficiencia en el consumo de energía.....	181
Ilustración 155: Eficiencia en el consumo de agua .....	182
Ilustración 156: Eficiencia en el uso de materiales .....	183
Ilustración 157: Conclusiones Análisis Arquitectónico .....	185
Ilustración 158: Objetivos estudio de Costos .....	186
Ilustración 159: Metodología estudio de Costos .....	187
Ilustración 160: Resumen general costos proyecto .....	188
Ilustración 161: Costo Total.....	188
Ilustración 162: Costo Total directo .....	189
Ilustración 163: Composición costos directos.....	190
Ilustración 164: Costos directos por actividades.....	191
Ilustración 165: Rubros obras preliminares .....	192
Ilustración 166: Rubros obras preliminares .....	192
Ilustración 167: Rubro Albañilería.....	193
Ilustración 168: Rubro Recubrimientos.....	193
Ilustración 169: Rubro Carpinterías .....	194
Ilustración 170: Rubro Áreas comunales .....	194
Ilustración 171: Rubro Hidro Sanitario .....	195
Ilustración 172: Rubro Sistema Eléctrico .....	195
Ilustración 173: Rubro Varios .....	196
Ilustración 174: Total Costos Indirectos.....	197
Ilustración 175: Composición Costos Indirectos .....	197
Ilustración 176: Desglose costos indirectos.....	198
Ilustración 177: Valor residual del terreno .....	199
Ilustración 178: : Precio de m2 de terreno según mercado.....	200
Ilustración 179: Costo del terreno según el mercado.....	200
Ilustración 180: Valor de compra del terreno .....	201

Ilustración 181: Comparación costos del terreno.....	201
Ilustración 182: Incidencia del terreno en el proyecto.....	202
Ilustración 183: Costo referencial por m2.....	203
Ilustración 184: Costo total m2 bruto.....	203
Ilustración 185: Costo total m2 Útil.....	204
Ilustración 186: Cronograma general fases del proyecto.....	205
Ilustración 187: Cronograma valorado de porcentajes costos directos.....	208
Ilustración 188: Cronograma valorado de costos directos.....	210
Ilustración 189: Cronograma valorado porcentual de costos indirectos.....	212
Ilustración 190: Cronograma valorado de costos indirectos.....	214
Ilustración 191: Egresos mensuales vs Acumulados.....	218
Ilustración 192: Conclusiones Análisis Costos.....	220
Ilustración 193: Render proyecto Alberi.....	221
Ilustración 194: Objetivos de la investigación.....	222
Ilustración 195: Objetivos de la investigación.....	222
Ilustración 196: Tabla de resumen costo m2 competencia.....	223
Ilustración 197: Calidad Vs Precio m2.....	224
Ilustración 198: Esquema de precios en base a características de departamentos....	226
Ilustración 199: Precios Edificio Alberi – Julio 2019.....	227
Ilustración 200: Esquema de financiamiento por ventas.....	229
Ilustración 201: Absorción de venta mensual esperada.....	230
Ilustración 202: Absorción real de ventas.....	230
Ilustración 203: Venta total realizada al dueño del terreno.....	231
Ilustración 204: Cronograma de ventas.....	233
Ilustración 205: Flujo de ingresos.....	234
Ilustración 206: Logotipo empresa Daza León Arquitectos.....	235
Ilustración 207 : Proyecto Edificio Altos del Pajonal.....	236
Ilustración 208: Residence NJ.....	237

Ilustración 209: Redes Sociales .....	237
Ilustración 210: Redes sociales.....	238
Ilustración 211: Publicidad.....	239
Ilustración 212: Logotipo Edificio Castagno.....	240
Ilustración 213: Ejes de la campaña publicitaria .....	242
Ilustración 214: Render publicitario .....	243
Ilustración 215: Render áreas sociales.....	244
Ilustración 216: Herramientas de publicidad.....	244
Ilustración 217: Conclusiones Análisis Estrategia Comercial.....	246
Ilustración 218: Objetivos de la investigación .....	248
Ilustración 219: Metodología de la estrategia comercial .....	248
Ilustración 220: Resultados análisis estático puro .....	249
Ilustración 221: Margen y rentabilidad anual .....	250
Ilustración 222: Flujo del proyecto puro.....	251
Ilustración 223: Flujo egresos proyecto puro .....	252
Ilustración 224: Flujo ingresos proyecto puro .....	253
Ilustración 225: Saldo acumulado proyecto puro.....	254
Ilustración 226: Formulas para obtener tasa de descuento mediante el CAPM.....	256
Ilustración 227: Tasa de descuento.....	256
Ilustración 228: VAN del proyecto puro .....	257
Ilustración 229: Escenario de sensibilidad a los costos .....	258
Ilustración 230: Ecuación sensibilidad costos.....	259
Ilustración 231: Escenario de sensibilidad a los precios de venta.....	259
Ilustración 232: Ecuación sensibilidad precios de venta .....	260
Ilustración 233: Sensibilidad Cruzada .....	261
Ilustración 234: Sensibilidad plazo de ventas .....	261
Ilustración 235: Plan de financiamiento .....	263
Ilustración 236: Flujo del proyecto apalancado.....	264

Ilustración 237 Saldo acumulado proyecto apalancado.....	265
Ilustración 238: Proyecto Puro vs Apalancado .....	266
Ilustración 239: Conclusiones Análisis Financiero .....	268
Ilustración 240: Objetivos de la investigación .....	269
Ilustración 241: Metodología de la estrategia legal.....	270
Ilustración 242: Principales características de las compañías limitadas .....	274
Ilustración 243: Compañía anónima vs. limitada .....	275
Ilustración 244: Requerimientos legales para el inicio del proyecto .....	276
Ilustración 245: Aprobaciones y permisos municipales.....	278
Ilustración 246: Aprobaciones y permisos municipales.....	278
Ilustración 247: Aspectos básicos a considerar en contratos con proveedores .....	279
Ilustración 248: Aspectos básicos a considerar en contratos de mano de obra .....	280
Ilustración 249: Aspectos básicos a considerar en contratos de compra venta .....	285
Ilustración 250: Esquema obligaciones tributarias con el SRI.....	286
Ilustración 251: Esquema obligaciones tributarias con el Municipio.....	287
Ilustración 252: Esquema obligaciones tributarias sobre la renta, utilidades y activos. 287	
Ilustración 253: Esquema obligaciones tributarias sobre las transacciones.....	288
Ilustración 254: Resumen obligaciones tributarias en el sector de la construcción .....	288
Ilustración 255: Conclusiones Análisis Legal .....	290
Ilustración 256: Objetivos de la investigación .....	291
Ilustración 257: Metodología de la estrategia legal .....	292
Ilustración 258: Estimación de duración y costos .....	295
Ilustración 259: Estimación ingresos .....	295
Ilustración 260: Esquema organizacional del proyecto .....	297
Ilustración 261: Esquema gestión del proyecto .....	298
Ilustración 262: WBS Proyecto Alberi .....	298
Ilustración 263: Matriz de riesgos proyecto Alberi .....	300
Ilustración 264: Matriz de riesgos proyecto Alberi .....	300

Ilustración 265: Conclusiones Análisis Gerencia de proyecto.....	301
Ilustración 266: Resumen general costos proyecto original.....	303
Ilustración 267: Resumen general costos proyecto optimizado .....	303
Ilustración 268: Total Costos Indirectos originales.....	304
Ilustración 269: Total Costos Indirectos optimizado.....	304
Ilustración 270: Composición Costos Indirectos originales .....	305
Ilustración 271: Composición Costos Indirectos optimizado .....	305
Ilustración 272: Desglose costos indirectos originales.....	306
Ilustración 273: Desglose costos indirectos originales.....	307
Ilustración 274: Cronograma general fases del proyecto original.....	307
Ilustración 275: Cronograma general fases del proyecto optimizado.....	308
Ilustración 276: Cronograma valorado porcentajes de costos directos original.....	310
Ilustración 277: Cronograma valorado de costos directos original .....	312
Ilustración 278: Cronograma valorado porcentual de costos directos optimizado.....	314
Ilustración 279: Cronograma valorado de costos indirectos optimizado.....	316
Ilustración 280: Flujo de egresos optimizado.....	320
Ilustración 281: Resultados análisis estático puro optimizado .....	321
Ilustración 282: Margen y rentabilidad anual proyecto optimizado .....	322
Ilustración 283: Flujo del proyecto puro optimizado .....	323
Ilustración 284: Flujo ingresos proyecto puro optimizado .....	324
Ilustración 285: Flujo egresos proyecto puro optimizado .....	325
Ilustración 286: Saldo acumulado proyecto puro .....	326
Ilustración 287: VAN del proyecto puro optimizado .....	327
Ilustración 288: Escenario de sensibilidad a los costos optimizado .....	328
Ilustración 289: Ecuación sensibilidad costos optimizado.....	328
Ilustración 290: Escenario de sensibilidad a los precios de venta optimizado.....	329
Ilustración 291: Ecuación sensibilidad precios de venta optimizado .....	329
Ilustración 292: Sensibilidad Cruzada optimizada .....	330

Ilustración 293: Tabla de amortización desembolso 1 .....	331
Ilustración 294: Tabla de amortización desembolso 2 .....	332
Ilustración 295: Tabla de amortización desembolso 2 .....	332
Ilustración 296: Flujo del proyecto apalancado optimizado.....	333
Ilustración 297: Saldo acumulado proyecto puro .....	334
Ilustración 298: Proyecto puro optimizado vs Proyecto apalancado optimizado .....	335
Ilustración 299: Proyecto original vs optimizado .....	336
Ilustración 300: Conclusiones Análisis Optimización .....	337

## RESUMEN EJECUTIVO.

### 1.1 Antecedentes

El proyecto Alberi consiste en un edificio de vivienda ubicado en la parroquia Iñaquito, en el barrio El Batán, en el norte de la ciudad de Quito, específicamente en la calle Guanguiltagua. Por lo tanto, para el análisis de este plan de negocios, se tomará en cuenta al barrio El Batán, y los alrededores inmediatos al proyecto como herramienta de estudio para el análisis de factibilidad del proyecto.

### 1.2 Promotora

La promotora del proyecto Alberi, es la empresa Daza León Arquitectos Constructores, la misma que es una empresa familiar dedicada al ámbito de la construcción y desarrollo de proyectos inmobiliarios por más de 25 años en el mercado. Adicional a lo antes mencionado, se puede comentar que la promotora ha realizado alrededor de 10 proyectos en los últimos años, en zonas similares a la del proyecto Alberi.

### 1.3 Entorno macroeconómico

La economía actual del país no es la mejor que ha tenido en su historia, debido a que gracias a varios factores como son la baja del precio del petróleo, aumento del riesgo país y la falta de inversión exterior, ha sufrido una afectación y por lo tanto no es su mejor momento. Por lo antes mencionado, se puede mencionar que no es la mejor época financiera del Ecuador, mas, sin embargo, debido al panorama económico actual, el gobierno ha incrementado políticas positivas para la industria de la construcción, las mismas que son la

mejora de los intereses en los créditos hipotecarios, aumentos en los volúmenes de los créditos, reducción de aranceles, entre otros, que, incentivan a la compra de bienes raíces.

#### 1.4 Estudio de mercado

A través del estudio de la demanda y la oferta realizados en el estudio de mercado de productos similares existentes en la zona del proyecto Alberi, se pudo establecer las siguientes medidas:

1. El proyecto Alberi será enfocado a un grupo socio económico con ingresos por familia de entre \$ 3.200 a \$ 6.000 dólares, lo cual corresponde a un segmento medio alto.
2. El proyecto Alberi está enfocado a un perfil de cliente familiar, que tenga su composición entre uno a dos hijos.
3. El precio promedio del m<sup>2</sup> en la zona es de \$ 1.700 dólares
4. Las herramientas que serán utilizadas para destacar al proyecto entre sus competidores eran su componente arquitectónico y la publicidad del mismo.
5. Como resultado del estudio de mercado, se decide crear un producto de uno y dos dormitorios con áreas de van desde 51 a 88 m<sup>2</sup>.

#### 1.5 Diseño y arquitectura

1. El proyecto Alberi será desarrollado en un terreno de 503 m<sup>2</sup>, en el cual se utilizará un cos de planta baja del 58% del 60% y un cos total de 232% de 240%, lo cual se considera una utilización óptima del terreno.
2. El IRM del proyecto permite únicamente la construcción de cuatro pisos de altura, sin embargo, el mismo, al estar en zona de Zuae, permite la compra de dos pisos

adicionales a los previamente mencionados, por lo tanto, el cos total cambia y pasa a tener una utilización de 346% de 360%.

3. A partir del estudio de mercado, y en base a las necesidades del perfil del cliente, se realiza el partido arquitectónico, en el cual se ha propuesto tener departamentos de entre uno y dos dormitorios por cantidades iguales.
4. El proyecto Alberi está conformado por 24 departamentos, 2 subsuelos, 1 local comercial, y áreas comunales distribuidas en la planta baja y en la terraza.

#### 1.6 Costos del proyecto

1. El costo total del proyecto asciende a la suma de \$ 2.504.000,00, el mismo que se encuentra compuesto por costos directos de \$ 1. 499.000,00, costos indirectos \$478.000,00 y terreno en \$ 526.900,00.
2. El costo total del m2 de construcción de área bruta es de aproximadamente \$700,00 dólares.
3. El costo total del m2 de construcción de área útil es de aproximadamente de \$1.450,00 dólares.

#### 1.7 Estrategia de ventas

1. El valor base a colocar por m2 de área útil es de \$ 1.660,00, el cual será incrementado por piso de altura, hasta llegar a \$ 1.740,00 como precio más alto del m2 del edificio.
2. En promedio, el precio final promedio del edificio Alberi es de \$ 1.700,00, valor inferior al de su competencia directa.
3. El precio acordado para la venta al dueño del terreno es de \$ 1.650,00 en el piso más alto del edificio.
4. El proyecto plantea la siguiente forma de pago:

- Reserva: 10%
  - Entrada: 20%
  - Contra entrega inmueble: 70%
5. El proyecto Alberi se encuentra ya vendido en un 25% debido a que el acuerdo con el dueño del proyecto es a manera de canje.
  6. El estudio de mercado indica que la velocidad de ventas será de 1 unidad por mes, la planificación del proyecto indica que deberán ser vendidas 24 viviendas en un plazo de 18 meses, sin embargo, al canjear 6 unidades con el dueño del proyecto, queda como resultado la venta de 18 unidades en 18 meses, tiempo ideal para la venta del proyecto.
  7. Los ingresos totales del proyecto son de \$ 3.200.00,00

#### 1.8 Estrategia Financiera

1. En base a la estrategia financiera realizada, se concluye que el proyecto es viable, debido a que el mismo obtiene un van mayor a 0 tomando en cuenta un costo de oportunidad del 22%, valor que el promotor desea obtener.
2. El proyecto obtiene como utilidad el valor de \$ 696.000,00, con un margen anual del 9,32% y una rentabilidad anual del 11,91%.
3. Las variables costos, precios y plazos de venta generan una sensibilidad aceptable en el proyecto, datos obtenidos en el análisis de cada uno de los escenarios.

#### 1.9 Aspectos legales

1. Los promotores han decidido mantener a la constructora como una compañía limitada para la construcción de los proyectos venideros.

2. Se crea una base de requerimientos necesarios para la construcción del proyecto Alberi, los mismo que constituyen necesidades legales y de aprobaciones para el inicio adecuado del proyecto.
3. Se crea una base de obligaciones tributarios y de trabajadores que necesitara la empresa para la construcción de proyecto Alberi.
4. El proyecto Alberi se encuentra en la fase de planificación, razón por la cual la constructora se encuentra en proceso de aprobación de planos y otros requerimientos para poder dar paso al inicio de la construcción.

#### 1.10 Propuesta de optimización

1. Este Plan de negocios ha partido en su mayoría desde cero, razón por la cual se considera que el proyecto está ya considerado de manera óptima, mas, sin embargo, se encuentran componentes que podrán ser optimizados.
2. En el cronograma del proyecto se ha podido generar una optimización al disminuir el tiempo de construcción de 22 meses a 18 meses.
3. Los costos indirectos se optimizan al disminuir el tiempo de construcción, y a su vez se decide invertir más en la promoción y ventas para mejorar la velocidad de ventas del proyecto.

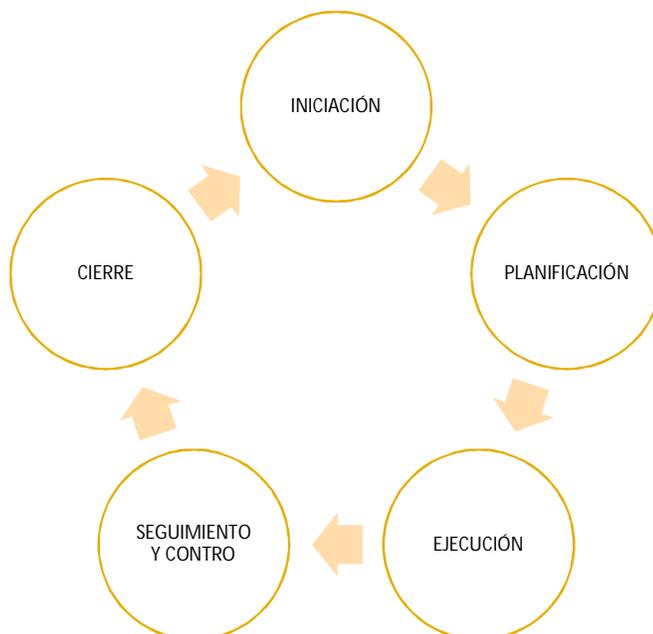
#### 1.11 Gerencia de proyectos

1. Se tomará como base la metodología TenStep para la creación de la gerencia del proyecto, la misma que se verá sustentada el PMBOK 6ta edición del Project Management Institute PMI.
2. La creación de un plan para la gerencia del proyecto, será una herramienta para la adecuada dirección, seguimiento, administración y organización del proyecto

Alberi, y a su vez fomentar el correcto uso de sus recursos para que el proyecto pueda ser efectuado dentro del alcance del mismo, el tiempo y el costo planificado.

3. El proyecto Alberi se desarrollará tomando en cuenta todos los aspectos técnicos y financieros que se encuentran establecidos en el plan de negocios, el objetivo principal de este será obtener la mayor eficacia y la mejor calidad dentro del proyecto.
4. Se dispondrá que las fases del proyecto deberán seguir una secuencia con el siguiente proceso:

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución:
- Seguimiento y control
- Cierre



*Ilustración 1: Secuencia Gerencia de Proyectos*

*Fuente: PMBOK 6ta Edición*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 2 ENTORNO MACROECONÓMICO.

### 2.1 Introducción

Este documento parte por el análisis del entorno macroeconómico del Ecuador, para con esto poder analizar el impacto que produce la economía de dicho país en el ámbito de la construcción y su respectivo desarrollo. Como finalidad de dicha investigación se obtendrán las fortalezas, oportunidades, desventajas y amenazas que se pueden tener al momento de construir un inmueble en el Ecuador, y mediante este poder generar una estrategia de comercialización exitosa.

Por otra parte, la información que se detalla a continuación es de carácter actual, la misma que fue proporcionada por fuentes fidedignas tanto a nivel nacional como mundial, y que, mediante las mismas, se pudo conocer la realidad de la construcción en el Ecuador.

### 2.2 Antecedentes

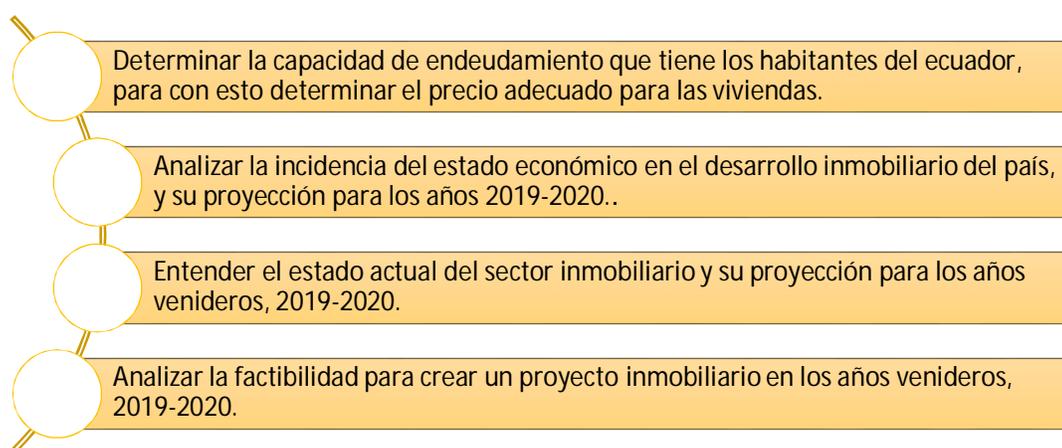
El Ecuador cuenta con un pasado de inestabilidad económica, del cual le ha costado mucho salir y poder estabilizarse. A partir de una dolarización forzada, se puede decir que, el sector de la construcción se vio muy favorecido, y muchas inversiones en inmuebles se pudieron visualizar en el país. Sin embargo, su pasado no ha dejado que el sector inmobiliario se desarrolle completamente, y ha causado que el mismo, se vea siempre afectado y ligado a los cambios políticos, gubernamentales, económicos, sociales y demográficos. Por esta razón, es fundamental el entendimiento del estado actual de la economía del país, para que, con esta investigación, se puedan tomar medidas en cuanto al desarrollo de los inmuebles en el Ecuador. Dicho esto, se dará paso al desarrollo del estado macroeconómico del país, el mismo que dejará una conclusión, la misma que será la base para la estrategia comercial del proyecto.

## 2.3 Objetivo de la investigación

### 2.3.1 Objetivo General

Analizar los principales factores macroeconómicos que tiene el país, enfocado mayormente al sector de la construcción, para que, mediante esto, se pueda conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se obtienen tras construir un inmueble en el Ecuador.

### 2.3.2 Objetivo Especifico

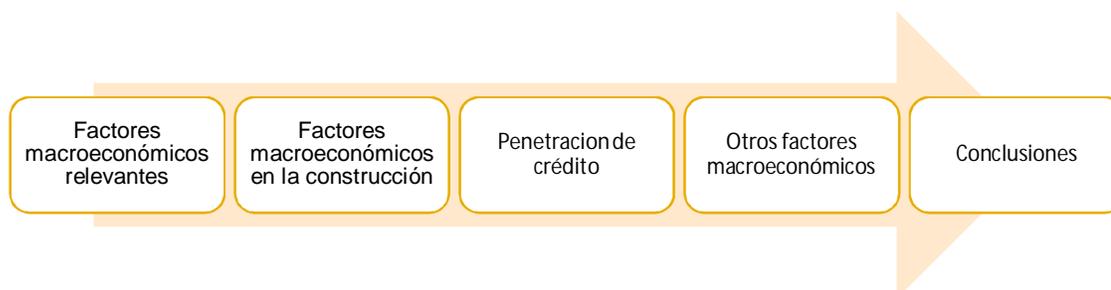


*Ilustración 2: Objetivos estudio macroeconómico*

*Fuente: Análisis Macroeconómico MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 2.4 Metodología



*Ilustración 3: Metodología estudio macroeconómico*

*Fuente: Análisis Macroeconómico MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 2.5 Indicadores Macroeconómicos

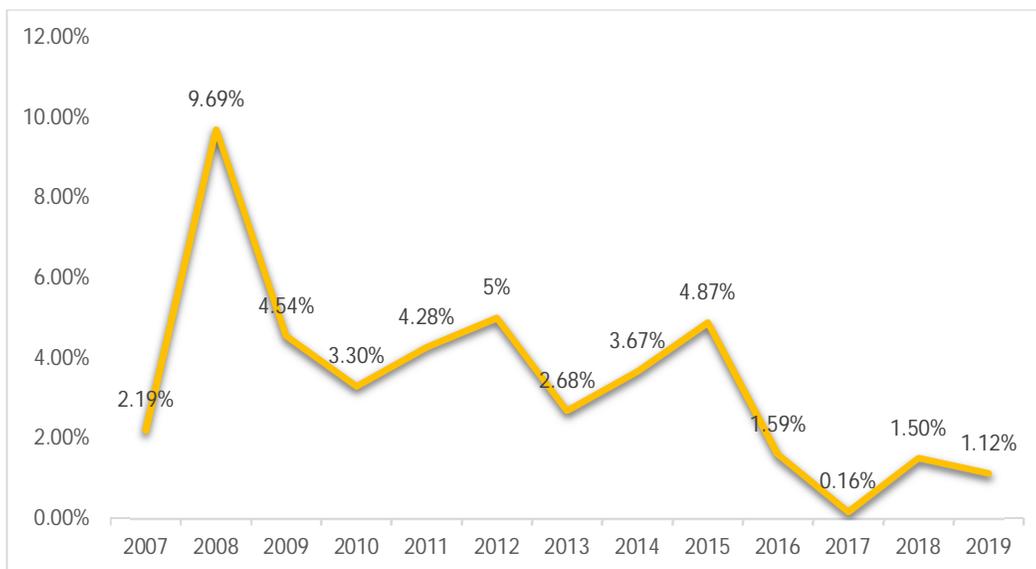
### 2.5.1 Inflación del país

Se puede decir que la inflación es un porcentaje variable dentro del costo de los productos que se comercializan dentro de un país. Este porcentaje tiende a subir y estar estrechamente ligado a la economía del sitio, y de esta manera, eleva todos los costos de los productos básicos en un periodo de tiempo específico. A través de la inflación, se puede medir la incidencia de los costos anuales y se puede catalogar como una medida específica que nos ayudan a conocer los productos base y los más vulnerables a cambios en cuanto a costos.

Por otra parte, la inflación tiende a regular no sola el alza en los precios de los productos, sino también aumentar los salarios, los flujos de dinero, y crear cambios significativos en cuanto a la canasta básica, misma que se considera un ente regulador de la economía.

En cuanto a la construcción, la inflación es un factor determinante y en ocasiones perjudicial. El sector inmobiliario posee una sensibilidad muy alta en cuanto al aumento en costo de materiales base, situación que crea muchas afectaciones en cuanto al desarrollo de proyectos de construcción.

Como se puede observar en la gráfica siguiente, la inflación en el Ecuador ha pasado de ser muy elevada, a alcanzar una suerte de estabilidad, misma que favorece por completo al sector inmobiliario. No obstante, es un factor a tomar en cuenta al momento de proyectar un inmueble, debido a que la estrategia a plantear debe poder proyectar la inflación que se obtendrá en el tiempo de construcción, y ser capaz de sobrellevarla. Por lo tanto, este factor puede favorecer a la planificación, generando proyectos más ordenados y con mayores posibilidades de triunfar.

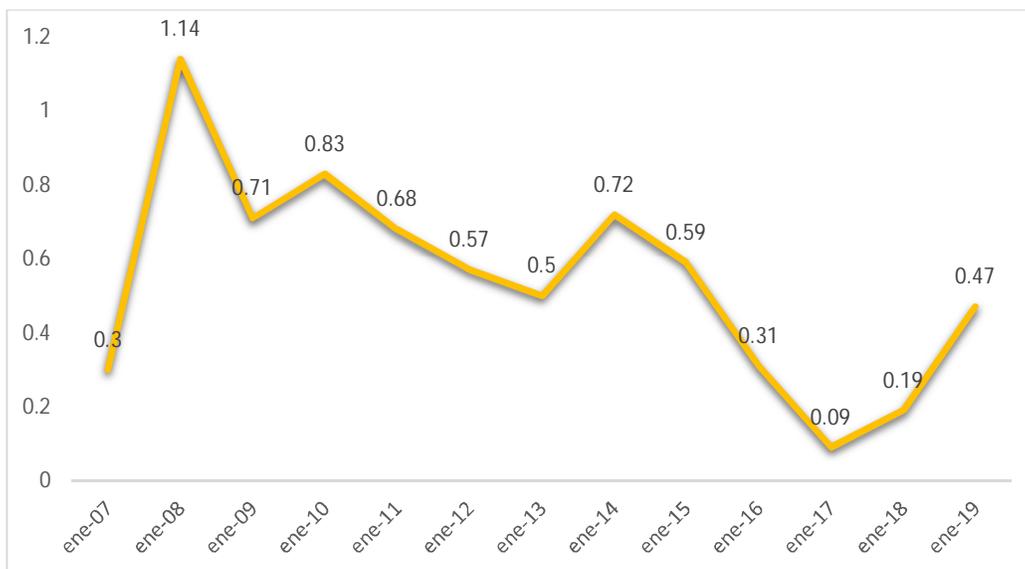


*Ilustración 4: Porcentaje de Inflación en el Ecuador 2007-2019*

*Fuente: Banco central del Ecuador*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En cuanto a la inflación acumulada, se puede entender que, los valores varían cada año, dando la oportunidad al constructor de proyectar y planificar en base a los acontecimientos previos. Como se puede observar, en enero del 2007 se produjo una caída en cuanto a la estabilidad de la inflación, indicando inestabilidad y a su vez generando una preocupación a un país que se encuentra dolarizado y dependiente de normas políticas externas y con una economía altamente cambiante, mas, sin embargo, este tipo de sucesos, ayuda a generar alternativas que disminuyan el riesgo al momento de generar un proyecto, y a su vez, minimizar el número de proyectos no exitosos.



*Ilustración 5: Inflación acumulada en Enero de cada año Ene2007 – Ene2019*

*Fuente: Banco central del Ecuador*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 2.5.2 Inflación en el sector de la construcción

Los precios dentro de la construcción se ven completamente ligados y dependientes a la estabilidad de la inflación del país. Como podemos observar en el gráfico, se puede analizar el comportamiento de la inflación a lo largo de un año, indicando los meses con mayor incidencia en la inflación, y los meses con menos incidencia. Además, mediante estos datos, se puede generar una correcta estrategia, en base a sucesos reales y probables a repetir en un lapso de tiempo siguiente. Por lo tanto, mediante el análisis correcto de esta información, se puede prevenir desastres de gran magnitud.

Al observar los precios cambiantes y crecientes de los elementos básicos en un proyecto, se puede tomar en cuenta los ítems más vulnerables, y generar estrategias específicas para cada posible situación.

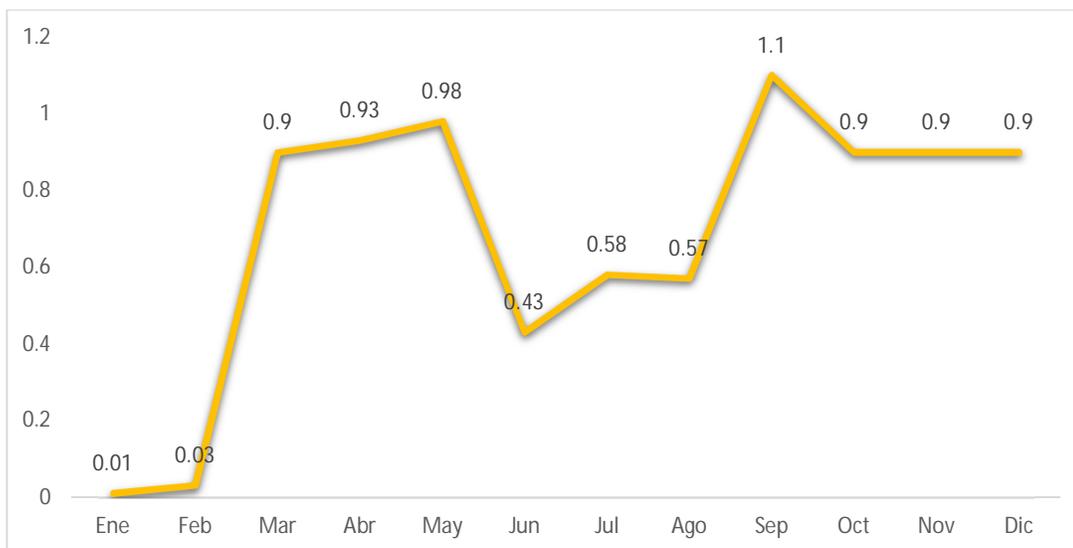


Ilustración 6: Inflación metálicos, maquinaria y equipo

Fuente: Banco central del Ecuador

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 2.5.3 Riesgo país

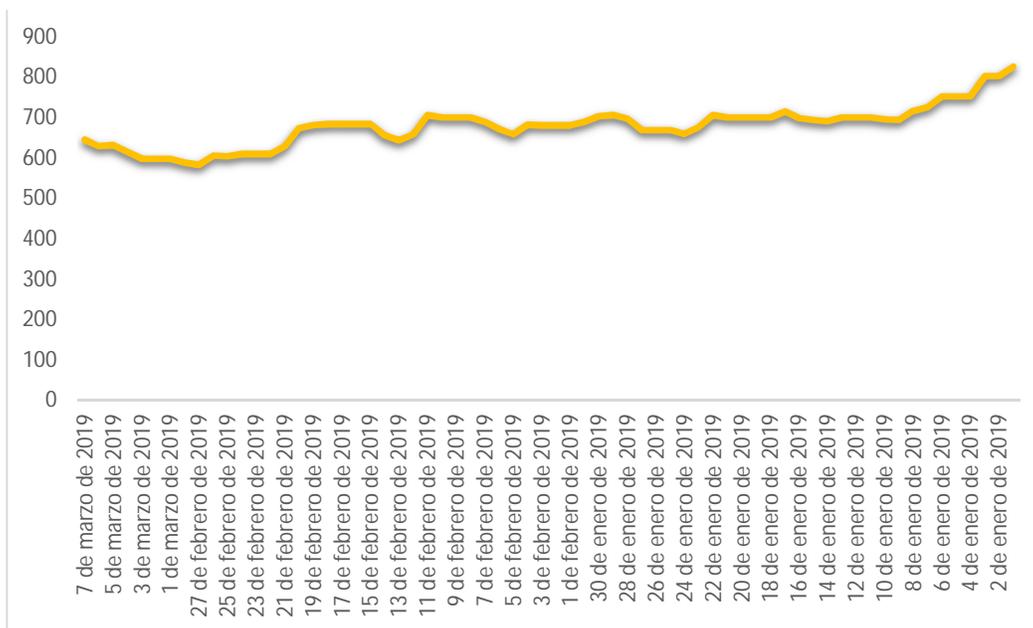


Ilustración 7: Riesgo país 2019

Fuente: Banco central del Ecuador

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Riesgo país se refiere a la factibilidad que tiene un país de poder ser una fuente para invertir, misma que se encuentra calificada por varios agentes. Dichos agentes determinan la fiabilidad de poder generar negocios en un país, aumentando la posibilidad de generar mayores oportunidades de desarrollo, o a su vez, disminuyendo las oportunidades de inversión extranjera.

Como se puede observar en el grafico superior, el riesgo país en el Ecuador se ha mantenido estable en el primer trimestre del año, teniendo una tendencia a subir, característica no favorable, debido a que mientras más alto es el riesgo país, menos fiable es la inversión que se puede hacer en dicho lugar.

Adicional a lo previamente mencionado, en la tabla inferior se puede visualizar los países con mayor riesgo a inversión, dejando al Ecuador en segundo puesto en el ranking de países con mayor riesgo en Sudamérica, indicando una alerta a generar un cambio que puede reducir esta incidencia y a su vez incrementar las posibilidades de tomar en cuenta al Ecuador como un país apto para el desarrollo.

<b>Riesgo país en Sudamérica</b>			
<b>Ranking</b>	<b>País</b>	<b>Embi</b>	<b>Variación últimos 12 meses</b>
<b>1</b>	Venezuela	4.634	-3.4%
<b>2</b>	Ecuador	707	57.8%
<b>3</b>	Argentina	696	85.1%
<b>4</b>	Bolivia	303	87.0%
<b>5</b>	Brasil	239	11.1%
<b>6</b>	Paraguay	230	15.8%
<b>7</b>	Colombia	199	29.2%
<b>8</b>	Uruguay	184	39.3%
<b>9</b>	Perú	147	23.5%
<b>10</b>	Chile	143	34.9%

Tabla 1: Riesgo País en Sudamérica

Fuente: [www.invenomica.com.ar](http://www.invenomica.com.ar)

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 2.5.4 PIB del país

Al PIB o producto interno bruto, se lo puede entender como el medidor del valor de los bienes y servicios que son producidos por un país en un espacio de tiempo determinado. Al PIB también se lo puede conocer como el medidor de mas importante que determina el crecimiento de un país, razón por la cual se considera que el crecimiento de dicho medidor, influye directamente al desarrollo de una economía.

En el grafico inferior, se puede apreciar el crecimiento del PIB en el Ecuador, el mismo que alcanzó su mayor crecimiento en el año 2011, resultado que se vio muy influenciado por el alza de precio en los barriles de petróleo, en el gobierno del ex presidente Rafael Correa, mas, sin embrago, se puede apreciar a su vez una caída muy marcada en el año 2016, y que contribuye al mismo factor, pero revertido, es decir, a la caída del precio del barril de petróleo, dentro del mismo gobierno. Mediante esto se puede observar la dificultad de los años venideros, comenzando a visualizarse un crecimiento y posible estabilidad, factor que favorecerá una vez más al sector de la construcción.

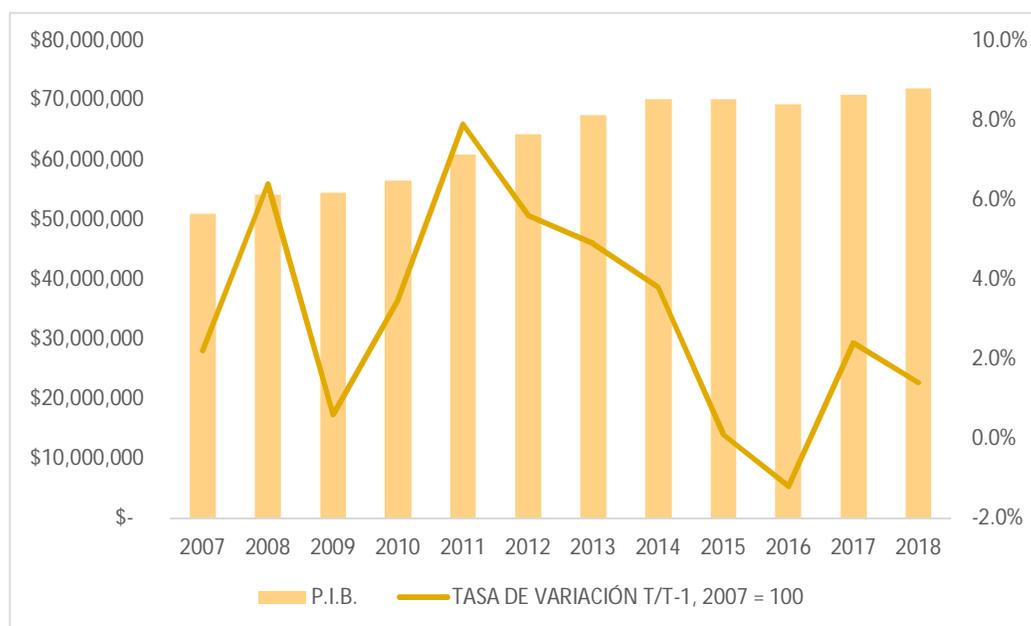


Ilustración 8: Pib del Ecuador

Fuente: Banco central del Ecuador

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 2.5.5 PIB Per-Cápita

En cuanto al PIB Per-Cápita, se puede observar una creciente en cuanto a la suma del mismo, dejando saldos favorables. De igual manera, se puede observar un crecimiento mínimo, que en los años 2016 y 2018 se produjo debido a la baja de los precios del petróleo, y además por el terremoto en el año 2016, el mismo que produjo un freno en el desarrollo del país.

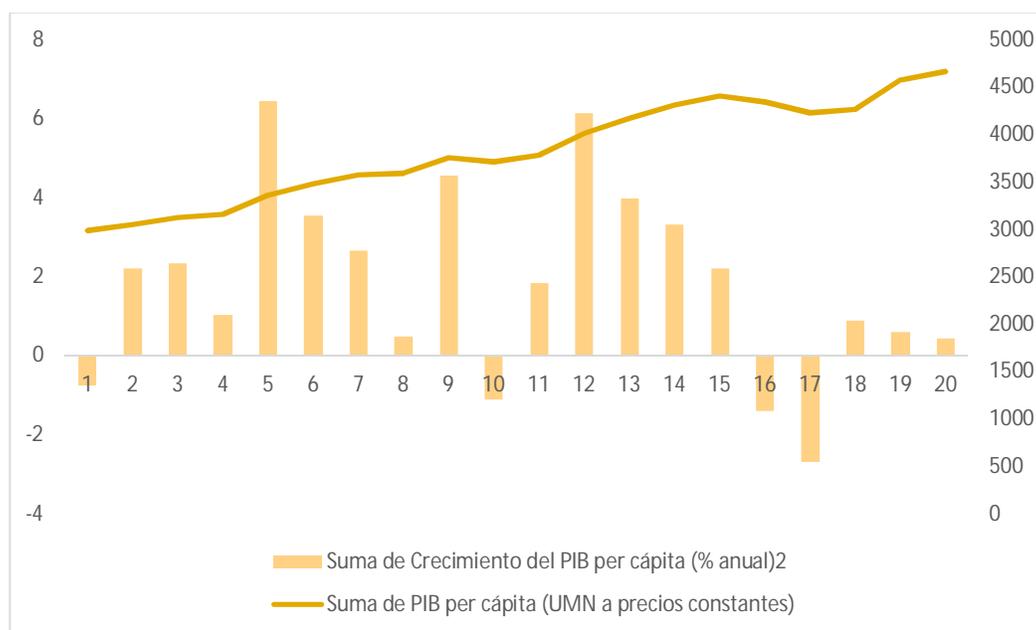


Ilustración 9: PIB Per-Cápita

Fuente: Banco central del Ecuador

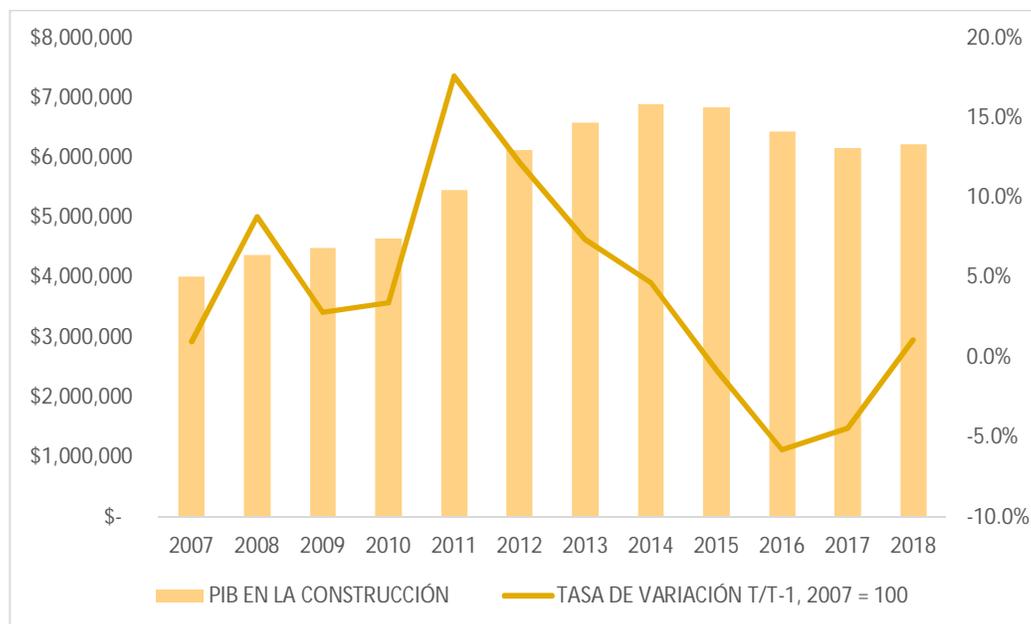
Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 2.5.6 Índice del sector en el PIB

El índice de crecimiento del PIB en cuanto al sector de la construcción es completamente beneficioso. No solo ayuda al crecimiento del país, sino que incentiva el ala de la construcción, permitiendo un desarrollo mucho más acelerado en el país. Sin embargo, su decrecimiento también afecta directamente a la construcción y como ejemplo podemos observar en la gráfica inferior que en los mismos años en los que previamente se

registraron caídas en la economía significativas, se denota una caída en el sector de la construcción y a su vez en el PIB del país.

Por otra parte, se puede destacar que el PIB se encuentra actualmente en crecimiento, dejando un mensaje alentador al sector inmobiliario.



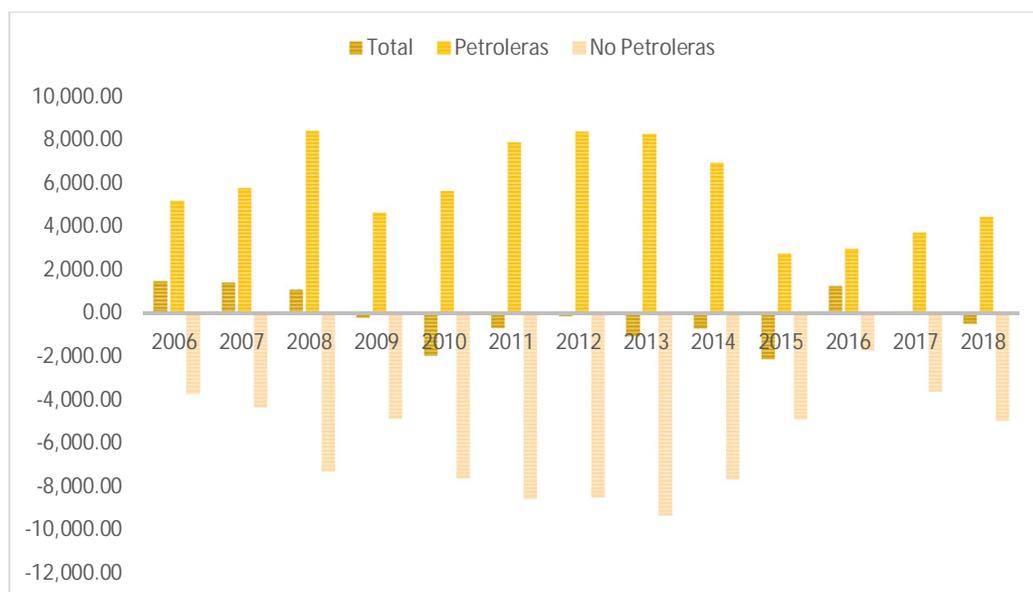
*Ilustración 10: Índice del sector en el PIB*

*Fuente: Banco central del Ecuador*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 2.5.7 Balanza comercial

La balanza comercial indica el índice de compras más relevantes que se realizan en el país. A través de la misma, se puede entender cuál es el porcentaje de necesidad de una vivienda, y la capacidad de adquirirla de los habitantes de un país.



*Ilustración 11: Balanza comercial*

*Fuente: Banco central del Ecuador*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 2.5.8 Crédito a mediano y largo plazo para vivienda – Banca privada/publica – BIESS

Dentro del área de la construcción, es muy importante el manejo de los créditos tanto hipotecarios como bancarios, para poder adquirir una sustentabilidad con el fin de adquirir un inmueble. Por otra parte, es claro que la mayor parte de gente no cuenta con el capital necesario para una compra inmediata de una vivienda, sin embargo, los planes de créditos ayudan a que todos los habitantes puedan tener un acceso a una vivienda.

Como se puede observar en el grafico inferior, la vivienda de carácter público, es la genera menor interés, indicando una mayor factibilidad a la construcción de viviendas, y a la vez, ayudando al sector de la construcción a poder producir más viviendas para todos aquellos que deseen conseguir un lugar propio.

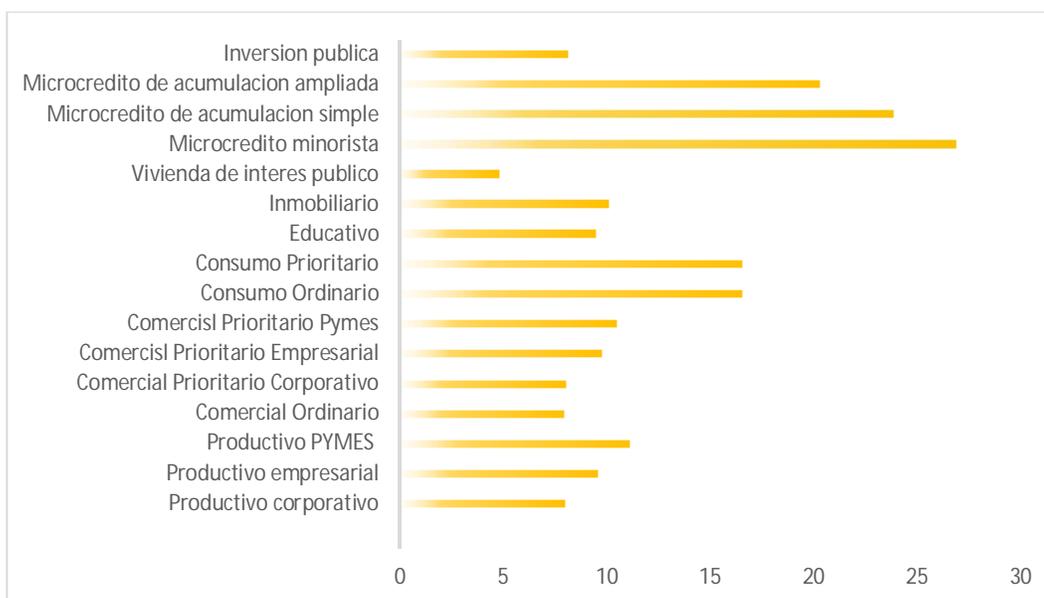


Ilustración 12: Tasa activa máxima

Fuente: Banco central del Ecuador

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 2.5.9 Capacidad económica del comprador

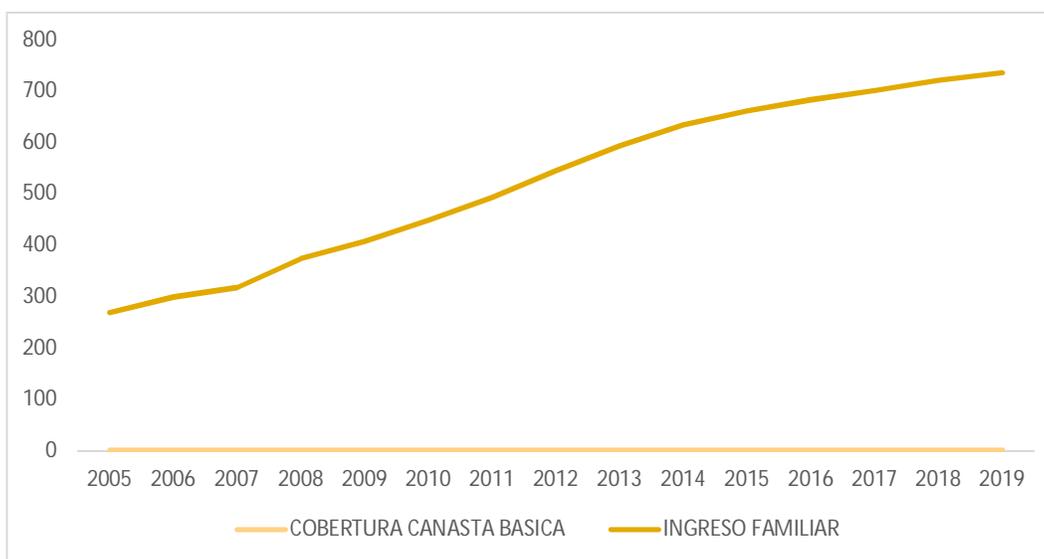


Ilustración 13: Canasta básica e ingreso familiar

Fuente: Banco central del Ecuador

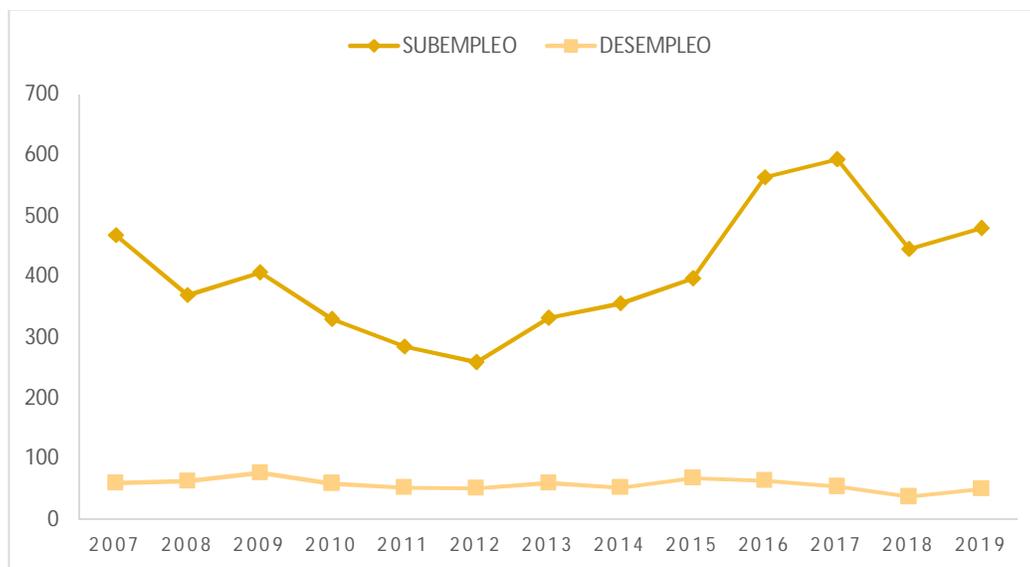
Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Ahora bien, es muy importante poder tener muy en claro el nivel de ingresos y gastos que puede tener una familia en el Ecuador. Con el salario básico, es muy difícil poder acceder a una vivienda que no sea entregada por parte del estado.

Como se puede observar en el gráfico superior, la canasta básica en el Ecuador, se encuentra con un valor por encima del salario básico unificado, creando distintos estratos sociales muy diferenciados y marcados.

Sin embargo, el factor previamente mencionado, no actúa de igual manera para todos, y nos deja entender que existen otros estratos sociales que tienen la posibilidad de acceder a una vivienda, y dando la pauta para atacar a aquellos sectores que están en desarrollo.

#### 2.5.10 Desempleo y subempleo



*Ilustración 14: Subempleo y desempleo*

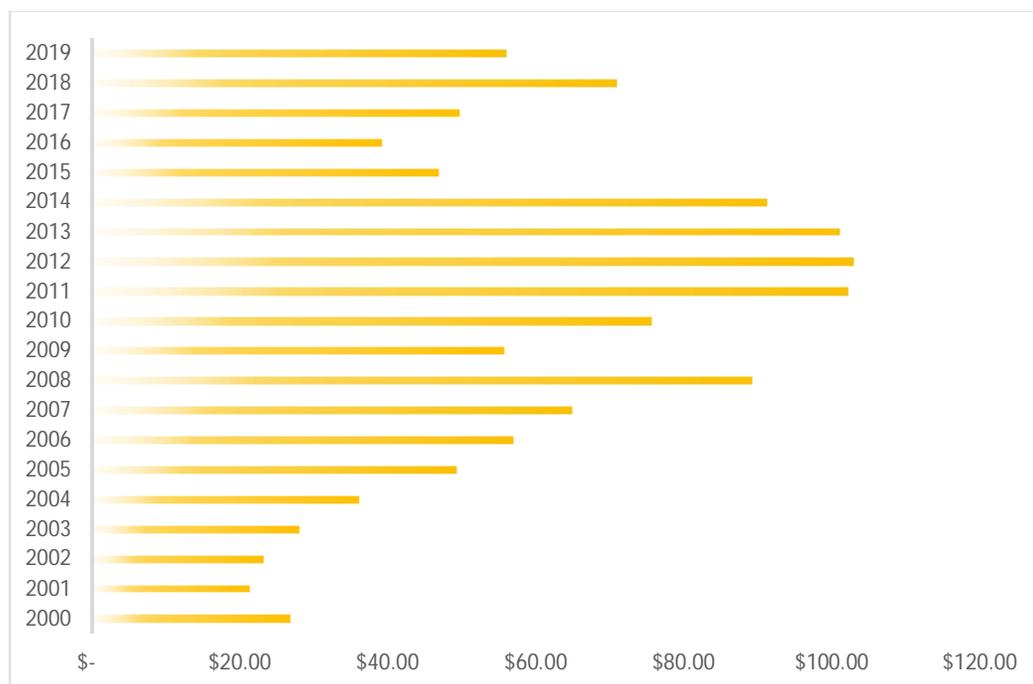
*Fuente: INEC*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

El empleo y subempleo son factores determinantes para la economía de un país. El índice de desempleo afecta directamente al desarrollo del Ecuador, ya que genera un estancamiento al desarrollo y crecimiento del mismo. Por otra parte, el subempleo que, a pesar de generar un impacto menor en el país, es también un hecho preocupante que actúa como un ancla, y no ayuda al progreso económico. Mas sin embargo, es importante apreciar que los índices de desempleo y subempleo actuales en el país son preocupantes, pero a la vez más alentadoras que en el pasado, dejando más oportunidad de crecimiento y emprendimiento a los jóvenes, y alentando a que se produzca un cambio en el país.

El desempleo en el Ecuador es una realidad que se está atacando, y la reactivación del sector de la construcción puede ser un factor muy favorable para la generación de mayores oportunidades en el ámbito laboral.

#### 2.5.11 Variación de los precios del petróleo



*Ilustración 15: Variación precios petróleo*

*Fuente: INEC*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

El Ecuador es un país que hasta hace unos años dependía en mayor parte del valor del petróleo. Sin embargo, en los últimos años se pudo apreciar una caída drástica en cuanto a la comercialización, precio y distribución de dicho producto, dejando un sendero de bajas económicas a su paso.

Afortunadamente, el Ecuador ha conseguido encontrar un balance en cuanto al precio del petróleo, y dejar la dependencia del mismo para el funcionamiento de su economía. Por esta razón se ha podido observar un nuevo desarrollo comercial, y un enfoque en distintos campos para la mejor mantenimiento del país. Una nueva fuente de ingresos que ayude al crecimiento del Ecuador puede ser el sector de la construcción.

Por otra parte, se puede decir que el petróleo es muy inestable y que no es conveniente generar una dependencia a él para el desarrollo de un país.

#### 2.5.12 Precios e índices de los principales precios de la construcción

Las leyes gubernamentales han afectado durante los últimos años a los precios de los materiales de la construcción. Al poseer mucha materia prima importada, y con el alza de los aranceles, la construcción alcanzó los valores más altos en cuanto a sus materiales base en los últimos años, reduciendo notablemente la cantidad de inversión en el sector.

Afortunadamente, la normalización de los precios en el sector, ha favorecido y a su vez incrementado el nuevo desarrollo del sector.

## 2.6 Conclusiones

Las conclusiones llegadas en este estudio se presentarán a continuación en la tabla siguiente, señalando el impacto que causa este y la viabilidad del mismo:

Factor	Conclusión	Impacto	Viabilidad
<b>Inflación en el país</b>	La tasa de inflación en el país es en su mayor parte estable, sin embargo, cuenta con picos tanto positivos como negativos, creando un poco de inestabilidad, sin embargo, no se aleja tanto de la posibilidad de mantener un promedio aceptable que aporte al desarrollo del país.	Positivo	Viable
<b>Inflación en el sector de la construcción</b>	La inflación en el sector de la construcción se encuentra completamente ligada, y es directamente proporcional a la inflación que posee el país. Mientras la inflación del país siga creciendo, la construcción va a encontrarse con muchos obstáculos, sin embargo, si la construcción se desarrolla correctamente, puede ayudar a la disminución de la misma y aportar enormemente al desarrollo del país.	Positivo	Viable
<b>Riesgo país</b>	Si bien nuestro país se encuentra en una posición complicada en cuando al riesgo país tomando en cuenta los índices de Sudamérica, se espera que, para los años venideros, estos índices disminuyan y se pueda contar con un país dentro del cual se pueda acceder a una inversión extranjera.	Positivo	Viable
<b>PIB del país</b>	El PIB de los últimos años en el Ecuador presento un crecimiento lento, sin embargo se observa que sigue creciendo a pesar de los problemas externos que tuvo el país, como fue el terremoto del 2016, que afectó mucho a todo el país. Sin embargo, y a pesar de ese suceso, se visualidad una creciente en el PIB y un favorable panorama para los años venideros	Positivo	Viable
<b>PIB Per-Cápita</b>	Por otra parte, al igual que el PIB del país, en el PIB Per-Cápita, se pudo observar un crecimiento limitado, pero a su vez se tiene una buena esperanza	Positivo	Viable

	para el futuro, con unos números que lucen a favor del desarrollo del país.		
--	---	--	--

**Índice del sector en el PIB**

Por otra parte, el índice del PIB en el sector de la construcción tuvo un comportamiento bastante similar, dejando un panorama favorable para la construcción en los años siguientes.

**Positivo**      **Viable**

<b>Balanza comercial</b>	La balanza comercial en el país se visualiza con un actuar positivo, ya que se puede constatar al continuo gasto e inversión de los habitantes del país en el Ecuador, a pesar de su actual situación económica.	Positivo	Viable
<b>Crédito a mediano y Largo plazo</b>	El crédito en el Ecuador se puede catalogar como bueno, debido a que existe mucho acceso al mismo, y da oportunidad para que la mayor parte de habitantes puedan obtener su casa propia.	Positivo	Viable
<b>Capacidad económica Del comprador</b>	La capacidad económica del comprador no es la más óptima, sin embargo, con el acceso a créditos, y la correcta planificación, se puede acceder a ventas representativas.	Positivo	Viable
<b>Desempleo y subempleo</b>	A pesar de que el desempleo y subempleo es una realidad que afecta al país directamente, se tiene previsto que, para los años venideros, se pueda disminuir estas tazas y mejorar las posibilidades de empleo. Una fuente para esto será la construcción.	Positivo	Viable

*Ilustración 16: Conclusiones Análisis Macroeconómico*

*Fuente: Análisis Macroeconómico MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3 LOCALIZACIÓN.

#### 3.1 Introducción

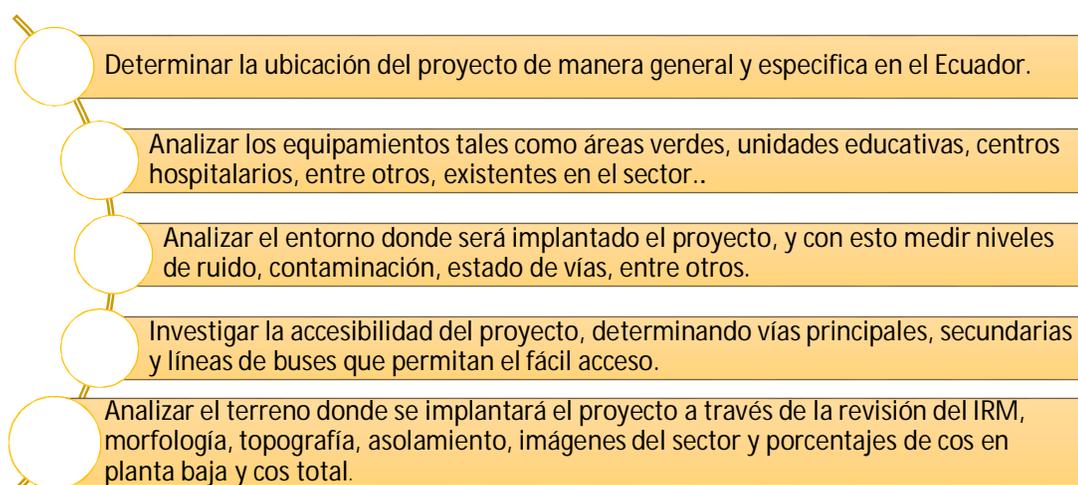
Este documento contiene el análisis de ubicación del proyecto inmobiliario Edificio Alberi, el mismo que es una edificación pensada para vivienda familiar se encuentra ubicado en el sector norte de la ciudad de Quito-Ecuador

El Edificio Alberi se compone de 24 departamento que van desde 60 m<sup>2</sup> a 80 m<sup>2</sup> de área útil y se encuentra asentado en un terreno de 504 m<sup>2</sup> de área total, de la que se usaran 241.38 m<sup>2</sup> de planta baja para la construcción y 1740.00 m<sup>2</sup> de construcción total.

Para este proyecto se destinarán 24 meses de construcción, con un periodo de preventa de 6 meses y un periodo de 2 meses para la entrega de los departamentos a los clientes finales.

#### 3.2 Objetivo de la investigación

##### 3.2.1 Objetivos



*Ilustración 17: Objetivos estudio de localización*

*Fuente: Estudio localización MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de localización en donde será implantado el proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada uno de estos será subdividido y estudiado a cabalidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de espacio.



*Ilustración 18: Metodología estudio de localización*

*Fuente: Estudio localización MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4 Localización

#### 3.4.1 Ubicación

El estudio parte de la ubicación del terreno, señalándolo al mismo con una breve mención del país de origen, seguido por la ciudad que lo contiene, y para finalizar la parroquia en donde se encuentra asentado. Es importante señalar que estos factores son primordiales para entender el comportamiento del entorno en el que se desarrollara el proyecto, y a su vez, mediante este, poder entender cómo se comportara el inmueble en relación al espacio en el que está ubicado.



*Ilustración 19: Ecuador en Latinoamérica*

*Fuente: Blue Planet – web page*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4.2 País

Ecuador se encuentra ubicado al sur del continente americano, y se divide en cuatro regiones principales: Costa, Sierra, Oriente, Galápagos. Por otra parte, a su vez se divide en 24 provincias, siendo Pichincha la principal provincia del país, debido a que en esta se encuentra la capital del Ecuador, Quito.



*Ilustración 20: Localización de Ecuador en el Mundo*

*Fuente: Blue Planet – web page*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4.3 Ciudad

Quito es la capital del Ecuador, fundada el 6 de diciembre de 1534, y ubicada a 2.805 m sobre el nivel del mar. Quito posee una división parroquial, constituyendo 32 parroquias, mismas que se dividen en barrios y sectores en el área norte, centro y sur de la

ciudad. La ciudad cuenta con 2.7 millones de habitantes, los mismos que de manera democrática delegan su cuidado como alcalde que maneja los procesos de la ciudad. Para dicho manejo, la ciudad se divide en 9 administraciones zonales: Calderón, Eloy Alfaro, Eugenio Espejo, Los Chillos, La Delicia, Manuela Sáenz, Quitumbe, Tumbaco y Turística Mariscal, los mismos que generan planes estratégicos para el desarrollo y mantenimiento de la ciudad.



*Ilustración 21: Mapa de Quito*

*Fuente: Blue Planet – web page*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 3.4.4 Sector

Como fue mencionado anteriormente, Quito mantiene una división entre barrios y parroquias, lo que facilita la administración de la ciudad. La administración zonal a enfocarse será Eugenio Espejo, misma que abarca el área norte de la ciudad. Dicha administración zonal administra 16 parroquias, las cuales son: Concepción, Cochapamba, Kennedy, El Inca, Jipijapa, Belisario Quevedo, Rumipamba, Iñaquito, Mariscal Sucre,

Nayon, Zambiza, Atahualpa, Chavezpamba, Perucho, Puellaró, San José de Minas. La parroquia Ñaquito contiene a uno de los barrios más importantes de la ciudad de Quito, El Batán. Dicho barrio contiene focos importantes en la ciudad como es el parque metropolitano, el cementerio Camposanto Monteolivo, la casa de la selección ecuatoriana, el colegio experimental 24 de mayo, y se encuentra limitando con el estadio Olímpico Atahualpa. Adicional, se encuentran varios centros de entretenimiento, educativos, salud y de belleza. Por todos los motivos antes señalados, se considera que el sector el Batán es ideal para la implantación del proyecto.

#### 3.4.5 Implantación del proyecto

El proyecto Edificio Alberi se encuentra ubicado en la parroquia Ñaquito, en el barrio El Batán, en el norte de la ciudad de Quito. El terreno se encuentra en la calle Guanguiltagua, muy cerca de varios centros de entretenimiento, de salud y de distribución de alimentos. Adicional, las principales vías de acceso al proyecto son: la Av. Eloy Alfaro, la calle A. Coremo, y la calle Guanguiltagua. Como se observa en gráfico, el terreno cuenta con mucha cercanía a puntos clave dentro de la ciudad, y como se puede ver, tiene una cercanía muy importante al estadio Olímpico Atahualpa, una de las áreas de entretenimiento más importantes de la ciudad. Por otra parte, mantiene una cercanía a varios centros comerciales como son, Quicentro norte, Centro Comercial Ñaquito, Megamaxi, entre otros, mismo que serán mejor analizados y expuestos a continuación en el estudio de equipamientos del sector.



*Ilustración 22: Implantación*

*Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4.6 Equipamientos

Para el estudio de los equipamientos, se ha tomado en cuenta los existentes dentro del sector El Batán, y adicional los que mantienen una cercanía importante en cuanto al terreno, con un radio de 500 mts a la redonda. En base a esto, se genera un análisis de los equipamientos más importantes del sector en cuanto a salud, educación, deporte, entretenimiento y áreas verdes.

---

DEPORTE	Estadio Olimpico Atahualpa Casa de la seleccion ecuatoriana de futbol La bombonerita
	Parque Metropolitano Ministerio del deporte Parque El Heladero
	Piscina El Batan Futbol City

---

SALUD	Hospital centro medico ecuasanitas El Batan Hospital del dia El Batan IESS Novocorpo clinica de cirugia plastica
	Clinica INFES Centro medico integral AXXIS Hospital Vozandes Quito
	Fybeca El Batan Farmacias Medicity Avantmed Matriz Shyris

---

EDUCACION	Colegio experimental 24 de Mayo Instituto superior centrat tecnico (Arte, ciencia, labor) Colegio Raul Andrade
	Colegio Liceo Campoverde Unidad Educativa TW Anderson Liceo internacional
	Colegio Becquerel Conservatorio Nacional de Musica de Ecuador Unidad Educativa Municipal Sebastian de Benalcazar

---

	Escuela Colegio ANEXA Guayaquil Unidad Judicial Civil Conservatorio Mozarte
	Udla sede Udlapark Instituto superior tecnologico de futbol de Quito

---

ENTRETENIMIENTO	Quicentro Shopping Supercines Cine 24 de Mayo
	La vecindad de los Cuates Pizzeria Cosa Nostra Centro comercial Iñaquito
	Estadio Olimpico Atahualpa Segundo Muelle Pizzeria El Hornero
	Hamburguesas de Rusty Deck food and deli Futbol City
	Los hot dogs de la Gonzalez Suarez Pollos Gus Taconazo
	Carmine Nubori Juan Valdez
	Cyril Boutique Zagun Chocolate Factory
	AREAS VERDES
	Plaza Republica de Nicaragua Parque Costa Rica Parque Gunguiltagua
	Parque la Carolina Parque El Heladero Parque Isla Tortuga

*Ilustración 23: Equipamientos Sector El Batán*

*Fuente: Ministerio coordinador de desarrollo social*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Como se puede observar en los listados, el radio tomado para el estudio del sector goza con un numero amplio de equipamientos, haciéndolo muy apetecido a la hora de buscar una vivienda en la ciudad de Quito. Además, se encuentra localizado en un área de foco en cuanto a entretenimiento de la capital, y de desarrollo para diferentes proyectos inmobiliarios. Por otra parte, se considera importante analizar más a fondo los lugares con mayor cercanía al terreno, mismo que crearan una ventaja sobre otros sectores al momento de elegir un sector para vivir. Debido a esto, se ha decidido realizar un estudio con mayor profundidad de las áreas más cercanas y relevantes al terreno escogido para el proyecto Edificio Alberi, para con esto tener un resultado más amplio de la versatilidad y viabilidad del proyecto.

#### 3.4.7 Salud

La salud es uno de los puntos más importantes a la hora de elegir una vivienda familiar, su cercanía y la facilidad de encontrar medicinas a cualquier hora del día se ha vuelto vital en la vida cotidiana. Es por esto que, para este estudio se ha tomado en cuenta las áreas tanto de hospitales y de centros de distribución de medicina para poder analizar el impacto que las mismas tendrán en el proyecto.

Como se puede observar en el gráfico, existen un hospital muy próximo al terreno, y dos centros de distribución de medicinas, lo cual lo convierte en un área muy óptima para vivir, y atractiva para todos aquel que busque equipamientos cercanos a su área de vivienda.

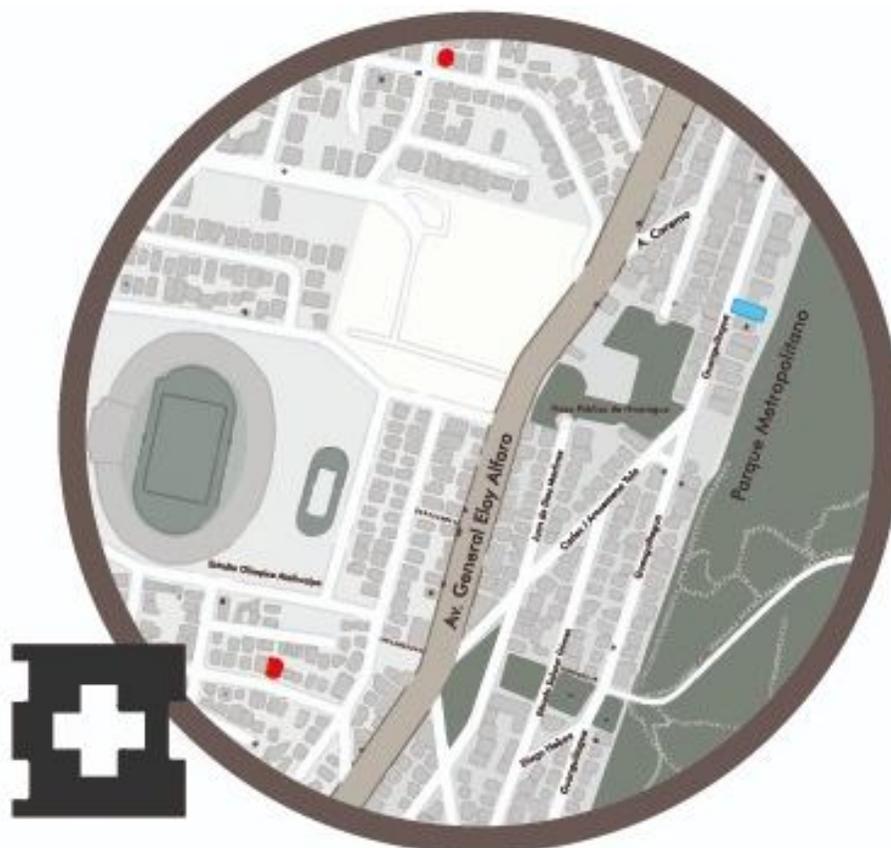


Ilustración 24: Mapa de salud

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Por otra parte, es importante analizar la distancia exacta que se debe recorrer para llegar a cada uno de esos centros, lo cual se detalla en el cuadro a continuación:

Hospital centro medico ecuanitas El Batan	900 metros de distancia desde el terreno
Fybeca Megamaxi	1.5 km de distancia desde el terreno
Farmacias Medicity	600 metros de distancia desde el terreno

### 3.4.8 Educación

La educación es uno de los derechos más importantes de los habitantes del Ecuador, y es por esto que la distancia que se deba recorrer desde el sitio de vivienda hasta el centro educativo es tan importante y vital para el ciudadano quiteño. Muy cercano al terreno tenemos varios centros educativos los mismo que se muestran en la imagen.



Ilustración 25: Mapa de educación

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Al igual forma que los equipamientos de salud, se realiza un análisis de la distancia exacta a la que se encuentran los centros educativos más cercanos. Como se puede ver en la tabla siguiente, se analiza a los 2 centros educativos más importantes y cercanos que hay al proyecto y 1 centro de apoyo, y se señala la distancia a la que se encuentran.

Colegio Experimental 24 de Mayo	1 km de distancia desde el terreno
Escuela Colegio ANEXA Guayaquil	750 metros de distancia desde el terreno
Conservatorio Nacional de Musica de Ecuador	550 metros de distancia desde el terreno

#### 3.4.9 Deporte y áreas verdes

El sector cuenta con un amplio sendero de áreas verdes, debido a que muy próximo a él se encuentra uno de los parques más grandes y reconocidos de la ciudad de Quito, el parque Metropolitano. Sin embargo, también cuenta con otras áreas verdes, las mismas que se muestran en el plano a continuación.

Como se puede ver, existe una cantidad muy amplia y optima de áreas verdes, dotándole de una característica natural muy especial al sector, y aportando de manera positiva al terreno en donde se hará la implantación del terreno. A continuación, se detalla las distancias de los diferentes parques en cuanto al proyecto.



Ilustración 26: Mapa de áreas verdes

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Parque Metropolitano	300 metros de distancia desde el terreno
Plaza Costa Rica	350 metros de distancia desde el terreno
Plaza Republica de Nicaragua	300 metros de distancia desde el terreno
Parque Guanguiltagua	1 km de distancia desde el terreno

### 3.4.10 Entretenimiento

El sector se encuentra muy centralizado a la zona de entretenimiento de la ciudad de Quito, y, por ende, cuenta con varios establecimientos que cumplen con este propósito, uno de los mejores ejemplos es el estadio Olímpico Atahualpa, el mismo que tiene una distancia muy corta al proyecto como se puede observar en el mapa. Por otra parte, también se puede visualizar otros centros de entretenimiento cercanos y de abastecimiento de alimentos, como es el caso de Megamaxi.



Ilustración 27: Mapa de entretenimiento

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Es importante señalar las distancias que tienen los establecimientos de entretenimiento del sector con el proyecto, ya que como se puede apreciar son muy cortas y a muchos lugares se puede transitar a pie.

Esadio Olimpico Atahualpa	1.2 km de distancia desde el terreno
Alazaba Restaurante	950 metros de distancia desde el terreno
A todo Carbon	1 km de distancia desde el terreno
La vecinidad de los cuates	35 metros de distancia desde el terreno
Taita grill PUB restaurante	150 metros de distancia desde el terreno
Di pastel Reposteria	300 metros de distancia desde el terreno
Quicentro Shopping	1.3 km de distancia desde el terreno
Megamaxi	1.3 km de distancia desde el terreno
Supercines	1.4 km de distancia desde el terreno

Por otra parte, es importante mencionar al centro comercial Quicentro Shopping, mismo que forma un punto de encuentro para muchos de los habitantes de la ciudad, y no solo eso, sino que además cuenta con una serie de equipamientos internos, los mismos que serán nombrados a continuación:



*Ilustración 28: Equipamiento Quicentro Shopping*

*Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

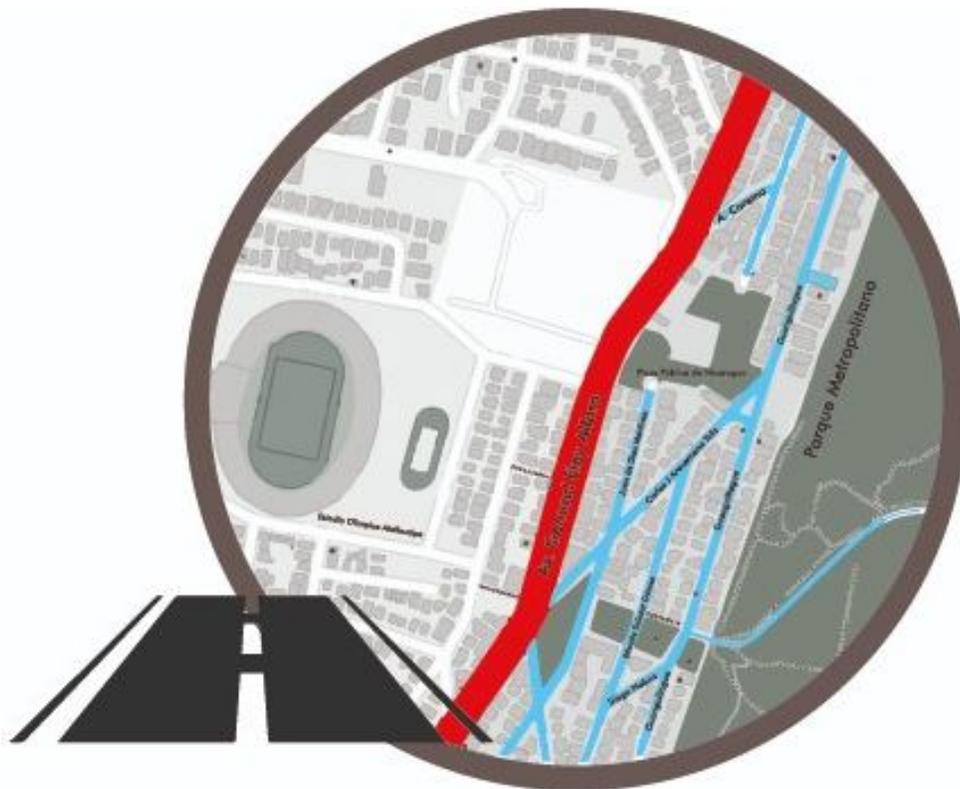
Con esto, se puede visualizar la importancia y el beneficio que se puede agregar al tener un centro comercial como es Quicentro Shopping tan cerca del inmueble, debido a que este trae muchos equipamientos que actúan como un complemento a los ya existentes en el sector.

#### 3.4.11 Servicios

Se considera como servicios a todos los suministros con los que son abastecidos al sector, entre ellos tenemos vías de acceso, transporte y servicios básicos. A continuación, se analizará cada uno de ellos para poder entender el estado en cuanto a servicios en el sector.

### 3.4.12 Vías de acceso

El sector cuenta con una de las avenidas más importantes de la ciudad, la Av. Eloy Alfaro, y gracias a esta, existen una facilidad de acceso muy asertiva al proyecto. Como se puede observar en el gráfico, existen varias calles que se conectan con la avenida principal, generando un acceso directo y limpio.



*Ilustración 29: Vías de acceso*

*Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4.13 Transporte

El sector cuenta con un sistema de transporte organizado, debido a que las principales líneas de buses pasan por la Av. Eloy Alfaro, la misma que se encuentra a unos pocos metros del proyecto. Como se puede observar en el gráfico, existen 2 líneas de buses que circulan por la avenida, la 009 y la 061. La primera realiza un recorrido desde la

asamblea nacional y termina en llano chino. La segunda empieza su recorrido en Carcelén bajo hasta llegar al parque Ejido al centro sur de la ciudad. Las 2 líneas de buses atraviesan prácticamente toda la ciudad, haciendo que el transporte en el sector sea muy sencillo. Además, para acceder a las líneas de buses el sector cuenta con 5 paradas de buses, Eloy Alfaro y Julio Arosemena (650 metros a pie de distancia), colegio 24 de mayo 1 (400 metros a pie de distancia), Eloy Alfaro y Portete (400 metros a pie de distancia), y los 2 más cercanos Eloy Alfaro y Francisco Urrutia (300 metros a pie de distancia), y Eloy Alfaro y Gaspar de Villarroel (300 metros a pie de distancia).

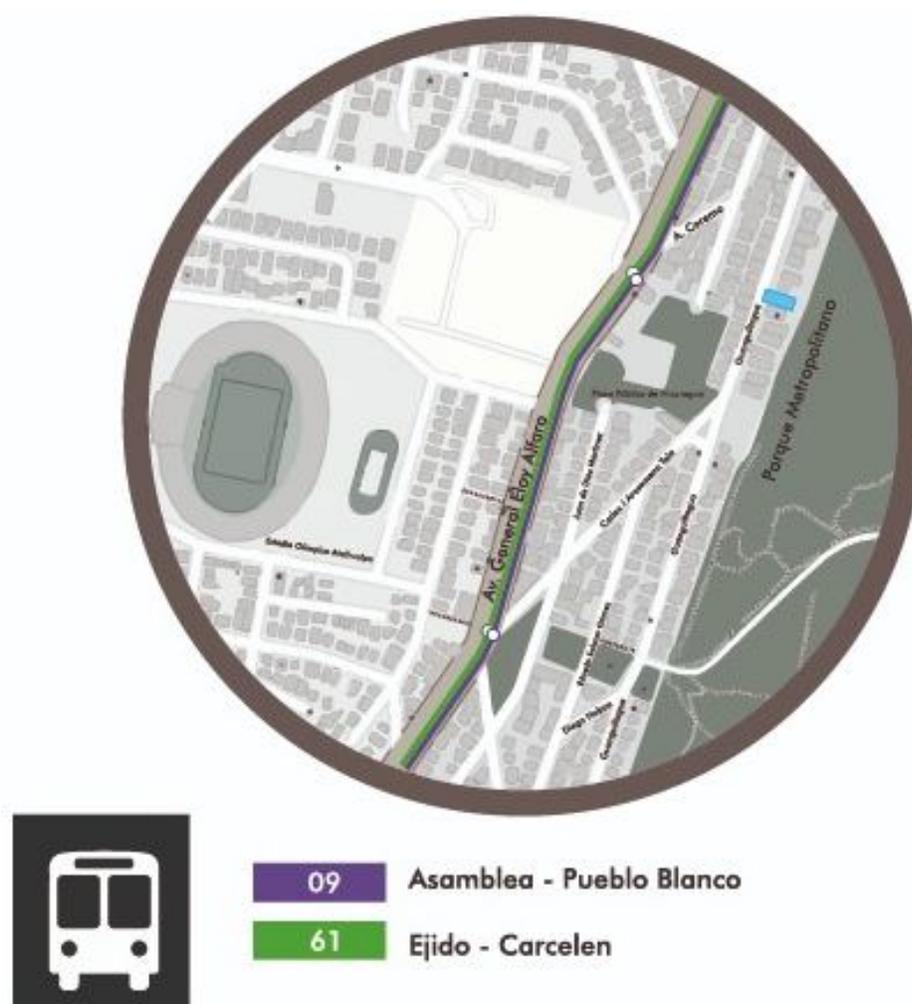


Ilustración 30: Mapa de transporte

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Adicional a esto, es importante tomar en cuenta que el metro de Quito está próximo a ser inaugurado, y una de sus primeras paradas será la de Ñaquito, la cual se encuentra ubicada a tan solo 2km a pie del proyecto, lo cual facilitará mucho más el acceso al proyecto, y lo volverá mucho más atractivo para vivienda.



Ilustración 31: Mapa de líneas del metro

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 3.4.14 Servicios básicos

Se entiende a servicios básicos a los suministros necesarios y vitales para la vivienda. Estos son: agua, electricidad, teléfono, y los mismo son distribuidos a la ciudad por los siguientes entes:

- Epmaps (Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento).

- EEQ (Empresa Eléctrica Quito)
- CNT (Corporación Nacional de Telecomunicaciones)

Para el estudio del sector, se observa la existencia de estos servicios, y se los cataloga de la siguiente manera:

Electricidad	EEQ - Exisente
Alumbrado Publico	EEQ - Existente
Transformador electrico	EEQ - Existente
Red telefonica	CNT - Existente
Red de fibra optica para internet	CNT - Existente
Agua Potable	EPMAPS - Existente
Alcantarillado	EPMAPS - Existente

Afortunadamente, se puede señalar que el sector goza con todos los servicios básicos, y, además, se encuentran en buen estado.

#### 3.4.15 Ambiente

El ambiente es muy importante a la hora de tomar una decisión de vivienda, y por esa razón es importante hacer un estudio del impacto en cuanto a la contaminación que existe tanto por emisiones toxicas como por ruido. A continuación, se hará una reseña de la contaminación existente en el sector.

### 3.4.16 Contaminación

Como se puede observar en el gráfico, existe un nivel alto de contaminación tanto auditiva como por emisiones tóxicas, debido a que al tener cerca una de las avenidas principales de la ciudad, existe una cantidad elevada de autos y autobuses, los cuales producen los dos tipos de contaminación. Sin embargo, debido a la existencia del parque metropolitano a 300 mts del terreno, este ayuda a purificar el aire y disminuye los porcentajes de gases tóxicos cercanos al sector. Adicional, existe una disminución muy notoria de ruido debido a la cercanía del parque, lo cual es muy favorable para todos los habitantes del sector.



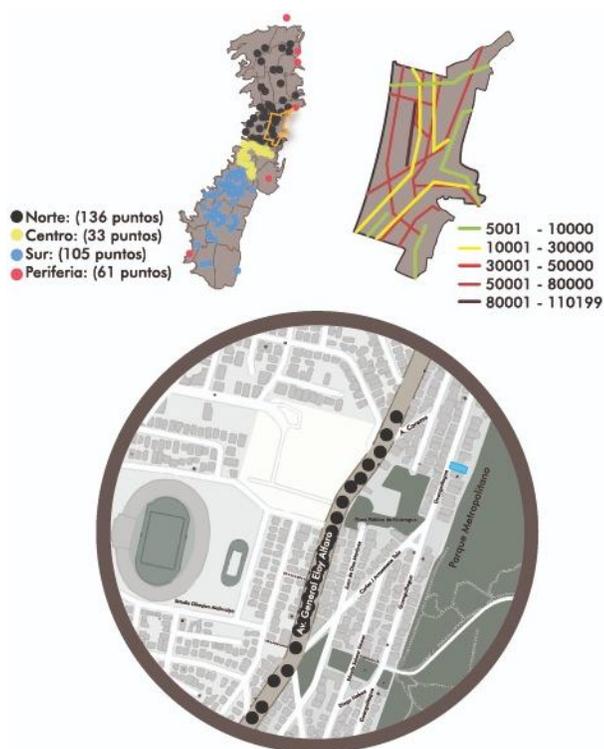
Ilustración 32: Mapa de contaminación

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Por otra parte, la ciudad se ve muy afectada por el tráfico que esta tiene, sobre todo en las horas pico y en las áreas más transitadas. En el grafico inferior se puede observar la concentración de vehículos que existen a diario en el sector, identificada en un día laboral normal, por los sensores automáticos propios del Distrito Metropolitano de Quito. En estas vías se puede apreciar una condensación de alrededor de 8 mil automóviles diarios en circulación.

Adicional, se puede observar la concentración vehicular existente en las calles que colindan al proyecto, en donde también se puede observar un factor de contaminación.



Administración Zonal	Tasa Motorización (vehículos por 100 habitantes)*	Habitantes (2010)**	Vehículos por Administración Zonal	Intensidad media diario
La Delicia	14	351 963	83 913	2917
Calderón	15	162 915	41 615	1447
Norte - Eugenio Espejo	24	422 242	172 573	6000
Centro - Manuela Saenz	12	217 509	44 449	1545
Sur - Eloy Alfaro	12	425 112	87 690	3049
Quitumbe	11	319 857	59 916	2083
Tumbaco	14	157 358	37 516	1304
Los Chillos	15	166 812	42 611	1481
<b>Total</b>		<b>2 227 768</b>	<b>570 282</b>	

Ilustración 33: Mapa de tráfico

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 3.4.17 Terreno

Una vez realizada la investigación del sector, y de analizar las fortalezas y debilidades del mismo, se procederá a analizar al terreno de manera específica, el mismo que nos ayudará a determinar características específicas con las que se podrá trabajar más adelante.

### 3.4.18 Usos de suelo



*Ilustración 34: Usos de suelo*

*Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En cuanto al uso de suelo, como se puede observar en el gráfico, en las áreas colindante a la ubicación del terreno se puede encontrar casi solo vivienda, mientras se aleja del proyecto, se puede encontrar un uso de suelo múltiple, mayormente en las áreas de recreación y de entretenimiento.

### 3.4.19 Informe de regulación metropolitana IRM

El informe de regularización metropolitana consiste en un documento el cual indica la permisibilidad de construcción que tiene el terreno según el sector en el que se encuentra ubicado. En cuanto al proyecto Edificio Alberi, el IRM indica que tiene un Cos en planta baja del 60%, y un Cos total de 240% como máximo para la construcción. Adicional a esto, el informe indica que la zona es B10 (B404-60) lo que indica que la edificación es pareada, es decir adosada de un lado, y debe seguir la siguiente especificación:

Altura maxima	4 pisos
Retiros	Frontal 3 metros Lateral 3 metros Pareado 3 metros
Distancia entre bloques	6 metros
Lote Minimo	400 m2
Frente Minimo	12 m2

Con estos datos se puede realizar un análisis el análisis de vivienda y señalar que si es posible la construcción de 24 viviendas, como se encuentra planteado en el plan del proyecto.

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito						
IRM - CONSULTA								
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE					
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b> C.C./R.U.C.: 1703461861 Nombre o razón social: TOBAR TOBAR JAVIER ANTONIO								
<b>DATOS DEL PREDIO</b> Número de predio: 80372 Geo clave: 170104120099014111 Clave catastral anterior: 11208 05 014 000 000 000 En derechos y acciones: NO								
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b> Área de construcción cubierta: 368.56 m <sup>2</sup> Área de construcción abierta: 0.00 m <sup>2</sup> Área bruta total de construcción: 368.56 m <sup>2</sup>								
<b>DATOS DEL LOTE</b> Área según escritura: 503.00 m <sup>2</sup> Área gráfica: 497.90 m <sup>2</sup> Frente total: 15.12 m Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 50.30 m <sup>2</sup> [SU]								
Zona Metropolitana: NORTE Parroquia: IÑAQUITO Barrio/Sector: BATÁN ALTO Dependencia administrativa: Administración Zonal Norte (Eugenio Espejo)								
Aplica a Incremento de pisos: ZUAE ZONA URBANÍSTICA DE ASIGNACION ESPECIAL								
CALLES								
Fuente	Calle	Ancho (m)				Referencia	Nomenclatura	
SIREC-Q	GUANGUILTAGUA	14				3 m línea de cerramiento	E15	
REGULACIONES								
<b>ZONIFICACIÓN</b> Zona: B10 (B404-60) Lote mínimo: 400 m <sup>2</sup> Frente mínimo: 12 m COS total: 240 % COS en planta baja: 60 %		<b>PISOS</b> Altura: 16 m Número de pisos: 4				<b>RETIROS</b> Frontal: 3 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m Entre bloques: 6 m		
Forma de ocupación del suelo: (B) Pareada Uso de suelo: (RU2) Residencial Urbano 2						Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano Factibilidad de servicios básicos: SI		
AFECTACIONES/PROTECCIONES								
Descripción	Tipo	Derecho de vía				Retiro (m)	Observación	

Ilustración 35: IRM

Fuente: Municipio de Quito

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 3.4.20 Morfología

El terreno seleccionado para el proyecto posee una forma rectangular, tiene un área de 503 m<sup>2</sup>, y cuenta con un frente de 15.12m. El largo del terreno es aproximadamente el doble del frente, por lo que se lo puede catalogar como un terreno de gran profundidad, característica que lo hace muy conveniente para la construcción de un edificio, debido a que permite el mejor aprovechamiento de los espacios y además ayuda a generar más viviendas cómodas para los usuarios.



*Ilustración 36: Esquema del terreno*

*Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4.21 Topografía

El terreno cuenta con una topografía bastante regular, debido a que se encuentra ubicado en una planicie, y su pendiente es mínima. Esta característica es bastante favorable para la construcción debido a que no se necesita realizar grandes trabajos de nivelado de pisos, y no surgirán problemas que limiten la construcción en la planta baja. Adicional, se necesitará un menor esfuerzo al momento de construir los parqueaderos, debido a que a pendiente es casi inexistente, y esto es muy favorable no solo para los costos del proyecto, sino también para reducir el tiempo de construcción.



*Ilustración 37: Esquema de topografía del terreno*

*Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 3.4.22 Linderos

El proyecto Edificio Alberi cuenta con un lindero frontal, el cual es la calle Guanguiltagua, misma que facilita el acceso al terreno. Dicho lindero tiene una dimensión de 15.22 m y se lo considera como una ventaja debido a que no colinda con ninguna otra calle permitiendo que la fachada sea limpia y entera. Por otra parte, el lindero derecho está conformado por una casa de 2 pisos, al igual que el lindero izquierdo. El lindero posterior se encuentra el parque Metropolitano, lo que permite una mejor visibilidad al parque y un mejor acercamiento al diseño arquitectónico.

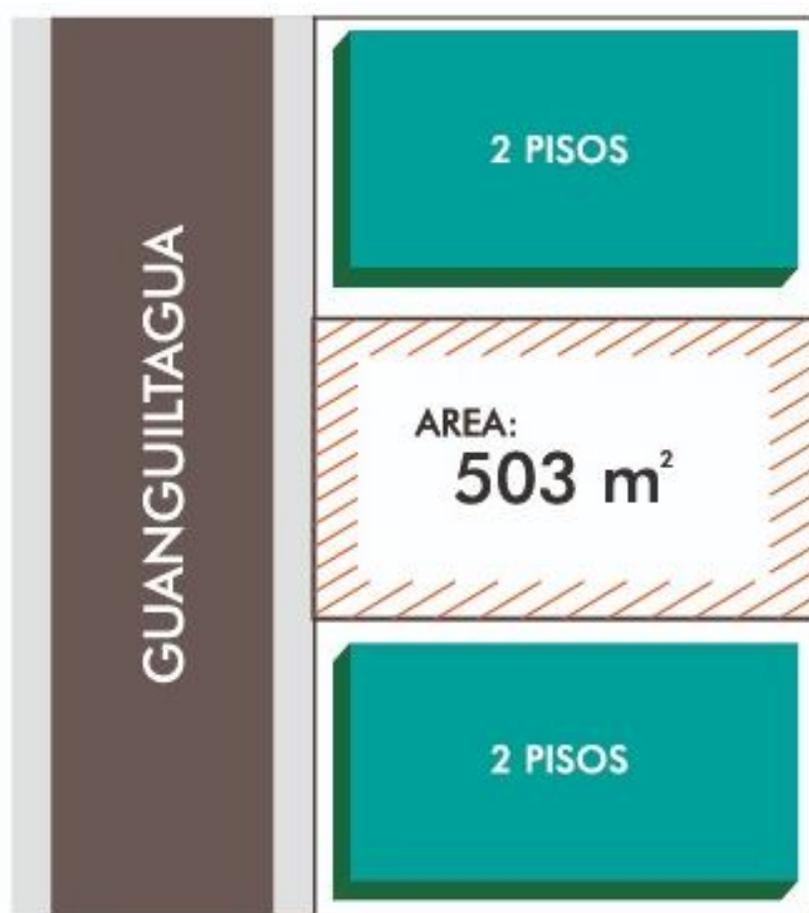


Ilustración 38: Ilustración de linderos del terreno

Fuente: Visor geográfico del plan de uso y ocupación del suelo.

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 3.4.23 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Ubicación</b>	Se puede concluir que la ubicación del terreno cumple con todas las expectativas y necesidades del cliente. Se encuentra bien ubicado para su construcción.	Positivo	Viable
<b>País</b>	El Ecuador es un país en procesos de desarrollo, por lo que existen muchos vacíos aun en la mancha urbana, razón por la cual se concluye que se encuentra bien ubicado para la construcción.	Positivo	Viable
<b>Ciudad</b>	Quito es una ciudad en construcción, al ser la capital del país, adquiere una responsabilidad de vivienda muy grande, debido a que la mudanza del campo siempre va a estar presente.	Positivo	Viable
<b>Sector</b>	El sector El Batán, es un área muy rica en equipamientos y de gran población, es por esto que vivir en este sector es muy apetecido por los quiteños.	Positivo	Viable
<b>Implantación del proyecto</b>	El proyecto se encuentra situado en un área donde concentran una gran cantidad de movimiento, pero que, a su vez, gracias a la presencia del parque metropolitano, puede ser muy tranquilo y acogedor. Es un perfecto mix para la vivienda.	Positivo	Viable
<b>Equipamientos</b>	Existe una cantidad de equipamientos adecuados para el sector, por lo que se concluye que en cuanto a esto el proyecto estará en el mejor sector.	Positivo	Viable
<b>Salud</b>	Existe una cantidad adecuada de centros de salud para los habitantes del sector.	Positivo	Viable
<b>Educación</b>	Existe una cantidad adecuada de centros de educación para los habitantes del sector.	Positivo	Viable

<b>Deporte y Áreas verdes</b>	Existe una cantidad adecuada de espacios para deporte y áreas verdes para los habitantes del sector.	Positivo	Viable
<b>Entretenimiento</b>	Existe una cantidad sobresaliente de centros de entretenimiento para los habitantes del sector, catalogándolo como una de las mejores características del sector.	Positivo	Viable
<b>Servicios</b>	Todos los servicios están en buen estado y son adecuados.	Positivo	Viable
<b>Vías de Acceso</b>	Las vías de acceso se encuentran en buen estado y facilitan la accesibilidad al proyecto.	Positivo	Viable
<b>Transporte</b>	En cuando al transporte, existen varias líneas de buses que ayudan a circular por el sector, sin embargo, el mayor plus del sector es la cercanía que tiene con la para Ñaquito del Metro de Quito.	Positivo	Viable
<b>Servicios básicos</b>	Se encuentran todos los servicios básicos necesarios para la vivienda.	Positivo	Viable
<b>Ambiente</b>	Existe un ambiente puro gracias a la presencia del parque metropolitano.	Positivo	Viable
<b>Contaminación</b>	Existe un porcentaje de contaminación bajo, por lo que convierte al sector en un lugar ideal para vivienda.	Positivo	Viable
<b>Terreno</b>	El terreno se encuentra en las mejores condiciones para la construcción y para el mejor desarrollo arquitectónico.	Positivo	Viable
<b>Usos de Suelo</b>	El uso de suelo es en su mayoría residencial, por lo que es favorable la construcción de un edificio de vivienda.	Positivo	Viable
<b>IRM</b>	El informe de regulación metropolitana indica que el terreno tiene una zonificación b10, lo que indica las cantidades máximas para construcción.	Positivo	Viable

<b>Morfología</b>	La forma del terreno es la mejor para el tipo de construcción que se plantea.	Positivo	Viable
<b>Topografía</b>	La topografía del terreno es ideal para la construcción del proyecto y para minimizar los costos al construir los parqueaderos.	Positivo	Viable
<b>Linderos</b>	Los linderos del terreno son de baja altura, por lo que favorece a la vista del proyecto a construir	Positivo	Viable

*Ilustración 39: Conclusiones Análisis Ubicación*

*Fuente: Análisis Ubicación MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

## 4 ESTUDIO DE MERCADO.

### 4.1 Introducción

Este documento contiene el análisis de mercado del proyecto inmobiliario Edificio Alberi, mismo que se considera muy importante para este desarrollo debido a que arroja resultados tanto de oferta como de demanda, y a su vez de los intereses del cliente en cuanto a vivienda.

Por lo tanto, se iniciará con un estudio del mercado inmobiliario existente en el sector del batán, lugar en el cual se encuentra ubicado el proyecto. Mediante este estudio se podrá obtener como resultado los posibles compradores y el mercado al cual se debe potenciar, la competencia que se encuentra cerca del proyecto, y las fortalezas y debilidades del proyecto frente a su entorno.

Por último, se concluirá con el desarrollo del perfil del cliente del sector, para con esto poder estimar un precio de venta el proyecto, el cual deberá ser competitivo y accesible al perfil de comprador del proyecto Edificio Alberi.

### 4.2 Objetivo de la investigación

- 

Determinar los requerimientos del consumidor en cuando a vivienda, áreas mínimas, número de habitaciones, estacionamientos, intención de comprar una vivienda, otros.
- 

Analizar la oferta de la vivienda en Quito por áreas determinadas con la finalidad de obtener las zonas con mayor plusvalía y demanda y oferta de las mismas.
- 

Análisis de la competencia directa, obteniendo información de precios por m<sup>2</sup>, áreas, acabados, absorción del mercado, entre otros, con el fin de crear en base a esto una estrategia para el proyecto Alberi.
- 

Analizar las características principales de la competencia en contraste con el proyecto Alberi lo que permita determinar la capacidad de absorción y posicionamiento del proyecto en el mercado.

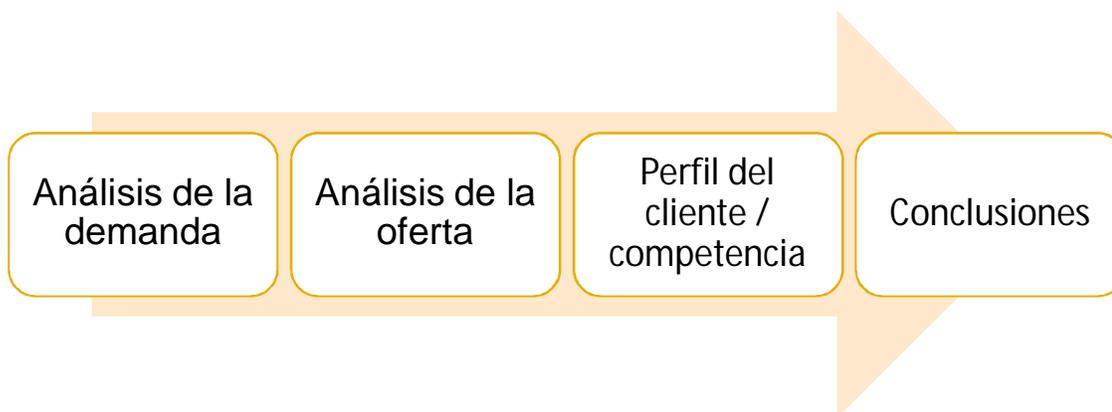
*Ilustración 40: Objetivos estudio de mercado*

*Fuente: Estudio de mercado MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 4.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de mercado del sector en donde se encontrará el proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad del mercado.



*Ilustración 41: Metodología estudio de mercado*

*Fuente: Estudio mercado MDI 2019*

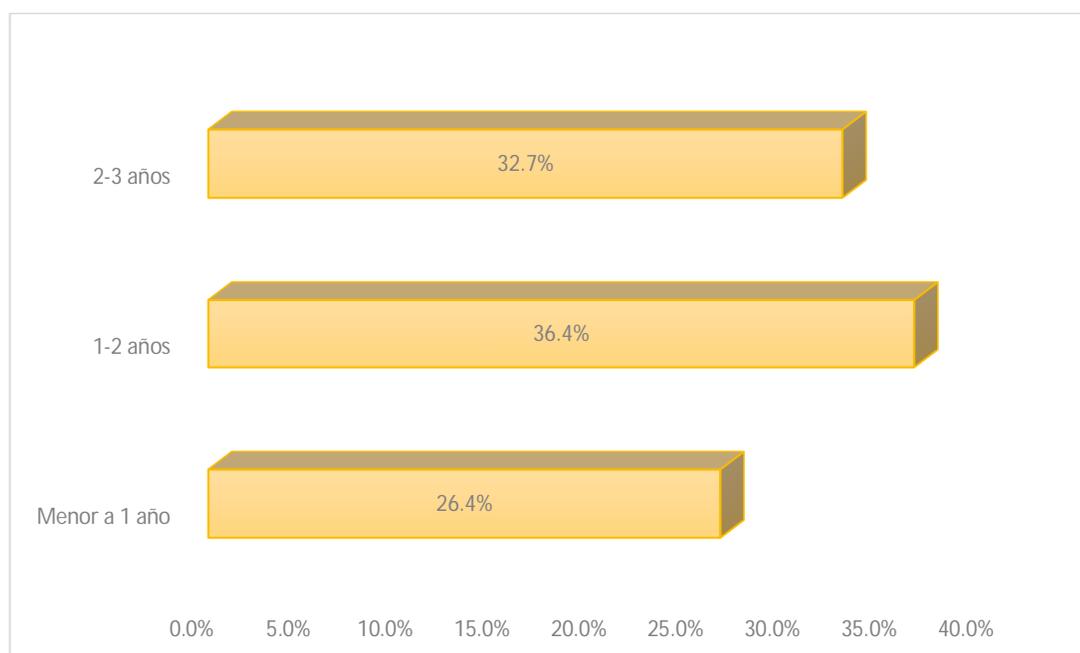
*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 4.4 Estudio de mercado

A continuación, se hará un análisis general sobre el mercado existente en la ciudad de Quito en cuanto a vivienda se refiere. Se analizarán desde el interés de cada individuo en adquirir una vivienda, hasta llegar a el comportamiento que tiene el cliente al momento de adquirir un bien inmueble. Esto será la base que ayude a definir aspectos importantes tales como, el planteamiento de las formas de pagos, el tamaño y tipo de vivienda, entre otros. En base a esto se tomarán directrices para el proyecto Edificio Alberi.

#### 4.4.1 Interés de adquirir vivienda

Para poder obtener un análisis acertado sobre la vivienda en la ciudad de Quito, empezamos por revisar el interés de adquirir vivienda que existe en la actualidad. Se realiza una proyección desde el año cero(actualidad) hasta los 3 años, dando un rango de tiempo acertado para la construcción de un proyecto inmobiliario. Como resultado se observa que, en la ciudad de Quito, existe un interés a corto plazo de compra de vivienda de un 26.4%, seguido de un interés a mediano plazo de 36.4%, y por ultimo un interés a largo plazo del 32.7%. Este análisis nos indica no solo en interés que tiene el Quiteño de comprar casa propia, sino también nos ayuda a visualizar las proyecciones de tiempo en las que se podría ajustar el edificio a proponer. Se puede entender que, el segmento a enfocarse para el Edificio Alberi será a partir de un año hasta tres años, debido a que este será el tiempo adecuado para la construcción del inmueble.



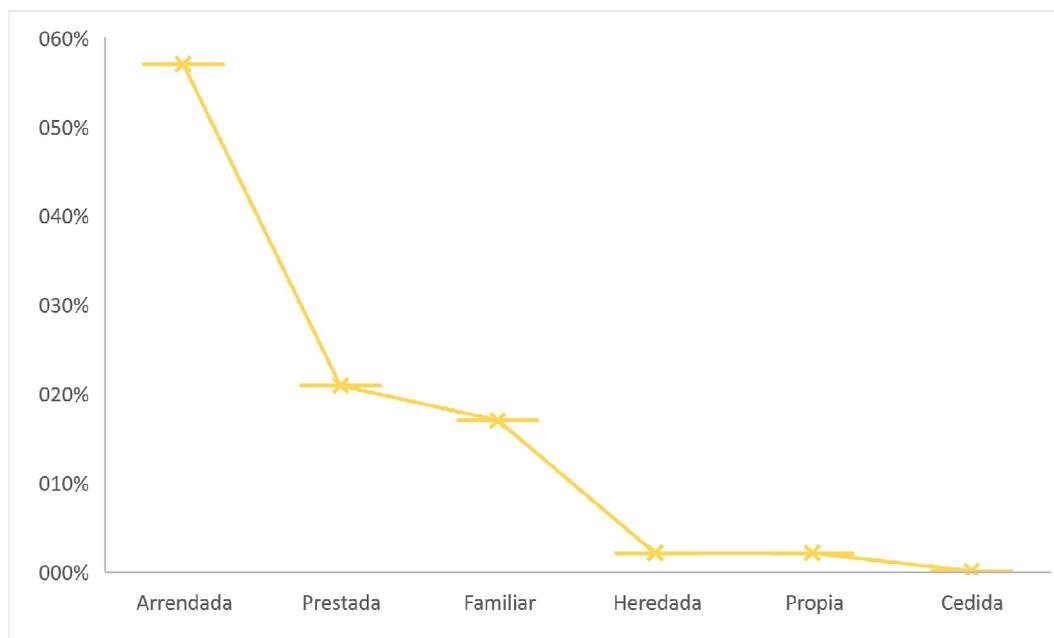
*Ilustración 42: Interés de adquirir vivienda*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.2 Tendencia de la vivienda actual

Entender la tendencia actual de la vivienda en Quito es de vital importancia para poder saber a qué segmento se puede destinar un proyecto inmobiliario. Como se puede ver en la gráfica siguiente, existe una gran inclinación por arrendar un inmueble, y la obtención de la casa propia se queda como casi inexistente. Sin embargo, se debe considerar que, para que puedan existir inmuebles para la renta, deben existir nuevos edificios que cumplan con esta función, por lo que se abre un nuevo requerimiento en la ciudad de Quito, que en esta investigación lo vamos a denominar como Inmueble para inversión, inclinando la propuesta del Edificio Guanguiltagua al segmento que busca adquirir un bien en manera de inversión, y a su vez a aquellos que deseen conseguir una vivienda propia.



*Ilustración 43: Tendencia de la vivienda actual*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.3 Valor alquiler de la vivienda

En cuanto al valor del alquiler por vivienda, la ciudad de Quito cuenta con una variante importante y que debe ser tomada en cuenta para analizar la rentabilidad de quienes buscan comprar un bien para inversión. Por otra parte, existen rangos de precios que varían dependiendo del sector, lo cual nos da una holgura en cuanto a los precios de arriendo del sector seleccionado. Como se puede visualizar en la gráfica, existen rangos de entre \$60.00 a \$350.00, siendo \$150.00 el valor más próximo a pagar por un alquiler en la ciudad de Quito.

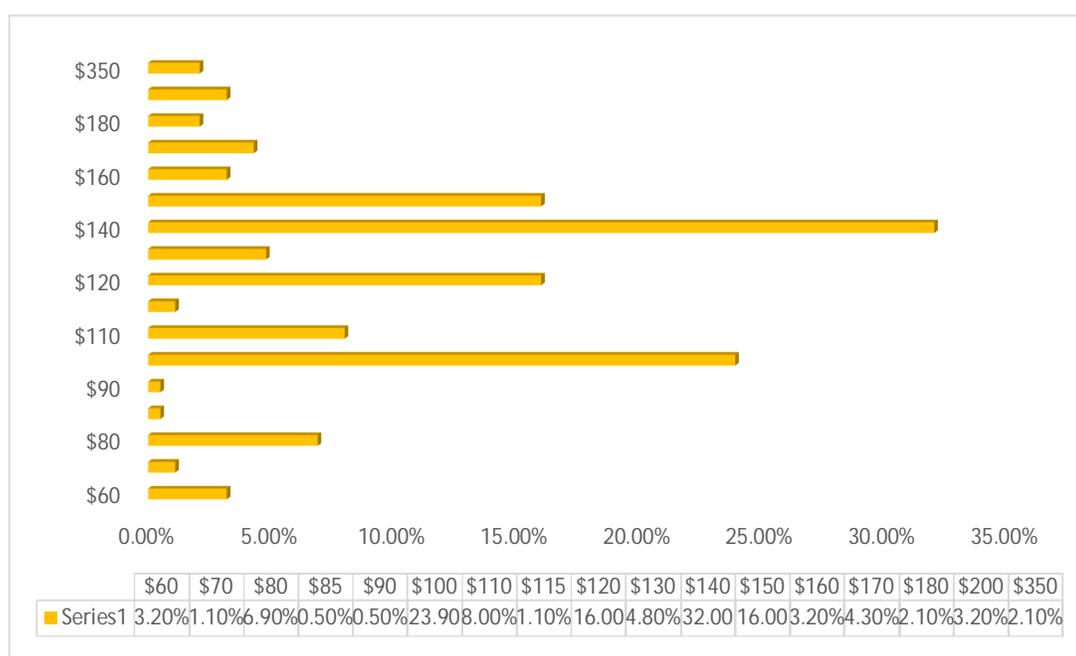


Ilustración 44: Valor Alquiler Vivienda

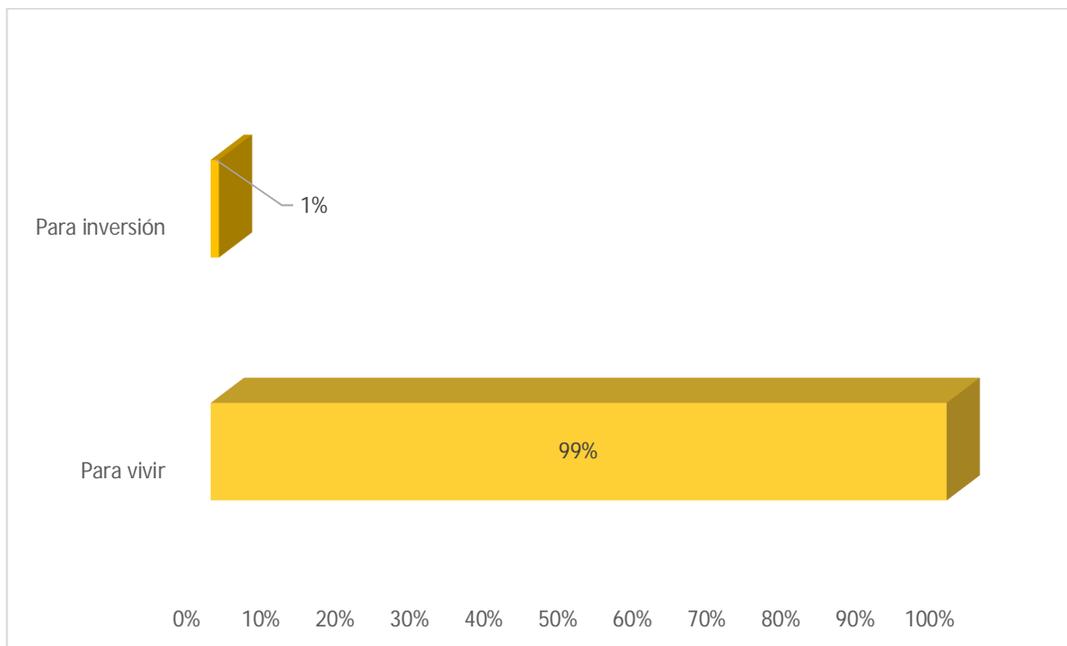
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.4.4 Destino de la vivienda

Se analiza el destino de la vivienda para poder tener una claridad de cuál es el propósito del cliente en cuanto al uso de la vivienda. Como fue mencionado anteriormente, uno de los propósitos actuales es el de invertir en un bien raíz, más, sin embargo, como se

puede observar en la gráfica inferior, es un porcentaje bajo. Por otra parte, es importante tener en cuenta el mercado de la inversión, ya que, a pesar de ser pequeño, se encuentra en crecimiento y puede ser un nicho de negocio para futuros proyectos. Adicional, es importante hacer hincapié en el deseo del consumidor de comprar una vivienda para habitarla.



*Ilustración 45: Destino de la vivienda*

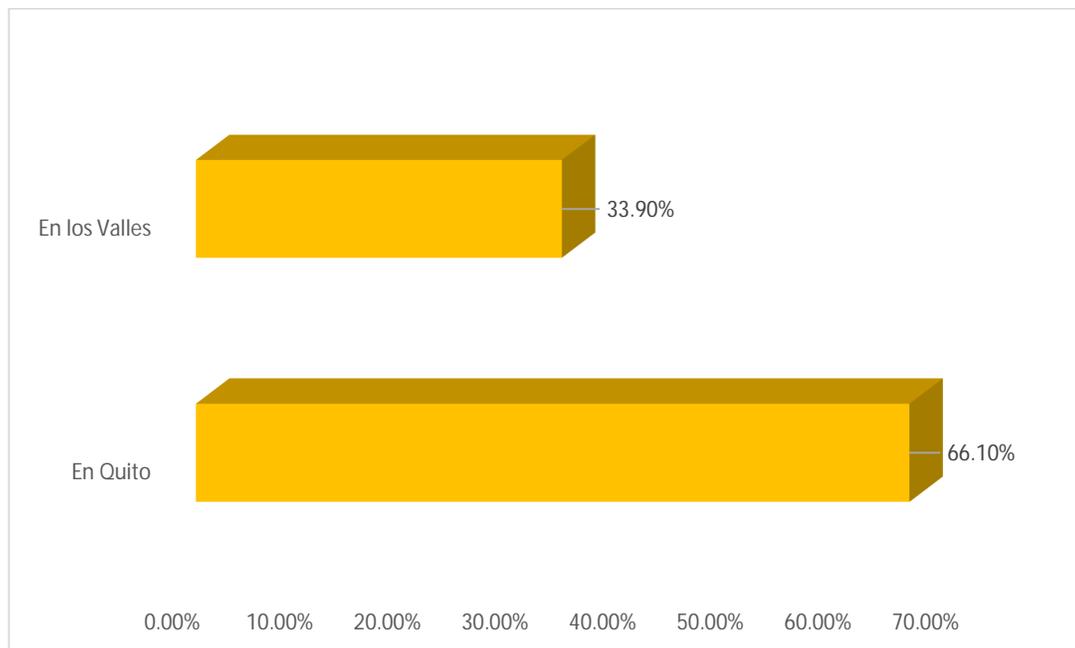
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.5 Preferencia de la ubicación

La ubicación del inmueble es vital para el desarrollo de un proyecto inmobiliario, ya que este puede ser decisivo en cuanto a su éxito o fracaso, es por esto que, es muy importante tomar en cuenta cual es el sector más llamativo para vivir en la ciudad de Quito. Dentro del distrito metropolitano, se cuenta con los espacios de ciudad y con los valles más cercanos, razón por la cual se decide tomar a estas como las dos variantes más importantes a analizar en este punto. Como se puede observar en la gráfica inferior, a pesar de existir

una gran inclinación por la vivienda en los valles de la ciudad, Quito sigue manteniendo su popularidad a la hora de elegir el sitio en donde vivir. Por lo tanto, se puede entender que la vivienda en la ciudad aún sigue ganando sobre la vivienda en los valles de la ciudad, y que, por esta razón, se puede interpretar como acertada la implantación de un proyecto en las áreas urbanas de Quito.



*Ilustración 46: Preferencia de la ubicación*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.6 Preferencia del sector

La ciudad de Quito cuenta con un sin número de sectores en su urbe, razón por la cual se debe prestar atención a los sectores más cotizados a la hora de adquirir un inmueble. Después de dejar en claro líneas arriba que la ciudad de Quito tiene una mejor acogida que sus valles para la vivienda, se decide analizar únicamente a los sectores que se encuentran en el casco urbano, y que serán de mucha utilidad para el entendimiento del sector en donde se implementara el Edificio Alberi. Como se puede observar en el grafico inferior, uno de

los sectores más reconocidos de la ciudad es Iñaquito, con un 1,2 % de preferencia al sector. Esto se convierte en algo muy positivo para el proyecto a desarrollar, ya que el sector Iñaquito se encuentra muy próximo al área en donde está el terreno. El sector El Batán también cuenta con una buena calificación, siendo muy positivo para el Edificio Alberi, ya que este es el barrio en donde va a estar implantado. Sin embargo, cabe recalcar que el Edificio Alberi se encontrara localizado entre los sectores Iñaquito y El Batán, por lo que se puede decir que se encontrara muy bien posicionado en cuanto a las preferencias de los sectores para vivir en la ciudad de Quito.

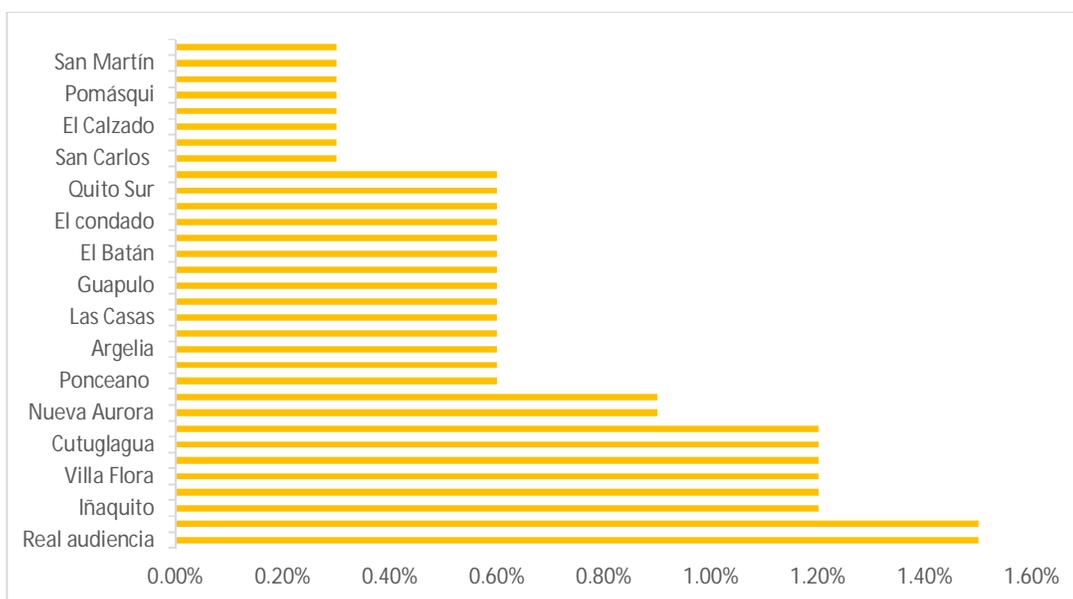


Ilustración 47: Preferencia del sector por barrio

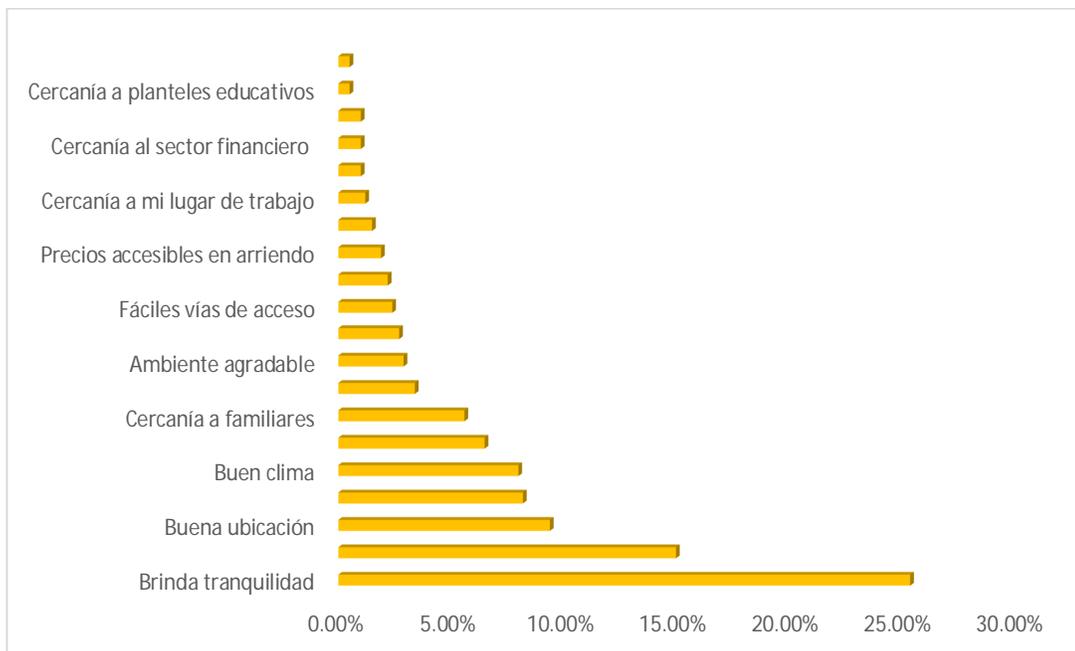
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.4.7 Razones de preferencia del sector

En líneas superiores se pudo entender cuáles son los sectores más cotización en cuanto a vivienda en la ciudad de Quito, mas, sin embargo, es importante tomar en cuenta las razones por las cuales estos son los sectores predilectos para el quiteño. Como se puede observar en el grafico inferior, el sentirse tranquilo, es uno de los motivos de mayor peso

para la preferencia de un sector sobre otro. En otras palabras, la seguridad que el sector le pueda brindar al usuario es vital para la compra de un inmueble en dicha área. Por otra parte, se pueden traducir a estos resultados como favorables para el Edificio Alberi, y, además, se puede tomar en cuenta esta seguridad para ser implantada en el edificio, lo cual brindara al usuario un mayor confort.



*Ilustración 48: Razones de preferencia del sector*

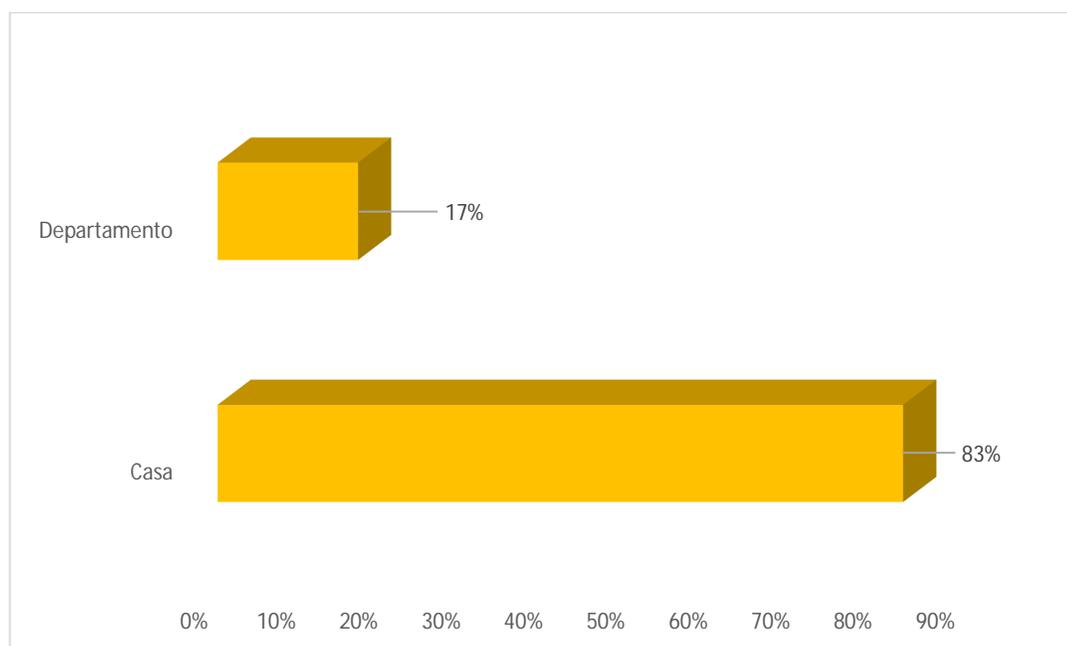
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.8 Preferencia de Vivienda

Otro punto de gran importancia a tomar en cuenta es la preferencia de vivienda que manifiesta el mercado. En la ciudad de Quito existen dos variantes en cuanto a este tema, casas y departamentos. Como se puede apreciar en el gráfico, existe una predilección en cuanto a las casas, más, sin embargo, existe un porcentaje en crecimiento que se inclina por los departamentos. Es importante tomar en cuenta que, dentro de la ciudad de Quito, los proyectos por espacio son más de departamentos que de casas, es decir que dentro del casco

urbano existe una mayor tendencia en los próximos años a desarrollar proyectos de vivienda en edificios.



*Ilustración 49: Preferencia de vivienda*

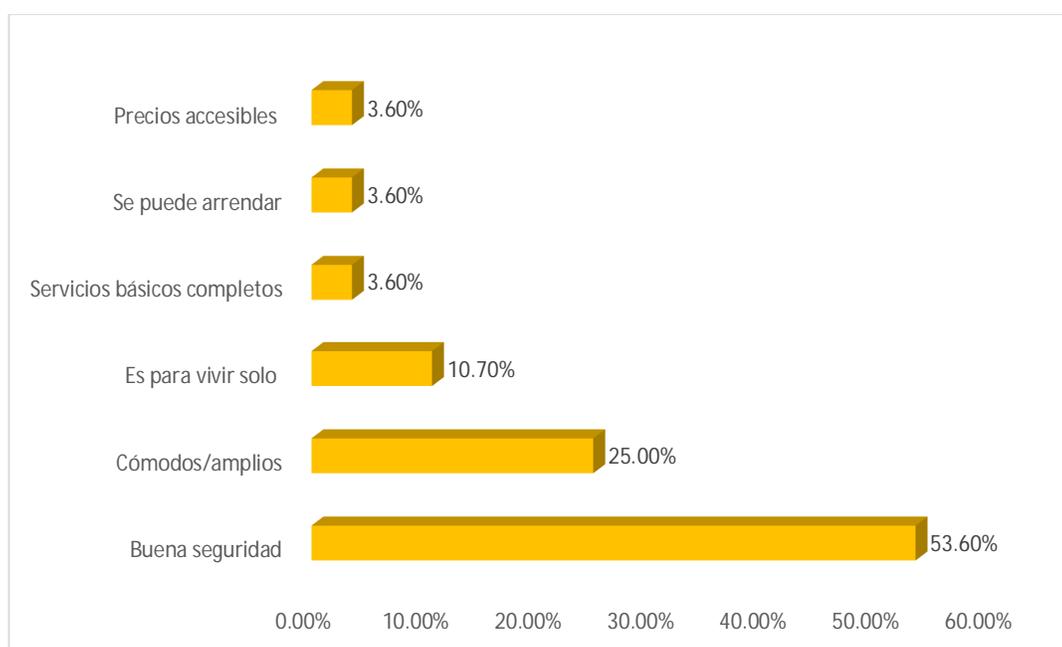
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.9 Razones preferencia departamentos

A pesar de que existe una mayor inclinación en cuanto a casas en la población, para los fines de este proyecto se analiza al porcentaje que se inclinó más por los departamentos. Existen varias razones por las que se considere más idóneo un edificio para vivir que una casa, y estas son como se puede observar en el grafico inferior, precios accesibles, puede ser arrendable, contiene servicios básicos completos (alícuota), pueden ser para vivir solo, comodidad y amplitud, y la seguridad. Es importante analizar los costos de adquirir una casa vs un departamento, debido a que la casa puede llegar a ser mucho más costosa y los departamentos pueden ser más accesibles para parejas jóvenes o estudiantes que vienen de las provincias aledañas. Por otra parte, y como ya se había mencionado anteriormente en

este documento, la seguridad es un factor que influye de manera decisiva a la hora de comprar un inmueble, esto es debido a que muchos de los edificios que se encuentran en promoción, agregan maneras de cuidar los inmuebles tales como, guardianía privada, cámaras de seguridad, puertas con accesos restringidos, ascensores con llaves únicas del edificio, entre otros, que las hacen lucir mucho más seguras y atractivas a quienes están en el proceso de adquirir una nueva vivienda. Este último punto debe ser muy tomado en cuenta y analizado como implementación en el Edificio Alberi.



*Ilustración 50: Razones de preferencia departamentos*

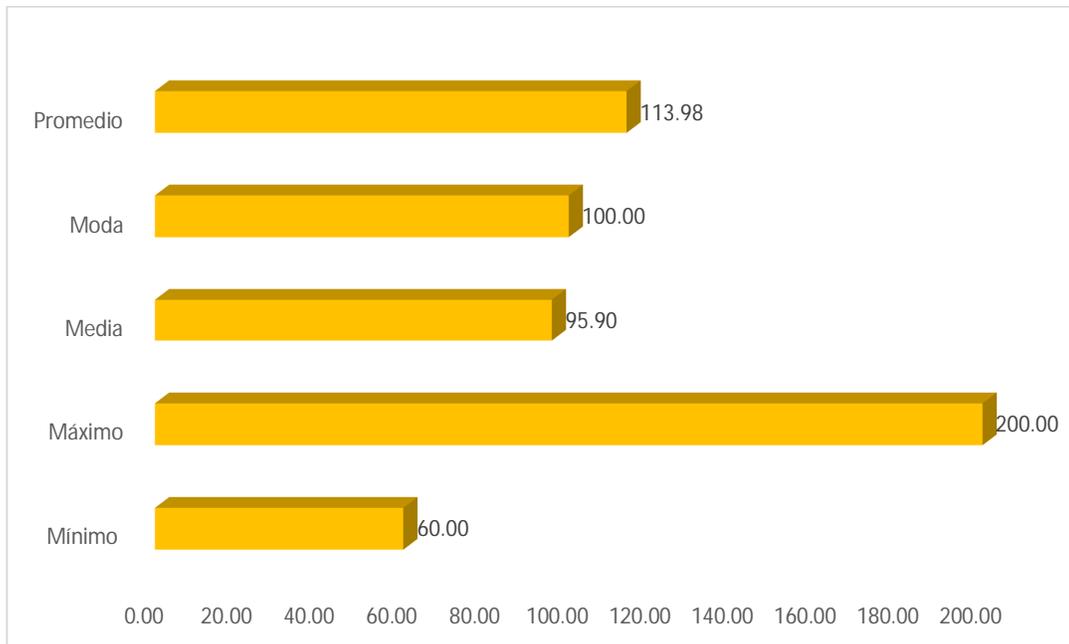
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.10 Tamaño de la vivienda

El tamaño de la vivienda es otro de los factores más importantes a la hora de tomar una decisión de compra. Este punto se ve ligado a muchos factores tales como: costos, tamaño del núcleo familiar, tipo de vivienda, entre otros. Como se puede observar en gráfico inferior, el promedio de m<sup>2</sup> para una vivienda en Quito es de 113.98 m<sup>2</sup>, los mismo

que pueden ser distribuidos entre 2-3 dormitorios, sala, comedor, cocina y baños. El tamaño de la vivienda, al estar ligado también al costo de la misma, hace que la tendencia vaya hacia la creación de espacios cómodos, pero mas no demasiado amplios, pues un departamento que sobre pase los 200 m<sup>2</sup> puede representar un gasto muy elevado y tener un efecto negativo sobre el mercado actual.



*Ilustración 51: Tamaño de vivienda*

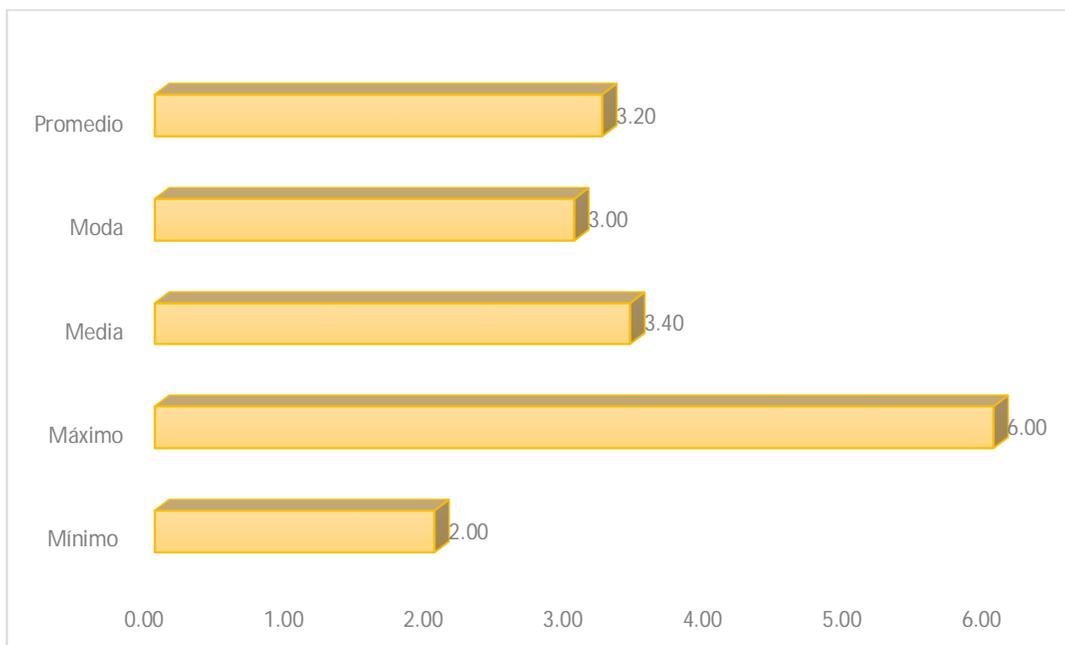
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.11 Numero de dormitorios

Es importante tomar en cuenta que la dimensión de la vivienda está en función a la cantidad de dormitorios que el núcleo familiar demande, y esto depende de los comportamientos de las nuevas familias que existen en nuestra sociedad. Por ejemplo, los conocidos millennials, poseen una tendencia a tener entre 1 a 2 hijos, y hasta muchas veces a no tenerlos, es por esto que los nuevos proyectos inmobiliarios, al seguir estas tendencias, han reducidos sus espacios dejando como áreas óptimas para una vivienda 3 dormitorios.

Como se puede apreciar en el gráfico inferior, estas tendencias ya se encuentran activas, y la cantidad óptima de dormitorios en una vivienda ahora es de 3 dormitorios, sin embargo, existe también una demanda por viviendas de 1 a 2 dormitorios, destinados en su mayoría a parejas jóvenes y a estudiantes.



*Ilustración 52: Número de dormitorios*

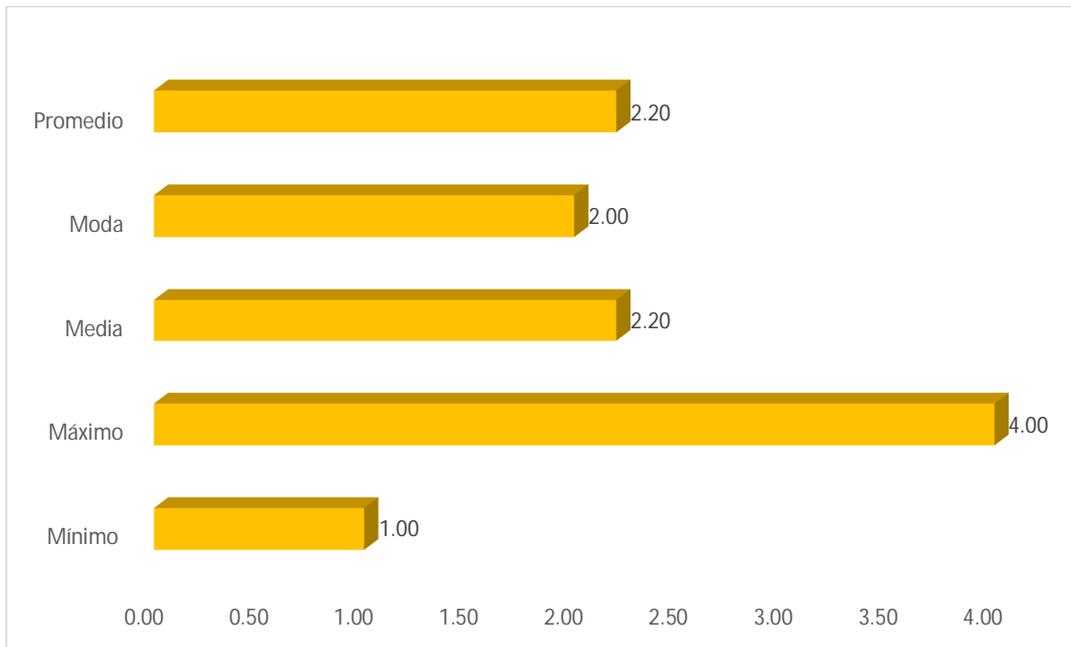
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.12 Preferencia número de baños

En cuanto al número de baños que debe tener la vivienda, esto responde de la misma forma que el número de dormitorios, en función a la necesidad que el inmueble crea. Es decir, si se realiza un departamento de 3 dormitorios, este a su vez debe responder a la cantidad de habitantes que tendrá. Por otra parte, existen normativas que deben ser seguidas al momento de diseñar el inmueble, sin embargo, también debe hacerse en función a lo que el usuario pida. Como se puede observar en el gráfico inferior, el número promedio de

baños que es solicitado por el cliente es 2, cantidad que responde a la demanda de habitaciones.



*Ilustración 53: Número de baños*

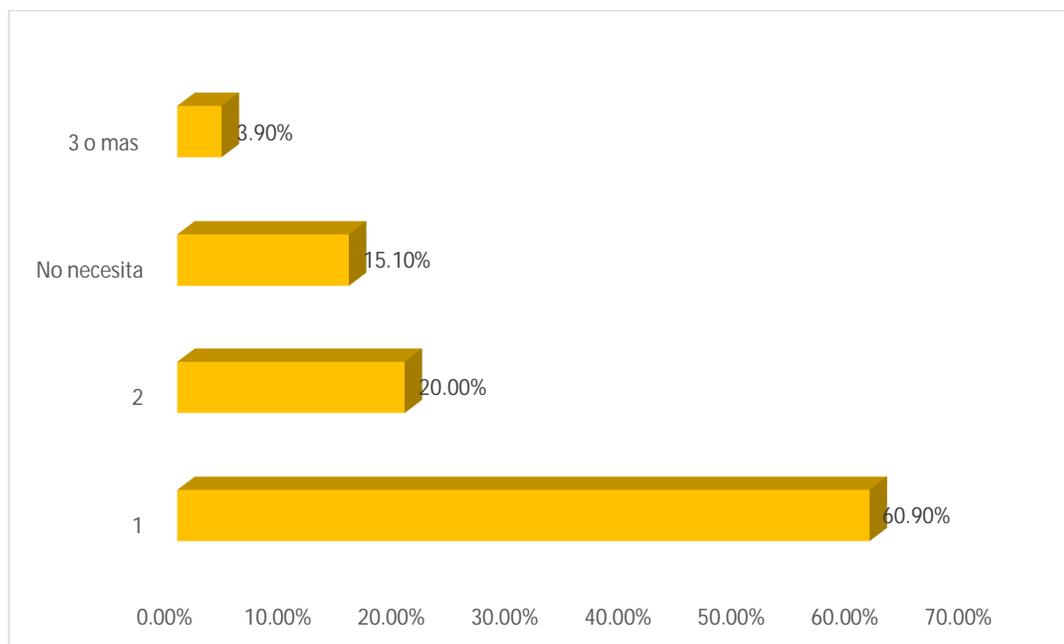
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.13 Preferencia de parqueaderos

Los parqueaderos son un punto crítico dentro de todas las construcciones, debido a que, la construcción de los mismo representa un gasto elevado. Sin embargo, las presencias de los mismo son de vital importancia en un proyecto inmobiliario, y su demanda va muy ligada a la normativa existente en el país, y a la demanda de los usuarios. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que, dependiendo el tamaño del departamento, se debe asignar un numero de parqueaderos, es decir, tomando en cuenta la preferencia de tamaño y número de habitaciones, se debe establecer un numero de parqueaderos que vaya acorde con su uso. Por otra parte, se debe toma en cuenta que para cada vivienda debe haber al menos 1 parqueadero. Como se puede observar en la gráfica inferior, la mayoría de usuarios optan

por 1 solo parqueadero, sin embargo, es importante tener en cuenta que pueden existir núcleos familiares con más de 1 vehículo al momento de la construcción del proyecto.



*Ilustración 54: Numero de parqueaderos*

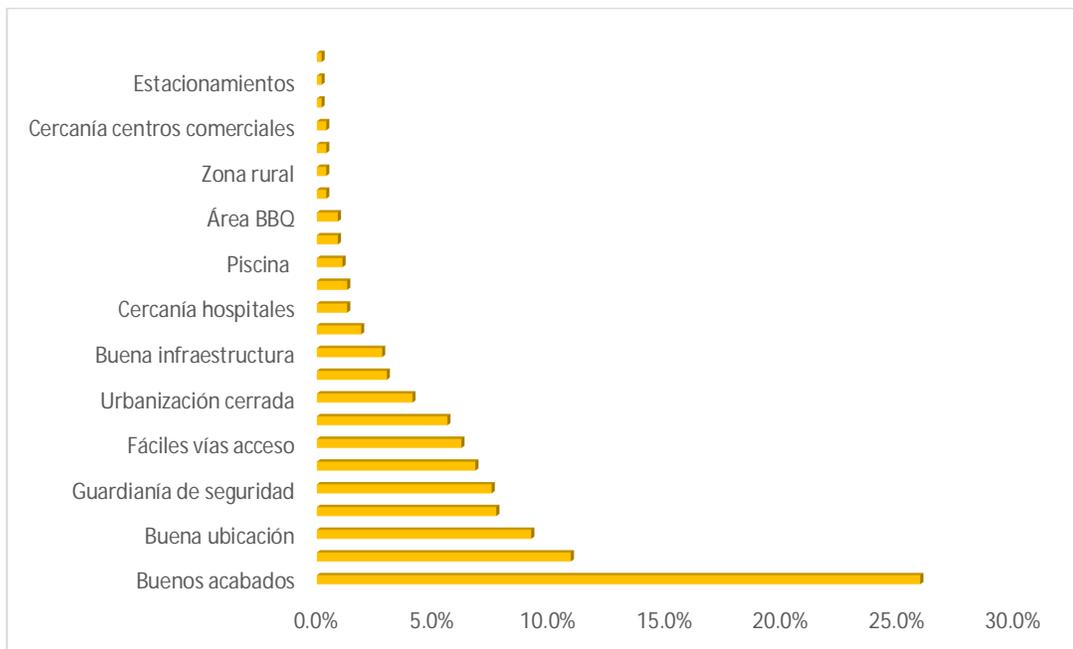
*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.14 Características más importantes para la compra de una vivienda

Comprar una vivienda es una decisión muy importante, por lo que cada comprador toma en cuenta una serie de características que lo llevan a tomar la decisión de compra. Entre las características más importantes se encuentran los acabados del inmueble, el sector en donde se encuentra, la seguridad que el mismo brinda, su fácil acceso y la infraestructura. Como se puede observar en el grafico inferior, los acabados son el ítem que más influye, estos son los que le dan un toque especial a la vivienda, por lo que representa un punto muy importante para el constructor, debido a que, si se los maneja de manera adecuada, será muy probable que el inmueble tenga éxito. Otro factor que es influencia en la compra como ya se había mencionado anteriormente es la ubicación que el inmueble posea. Los

equipamientos, las áreas de recreación y los centros comerciales, son aspectos que no solo le dan vida al sector, sino que además aumentan plusvalía e incrementan la demanda de los compradores.



*Ilustración 55: Características más importantes para la compra de una vivienda*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.15 Áreas comunales

Las áreas comunales son los espacios que crean la diferenciación dentro de un proyecto inmobiliario. Piscinas, gimnasios, áreas de recreación, entre otros, son las áreas que hoy en día le agregan un toque de distinción a un proyecto y ayuda a obtener más interés del cliente para adquirir el inmueble. Como se puede observar en la gráfica inferior, los parques, juegos infantiles, UPC, y la casa comunal, son las áreas que más demandan los usuarios en la actualidad. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que las peticiones de los clientes muchas veces se pueden resolver de varias formas, por ejemplo, a los parques se los puede sustituir por áreas verdes internas, a los juegos infantiles, con salas de juegos para

niños y UPC con la implementación de seguridad en el inmueble. Por último, se debe tomar muy en cuenta estos espacios para que el proyecto que se plantee pueda generar éxito.

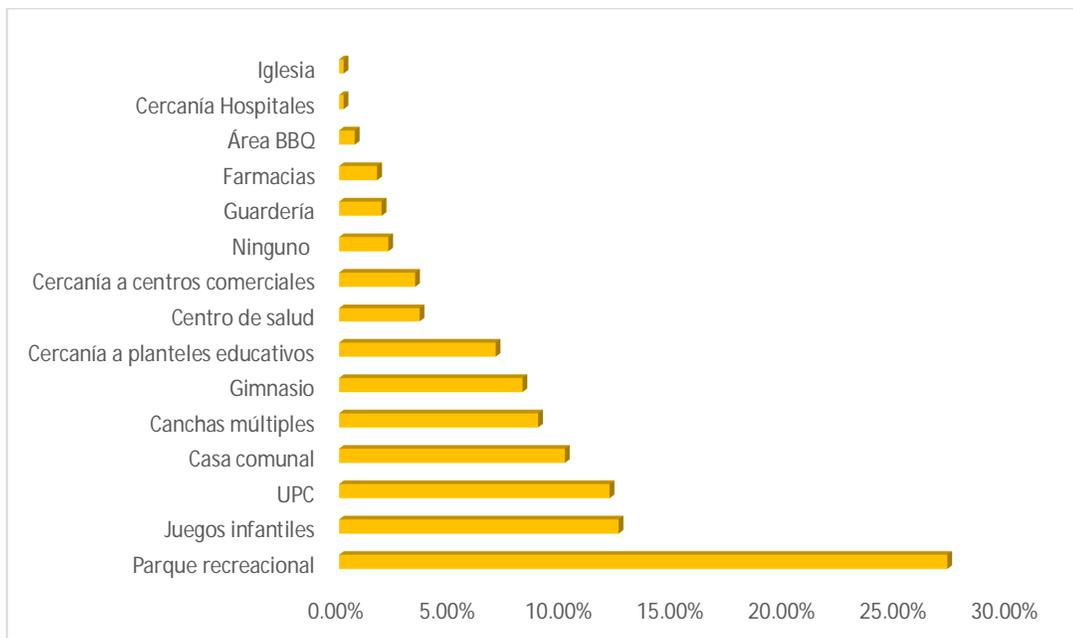


Ilustración 56: Áreas comunales

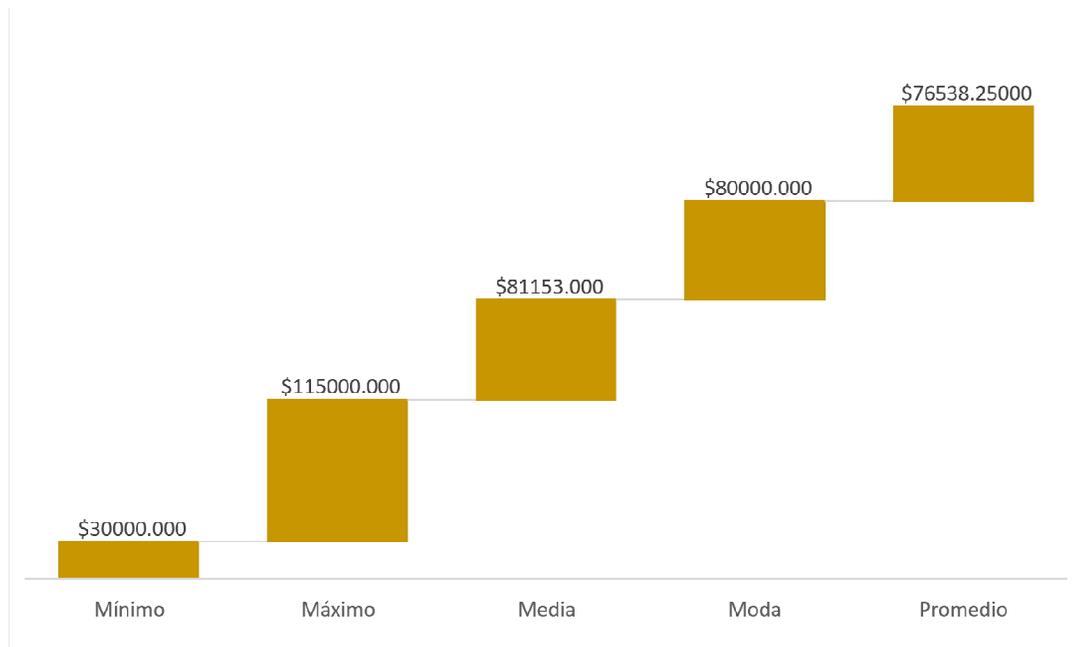
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.4.16 Precio a pagar por vivienda

El precio de la vivienda como se había mencionado anteriormente variara en función del tamaño y del número de habitaciones que este posea, sin embargo, existe un rango promedio en cuanto a precios de vivienda en la ciudad de Quito que se debe tomar en cuenta al momento de desarrollar un proyecto inmobiliario. Como se puede observar en la gráfica inferior, existe un rango de entre \$ 30.000 hasta \$ 115.000 aproximadamente que el usuario estaría dispuesto a pagar por una vivienda nueva. Por otra parte, es importante tomar en cuenta que la media es de \$ 80.000, siendo este el precio más idóneo a tomar en cuenta como referencia para el estudio, debido a que el valor de la vivienda también podrá

varias por la ubicación en la que esta se encuentre y los servicios extra que se mencionaron anteriormente, que la vivienda pueda ofrecer.



*Ilustración 57: Precio a pagar por vivienda*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.17 Formas de pago

Adquirir una vivienda puede representar una inversión muy fuerte con la que no se cuenta de inmediato, sin embargo, existen varias instituciones financieras que apoyan a la compra de una vivienda nueva y que a su vez otorgan crédito para poder acceder a un inmueble. Como se puede observar en la gráfica inferior, las instituciones financieras representan las mejores aliadas al momento de realizar la compra de un departamento. Por otra parte, el BIESS también forma parte de esta ayuda financiera, y aunque posee únicamente un 19% en el mercado, se encuentra en crecimiento y se puede tomar en cuenta como una buena alternativa. Por último, se debe revisar las posibilidades de asociarse con

este tipo de instituciones, lo cual facilitara al comprador y al constructor las ventas del inmueble.

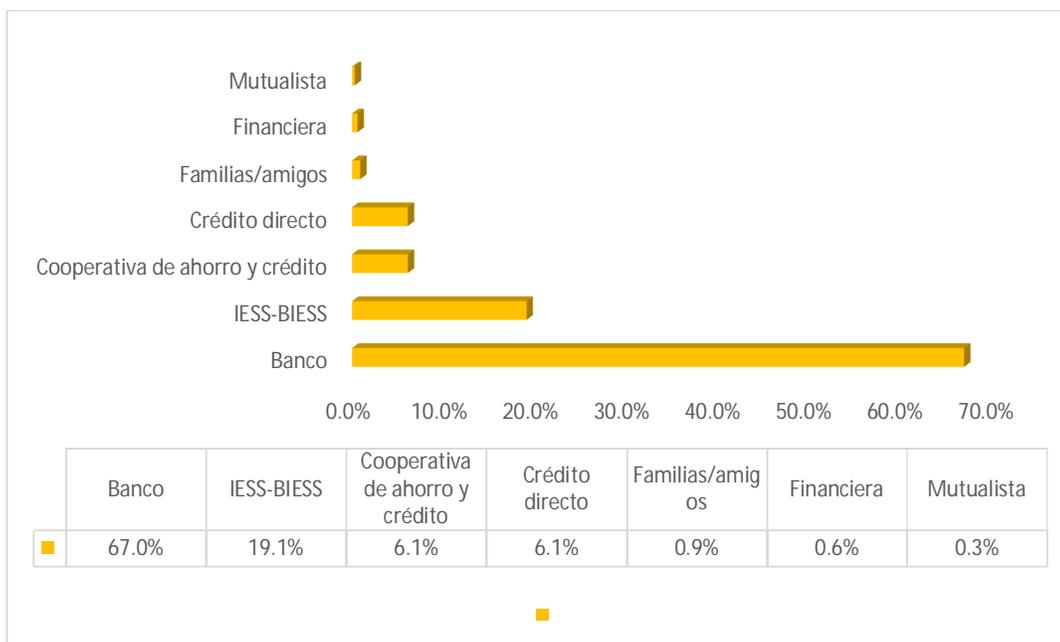


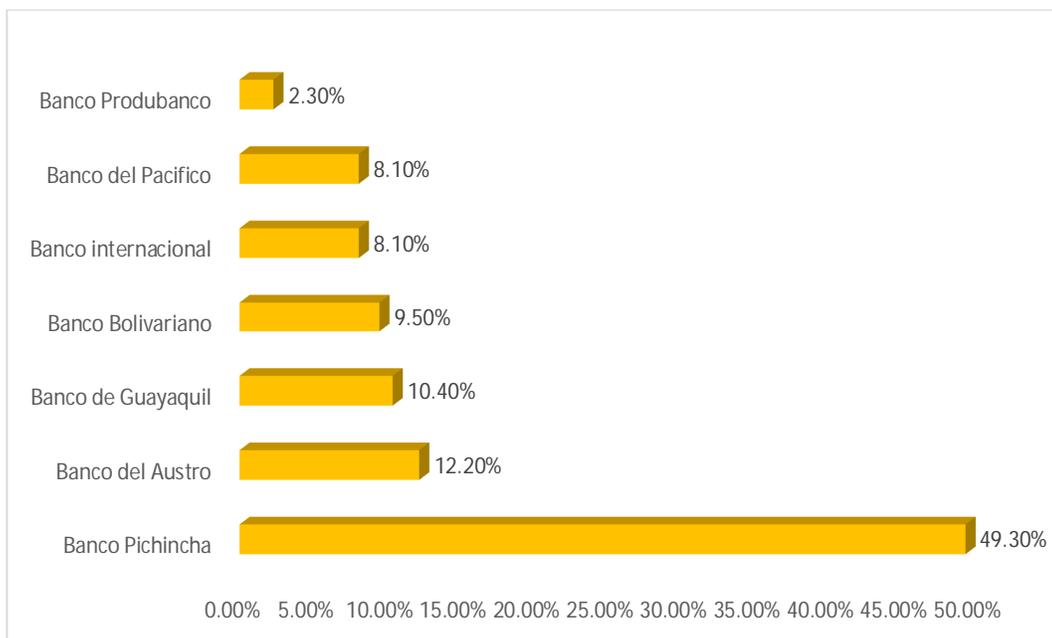
Ilustración 58: Formas de pago vivienda

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.4.18 Entidades de crédito

Las entidades de crédito, como se había mencionado anteriormente, se consideran los mejores aliados al momento de conseguir una vivienda. Sin embargo, existe una mayor inclinación por la banca privada, dejando al Banco Pichincha como el favorito a la hora de pedir un préstamo bancario. Por otra parte, instituciones financieras tales como banco del Austro, banco de Guayaquil, banco Bolivariano, banco Internacional, banco Pacifico y Produbanco también se encuentra en la lista de posibles opciones en las cuales los ciudadanos se apoyan para conseguir la cantidad monetaria necesaria. En el gráfico inferior se puede observar en el gráfico lo previamente mencionado, y la superioridad de banco Pichincha en cuanto a la elección de la institución financiera.



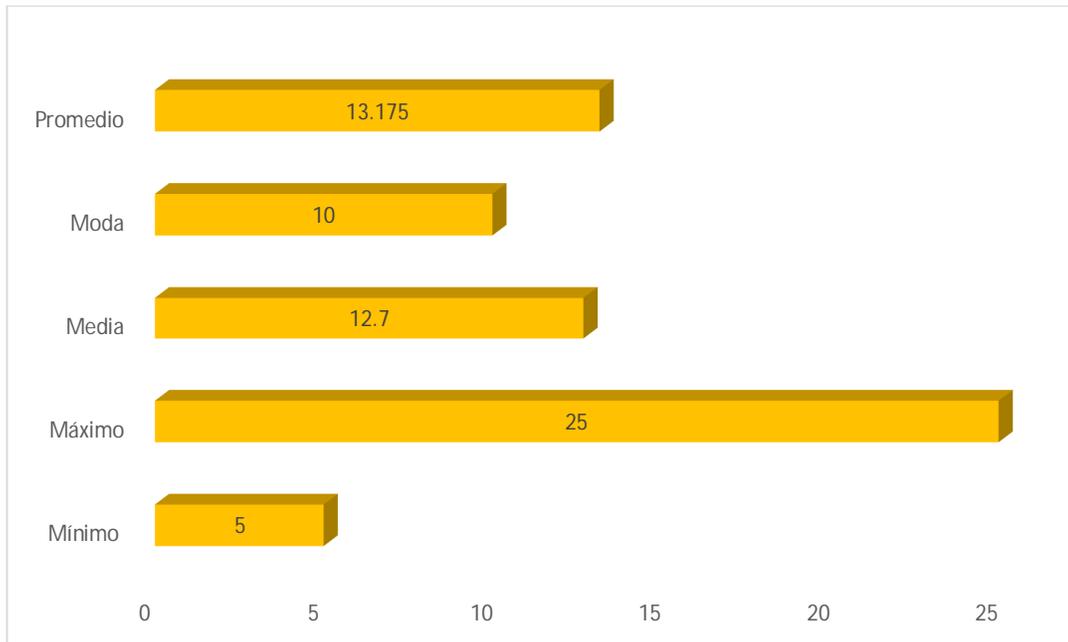
*Ilustración 59: Entidades de crédito*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.19 Plazo para cubrir el crédito

Otro factor importante que se debe tomar en cuenta son los plazos dentro de los cuales se puede cumplir con el pago de la vivienda. Si bien es cierto, las entidades financieras antes mencionadas son las favoritas a la hora de pedir un crédito, sin embargo, también se pueden explorar opciones de crédito directo con las constructoras, las mismas que no generan intereses pero que son de menor plazo de pago. En el gráfico, se puede visualizar que el plazo mínimo para poder cubrir un crédito hipotecario es de 5 años, tiempo que podía estimarse a ser realizado con un crédito directo con la constructora, sin embargo, cabe recalcar que el tiempo promedio de pago de un préstamo de esta índole es de 13 años, tiempo que no puede ser financiado por una constructora, pero que puede ser apoyado a través de entidades financieras.



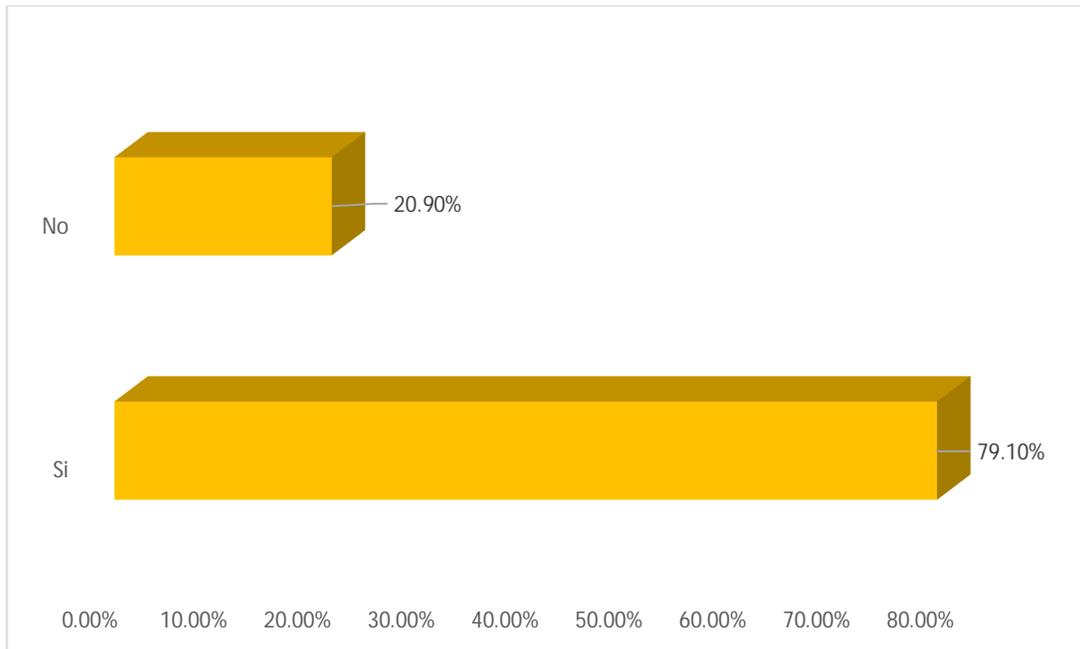
*Ilustración 60: Plazo para cubrir el crédito*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.20 Cuota de entrada

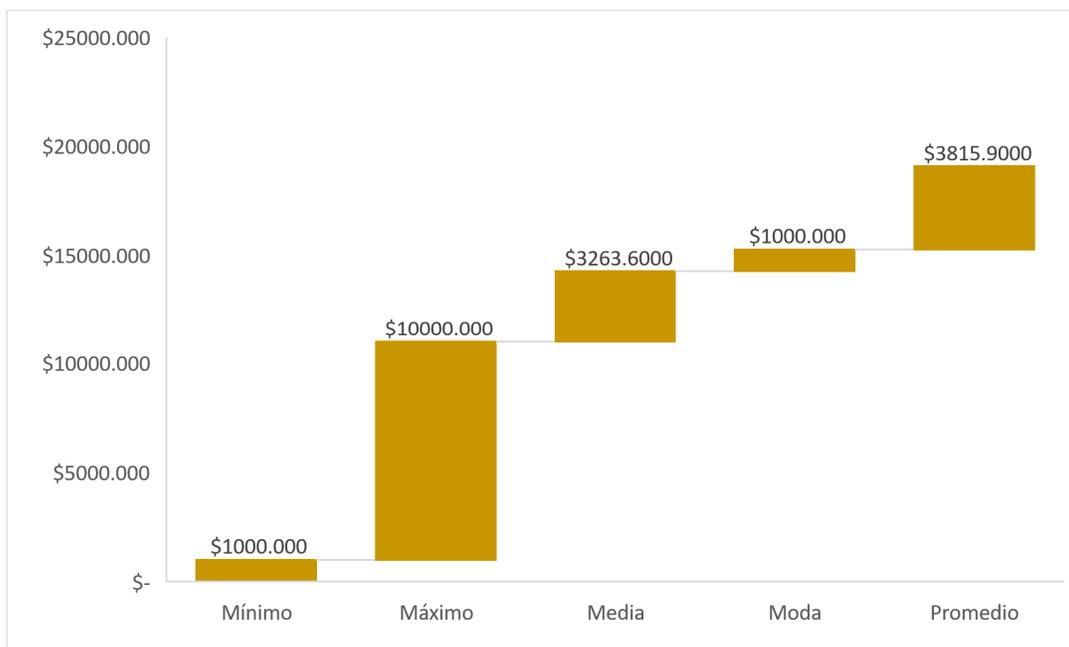
La cuota de entrada es un valor muy representativo para un inmueble, tanto para el comprador como para el constructor, debido a que esta cuota debe poder representar el valor necesario para el constructor, pero a su vez no puede ser excesivo para el comprador. Como se puede ver en el gráfico, el 80% de los compradores tienen la posibilidad de dar una cuota de entrada, sin embargo, el 20% restante no. Para los últimos, se debe tener un plan de financiamiento para la cuota de entrada, la cual pueda facilitar la obtención de la misma. Por otra parte, se debe tomar en cuenta el monto que puede dar el comprador como cuota de entrada. Como se puede observar en la gráfica, el monto promedio de valor de entrada es de \$ 3.815,90, sin embargo, esto se debe analizar con los costos del proyecto y de la viabilidad del monto de la cuota de entrada.



*Ilustración 61: Cuota de entrada*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



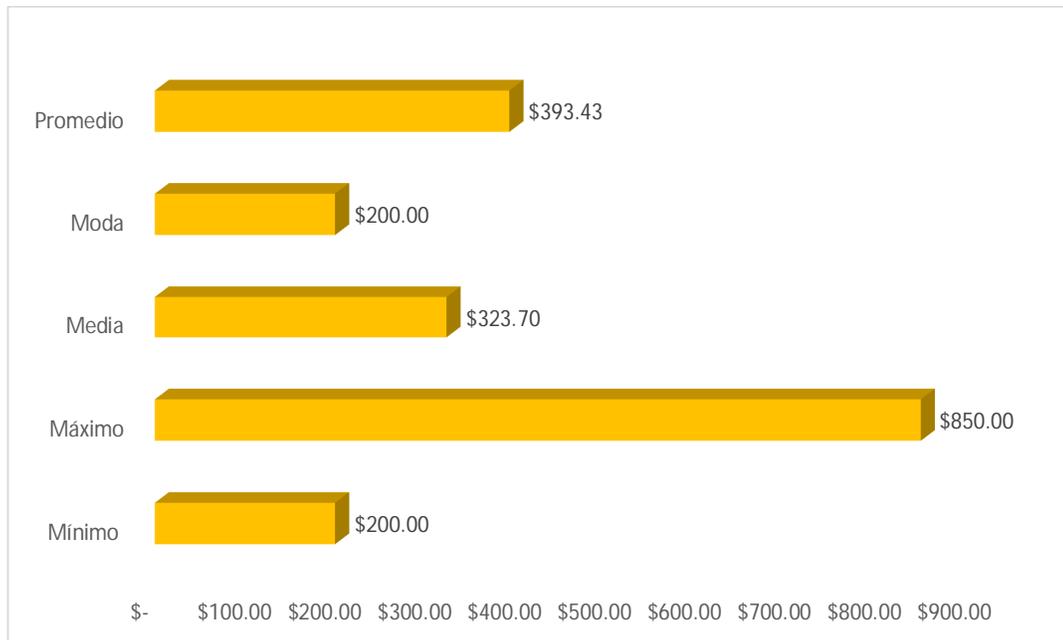
*Ilustración 62: Cuota de entrada promedio*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.21 Cuota mensual promedio

Otro factor a tomar en cuenta para el proyecto es la cuota mensual promedio que se puede aportar en la compra del inmueble, tomando en cuenta que se haga un crédito directo con la constructora. Como se puede apreciar en la gráfica, el promedio de la cuota mensual está por encima de los \$ 300,00.



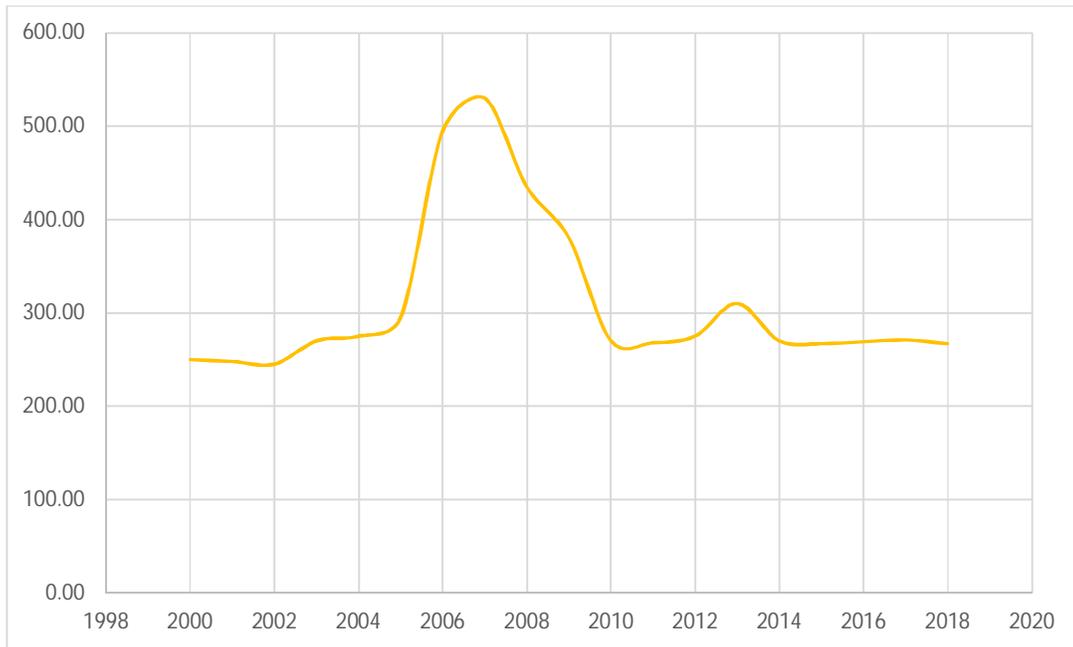
*Ilustración 63: Cuota mensual promedio*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.22 Número de proyectos Quito Norte

En cuanto al número de proyectos que se realizan anualmente en la ciudad de Quito, ha existido una estabilidad en y un promedio bastante similar por año, a exceptuar el gran despunte que se dio entre el 2006 al 2008, el cual tuvo lugar debido al alza del petróleo que recibió el país. Sin embargo, como se puede observar en el gráfico inferior, existe una estabilidad en cuanto a lo que son los proyectos de vivienda en el área norte de la ciudad, dando muy buenos augurios para el desarrollo del proyecto Edificio Guanuiltagua.



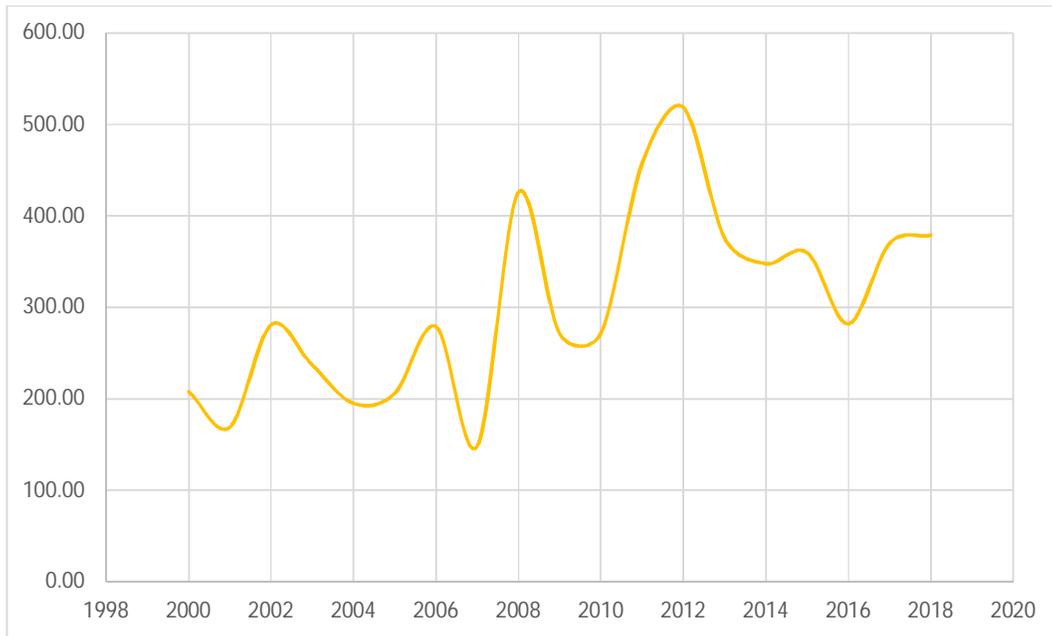
*Ilustración 64: Número de proyectos Quito Norte*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.4.23 Absorción de vivienda departamentos

En cuanto a la absorción del departamento de la ciudad de Quito, se puede hacer un análisis de los hechos más relevantes de la misma a través de los años, por ejemplo, en el año 2011, como se puede observar en el gráfico inferior, se puede visualizar una caída significativa, sin embargo, se puede descartar que, a partir del año 2018, se puede visualizar una tendencia en positivo, lo que nos permite tener una proyección positiva para los años venideros, en cuanto a la construcción de edificios de departamentos en la ciudad de Quito.



*Ilustración 65: Absorción departamentos Quito*

*Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados – Estudio Mercado*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.5 Análisis de la oferta

A continuación, se realizará un estudio de la oferta que existe en el sector El batán, el mismo que es sujeto a investigación debido a que dentro de él se encuentra el proyecto Edificio Alberi. A través de este estudio, se podrán obtener resultados de la evolución del mercado inmobiliario en los últimos años en el sector, y su comportamiento. Se realizó una recopilación de proyectos ubicados en el sector, mismo que ayudaran a marcar directrices para el estudio de nuevos proyectos en el sector.

##### 4.5.1 Perfil del cliente

Para poder determinar el perfil adecuado del cliente, se realizó una encuesta a los moradores del sector, con la finalidad de obtener información fidedigna que nos pueda

servir de guía para el desarrollo del perfil del cliente. Dicha encuesta se realizó de manera anónima a 60 moradores del sector El Batán, a través de visitas al campo, aplicaciones y redes sociales, en abril del 2019. En la siguiente ficha, se puede observar las preguntas que se realizaron a los encuestados.

Perfil del cliente sector El Batán	
1. Tipo de vivienda dentro de la ciudad	Casa
	Departamento
2. Zona de preferencia para la vivienda	Centro
	Centro Norte
	Norte
	Valles
3. Tipo de parqueadero	Cubierto
	Cerrado
4. Número de vehículos por familia	1
	2
	3
5. Rango de ingresos por familia	1000 - 2000 \$
	2001 - 3000 \$
	3001 - 4000 \$
	4001 - en adelante
6. Número de habitación	1
	2
	3
7. Número de baños	1
	2
	3
8. Área de departamentos	50-80
	81-100
	101-120
	120- en adelante

*Ilustración 66: Encuesta*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

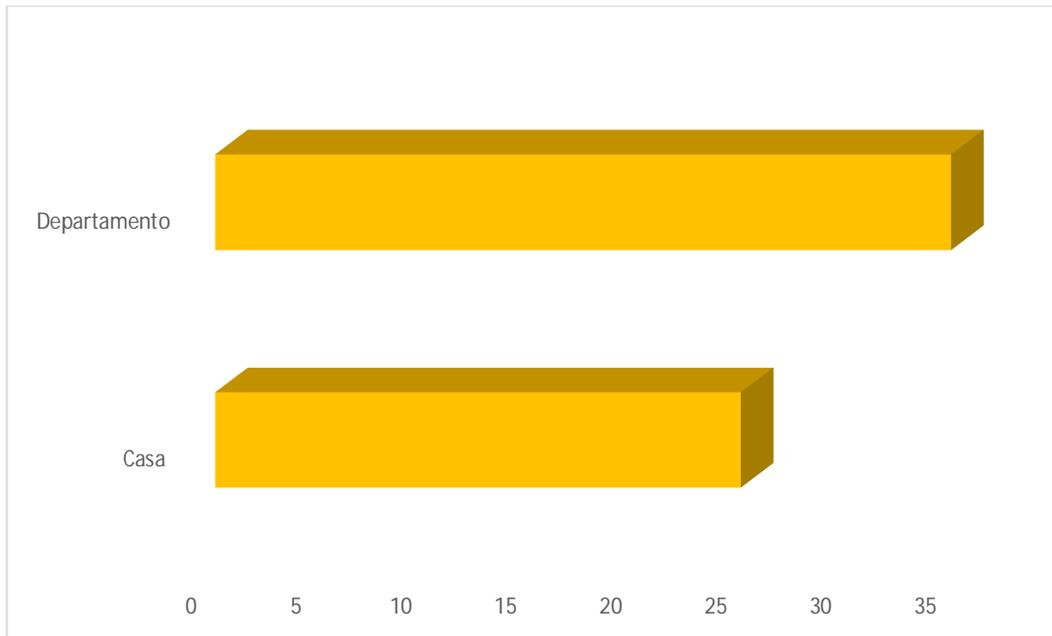
## 4.5.2 Tabulación de encuesta

Los resultados de 60 encuestados se muestran a continuación:

Perfil del cliente sector El Batán		
1. Tipo de vivienda dentro de la ciudad	Casa	25
	Departamento	35
2. Zona de preferencia para la vivienda	Centro	2
	Centro Norte	8
	Norte	39
	Valles	11
3. Tipo de parqueadero	Cubierto	60
	Cerrado	0
4. Número de vehículos por familia	1	38
	2	20
	3	2
5. Rango de ingresos por familia	1000 - 2000 \$	36
	2001 - 3000 \$	18
	3001 - 4000 \$	6
	4001 - en adelante	0
6. Número de habitación	1	10
	2	31
	3	9
7. Número de baños	1	0
	2	44
	3	16
8. Área de departamentos	50-80	10
	81-100	33
	101-120	3
	120- en adelante	3

*Ilustración 67: Tabulación de encuesta*

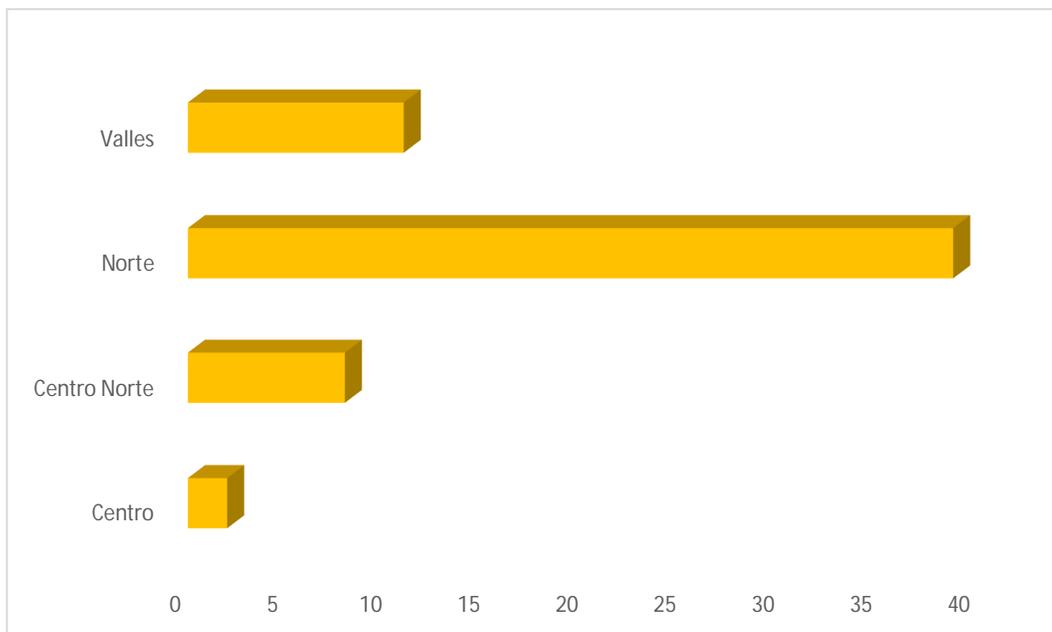
*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 68: Encuesta Tipo de vivienda dentro de la ciudad*

*Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 69: Encuesta Zona de preferencia para la vivienda*

*Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

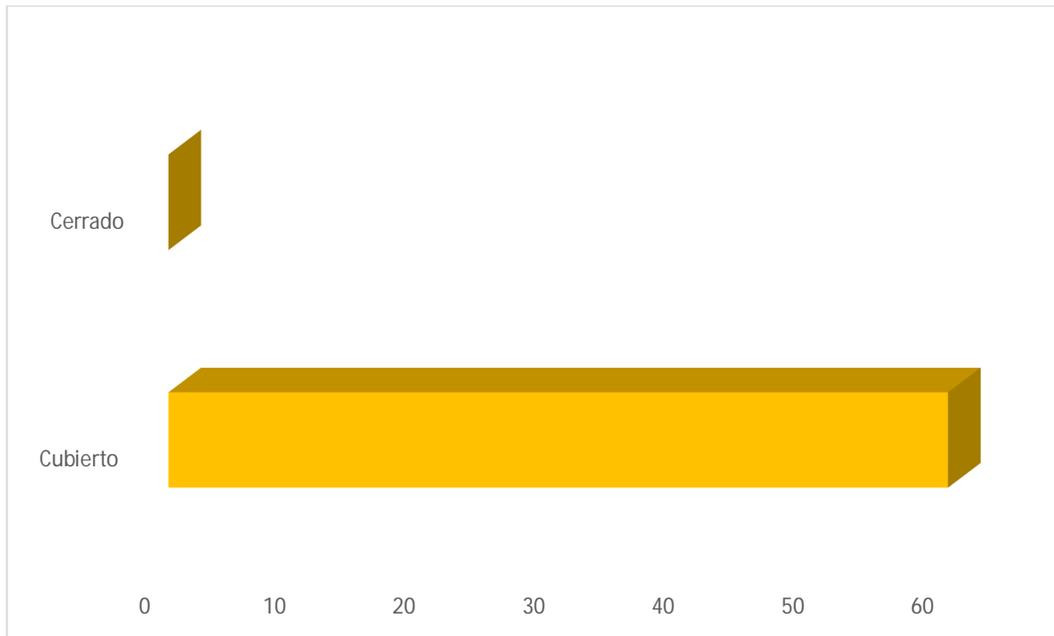


Ilustración 70: Encuesta Tipo de parqueadero

Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

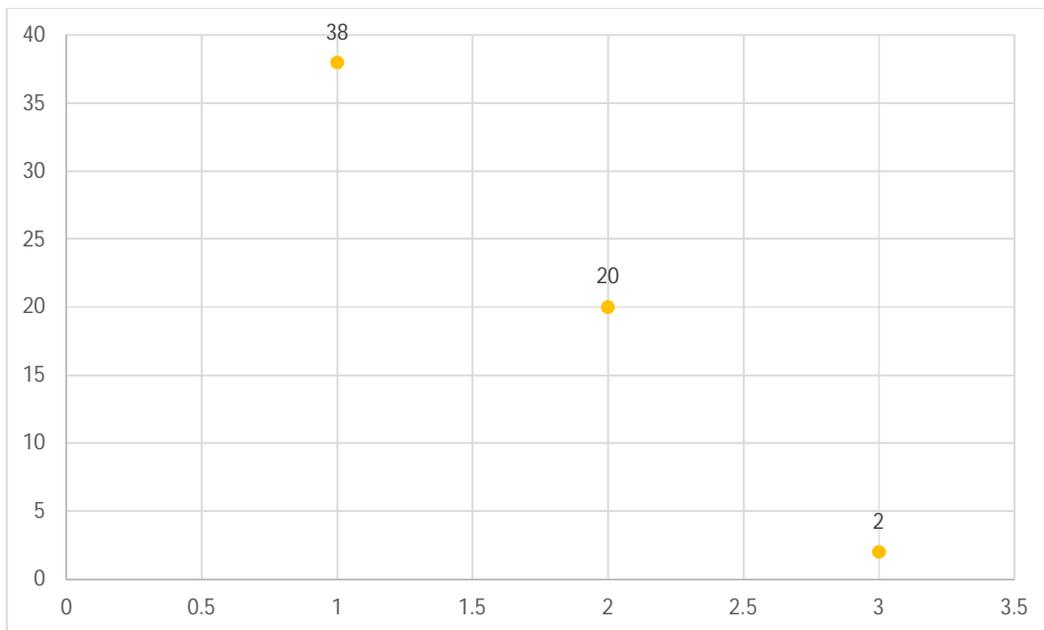
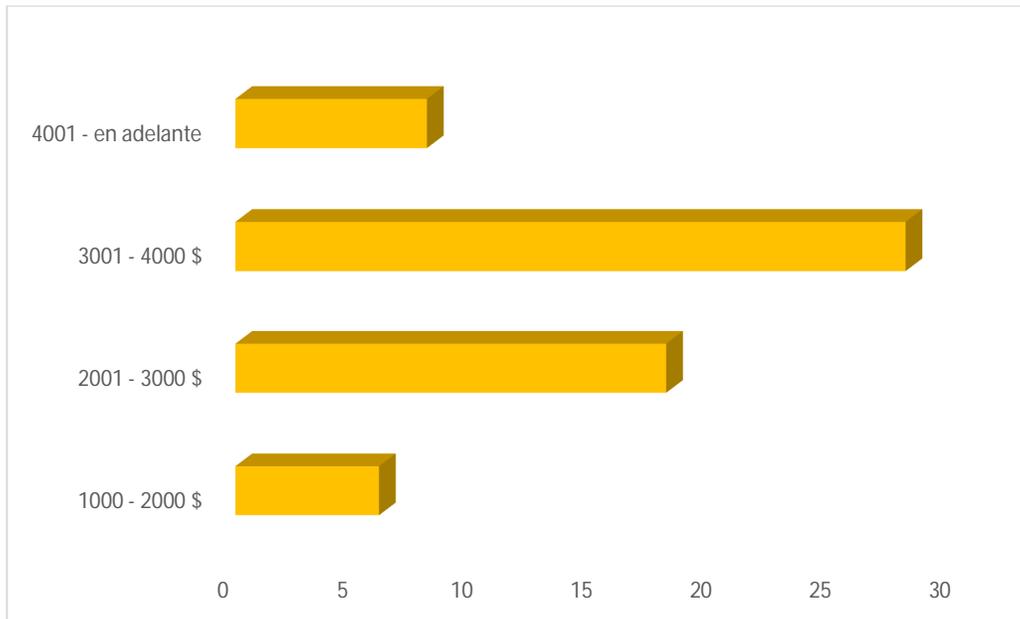


Ilustración 71: Encuesta Número de vehículos por familia

Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán

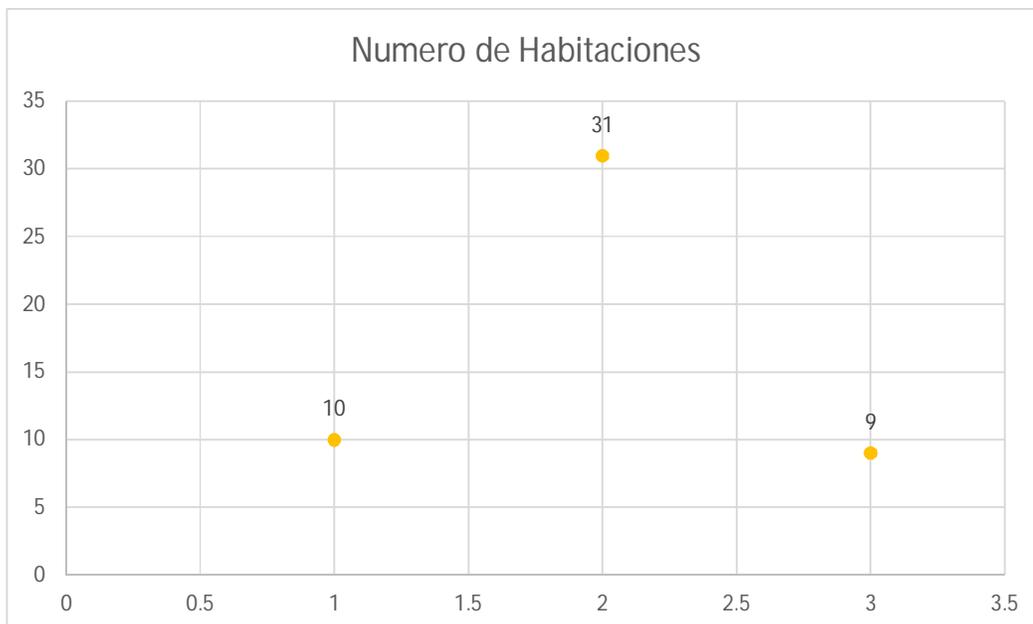
Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019



*Ilustración 72: Ingresos por familia*

*Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 73: Número de habitaciones*

*Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

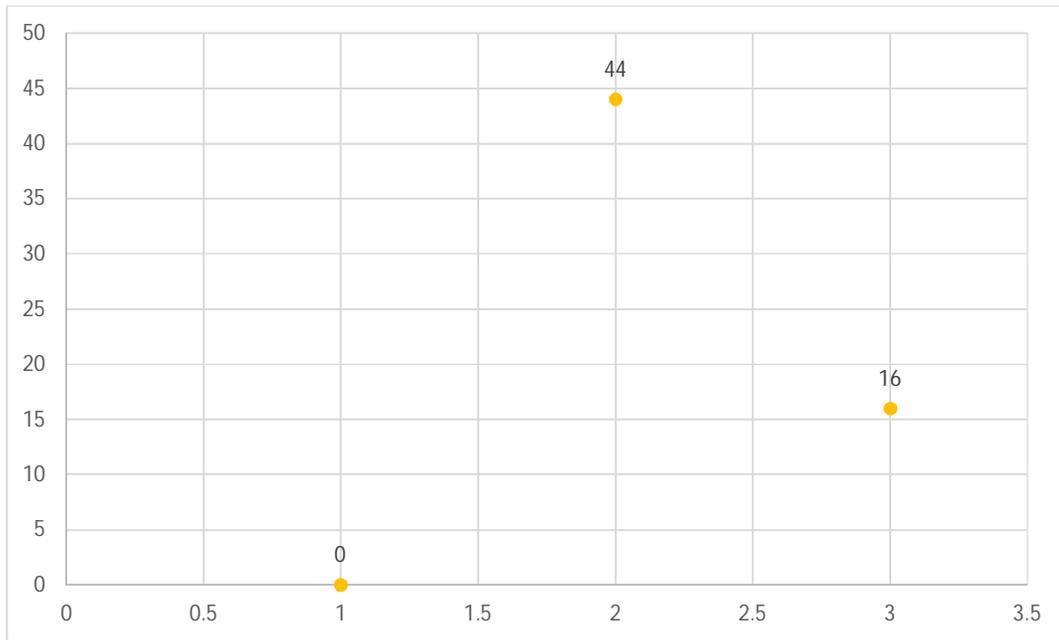


Ilustración 74: Numero de baños

Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

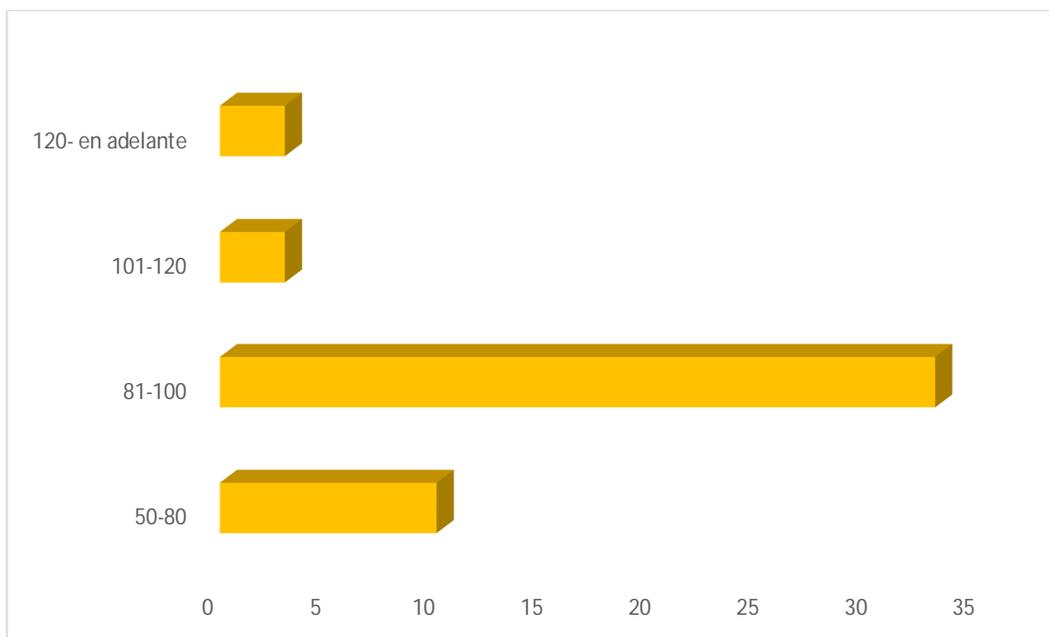


Ilustración 75: Área de departamentos

Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

Como conclusión final a la encuesta realizada en el sector, se pudo llegar a la conclusión de que el perfil del cliente del sector desea obtener las siguientes características en su hogar.

Perfil del cliente sector El Batán	
1. Tipo de vivienda dentro de la ciudad	Departamento
2. Zona de preferencia para la vivienda	Norte
3. Tipo de parqueadero	Cubierto
4. Número de vehículos por familia	1
5. Rango de ingresos por familia	1000 - 2000 \$
6. Número de habitación	2
7. Número de baños	2
8. Área de departamentos	81-100

*Ilustración 76: Conclusiones perfil cliente*

*Fuente: Encuesta realizada en el sector El Batán*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6 Análisis de la competencia

El sector El Batán, es uno de los sectores con mayor interés y plusvalía en la ciudad de Quito. Dentro de este sector existe un constante movimiento y desarrollo en cuanto a proyectos inmobiliarios, los mismo que serán analizados para propósitos de esta investigación. Se tomaron en cuenta 8 proyectos activos en el sector, y adicional a estos, el proyecto Edificio Alberi, el mismo que también será analizado en las variantes a estudiar en esta sección.

#### 4.6.1 Codificación de la competencia

En el gráfico inferior se puede encontrar la codificación que se le dio a cada proyecto de la competencia, con la finalidad de poder analizarlos de mejor manera.

Adicionalmente, se puede encontrar el nombre de cada una de las constructoras.

Código	Proyecto	Uso	Tipo	Constructora
				William Elmir & Asc
P1	Edificio Mouret	Residencial	Departamentos	Grupo inmobiliario
P2	Edificio Satori	Residencial	Departamentos	Geopromotores
P3	Edificio Portet	Residencial	Departamentos	Constructora Vivar
	Edificio Batan			
P4	Plaza	Residencial	Departamentos	Construiblec
P5	Edificio Metropark	Residencial	Departamentos	Metro constructores
P6	Edificio Vitoria II	Residencial	Departamentos	Álvarez Bravo
	Edificio Diamond			Constructora Andrade
P7	Signature	Residencial	Departamentos	Rodas
P8	Edificio Sfera 1	Residencial	Departamentos	Sfera constructora
				Daza-León
P9	Edificio Alberi	Residencial	Departamentos	Constructores

*Ilustración 77: Codificación de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6.2 Ubicación de la competencia Edificio Alberi

Mediante un levantamiento de campo, se pudo encontrar 9 proyectos en procesos de comercialización y construcción, los mismo a los que se denominan la competencia. Dichos proyectos se encuentran distribuidos alrededor del sector El Batan. Los proyectos más próximos al proyecto Edificio Alberi son: P3-Edificio Portet, P5-Edificio Metropark, y P7-Edificio Signature, a los cuales se les prestara especial atención dentro del estudio.

P1. Edificio Mouret



P2. Edificio Satori



P3. Edificio Portet



P4. Edificio Batan Plaza



P5. Edificio Metropark



P6. Edificio Vitoria II



P7. Edificio Diamond Signature



P8. Edificio Sfera I



## P9. Edificio Alberi

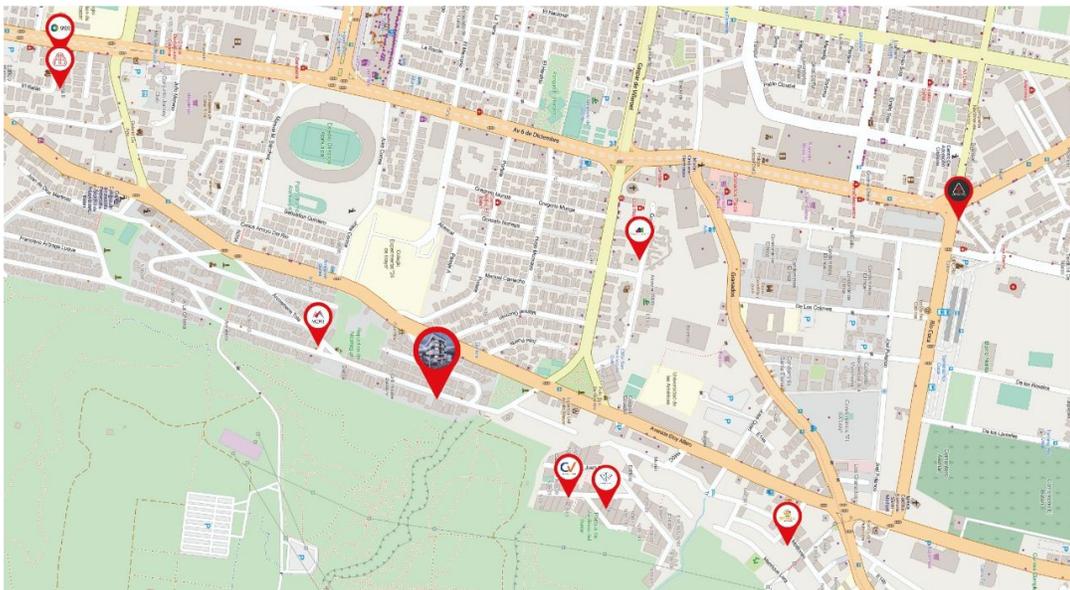


Ilustración 78: Ubicación competencia en área

Fuente: Google maps y Recorrido sector

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

### 4.6.3 Ficha de la competencia tipo

Para realizar el estudio de la competencia del Edificio Alberi, se elaboró una ficha con toda la información necesaria a levantar para el estudio del comportamiento de los 9 proyectos encontrados en el sector. En el gráfico a continuación, se puede visualizar el contenido completo de la ficha, sus parámetros e información de la misma.

FICHA DE PROYECTOS									
CODIGO PROYECTO	P9	REALIZADO POR :	CAROLINA PALACIOS	FECHA			AÑO	MES	DIA
1. IMÁGENES DEL PROYECTO				2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
				NOMBRE DEL PROYECTO		Edificioo Guanguitagua			
				USO		RESIDENCIAL			
				CIUDAD		QUITO			
				PARROQUIA		IÑAQUITO			
				BARRIO		EL BATAN			
				DIRECCION		Calle Guanguitagua E15			
				PROMOTOR		Daza-Leon Arquitectos			
				CONSTRUCTORA		Daza-Leon Arquitectos			
				DISEÑADOR ARQ.		Santiago Daza			
				DISEÑADOR EST.		No posee informacion			
				TELEFONO		999820363			
3.1 ZONIFICACION			3.2 SERVICIOS			4. SERVICIOS EXTRAS DEL PROYECTO			
RESIDENCIAL	SI	TRANS. PUBLICO	SI	SALA COMUNAL	SI	AREAS VERDES	SI		
COMERCIAL	NO	SALUD	SI	GUARDIANIA	SI	GIMNASIO	NO		
AREAS VERDES	SI	CENTROS COMERCIALES	SI	CAMARAS	SI	PISCINA	NO		
C. ENTRETENIMIENTO	SI	RESTAURANTES	SI	ASCENSOR	SI	TERRAZA	SI		
C. EDUCATIVOS	SI	GASOLINERAS	SI	CISTERNA	SI	GUARDERIA	NO		
				BODEGAS		SI	LOCALES COM.	NO	
5. COMERCIALIZACION					6. PROMOCION				
LANZAMIENTO	1/7/2019	TOTAL DE UNIDADES	24	VALLA PUBLICITARIA	NO	RESERVA	10%		
EJECUCION	1/7/2019	UNIDADES VENDIDAS	0	PAGINA WEB	SI	ENTRADA	20%		
ENTREGA	1/7/2020	UNIDADES DISPONIBLES	24	FLAYERS	NO	ENTREGA	70%		
ESTADO ACTUAL	Planificacion				SALA DE VENTAS	NO			
AVANCE	0%				FERIAS	NO			
ESTRUCTURA	Hormigon Armado				REDES SOCIALES	SI			
7. UNIDADES DE VIVIENDA DISPONIBLES Y PRECIOS									
DISTRIBUCION		AREA M2	PARQUEADEROS	UNIDADES		PRECIO	VALOR POR M2		
2 Dormitorios		95	1-1 Bodega	24		\$ 114,000.00	\$ 1,200.00		
8. ACABADOS					9. DETALLES		10. OBSERVACIONES		
FACHADA	Fachaleta	BAÑOS Y COCINA	Cocinas internacionales	PISOS	4				
PISOS DORMITORIOS	Chanul	GRIFERIA Y SANITARIOS	Fv	SUB SUELOS	2				
PISOS SOCIALES	Porcelanato	MESONES	Granito	PARQUEADEROS	38				
PISOS COMUNALES	Porcelanato			BODEGAS	24				
MUEBLES	Melamina			ASCENSOR	1				

Ilustración 79: Ficha de estudio

Fuente: Autoría Propia

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

### 4.6.4 Parámetros de calificación

Para poder evaluar los proyectos del sector, se realizó una escala de calificación, la cual se ponderará de la siguiente manera:

Descripción	Puntaje
Muy bueno	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

*Ilustración 80: Parámetros de calificación*

*Fuente: Autoría Propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6.5 Codificación de proyectos de la competencia

Código	Nombre del proyecto
P1	Edificio Mouret
P2	Edificio Satori
P3	Edificio Portet
P4	Edificio Batan Plaza
P5	Edificio Metropark
P6	Edificio Vitoria II
P7	Edificio Diamond Signature
P8	Edificio Sfera 1
P9	Edificio Alberi

*Ilustración 81: Codificación de los proyectos de la competencia*

*Fuente: Autoría Propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

## 4.6.6 Precio y áreas de vivienda de la competencia

Código	Unidades	Área promedio dep. disponible	Numero de dormitorios	Precio promedio M2	Parqueaderos	Numero de bodegas
P1	42	115	1	\$ 166,750.00	2	1
P2	43	75 M2	1	\$ 1,912.00	1	1
			2		1	
			3		2	
P3	16	105 M2	1	\$ 1,420.00	1	1
			2		1	
			3		2	
P4	52	160 M2	3	\$ 1,300.00	2	1
			4		2	
P5	14	96.63 M2	2	\$ 1,800.00	2	1
P6	30	88 M2	1	\$ 157,800.00	1	1
			2		1	
			3		2	
P7	31	122 M2	1	\$ 2,000.00	1	1
			2		2	
			3		2	
P8	26	62 M2	1	\$ 1,700.00	1	1
			1		1	
P9	24	95 M2	2	\$ 114,000.00	1	1

*Ilustración 82: Precios y áreas de vivienda de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

## 4.6.7 Velocidad de absorción mensual

Absorción se entiende por el número de viviendas que logran ser vendidas en un periodo de 30 días. En el sector El Batán, existe una absorción positiva, sin embargo, dentro de este estudio se encontrará con que el Edificio Alberi posee un 0% de absorción, lo cual es un resultado debido a que el proyecto aún se encuentra en fase de planificación, y por lo tanto no posee ventas.

Codigo	Nombre del proyecto	Unidades Totales		Unidades disponibles		Meses de venta	Absorción		Calificación
		Unidades	M2	Unidades	M2		Unidad/mes	m2/mes	
P1	Edificio Mouret	42	3150	7	525	24	1.46	109.38	3
P2	Edificio Satori	43	3225	8	840	12	2.92	198.75	5
P3	Edificio Portet	16	1680	4	420	12	1.00	105.00	3
P4	Edificio Batan Plaza	52	8320	7	1120	32	1.41	225.00	4
P5	Edificio Metropark	14	1352.82	1	96.63	15	0.87	83.75	2
P6	Edificio Vitoria II	30	2640	5	440	48	0.52	45.83	2
P7	Edificio Diamond Signature	31	3782	20	2440	12	0.92	111.83	4
P8	Edificio Sfera 1	26	1612	2	124	24	1.0	62.00	2
P9	Edificio Guanguiltagua	24	1800	24	1800	0	0	0	0

*Ilustración 83: Velocidad de absorción mensual*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6.8 Localización de la competencia

La localización de un proyecto inmobiliario es de vital importancia, ya que de este depende completamente su éxito. Dentro de los parámetros de calificación que se le dio a la ubicación se tomaron en cuenta factores como: equipamientos cercanos, facilidad de acceso, estado de las vías, entre otras.

Código	Nombre del proyecto	Localización	Calificación
P1	Edificio Mouret	AV. Rio Coca y 6 de Diciembre	3
P2	Edificio Satori	Calle El Batan N34-D y Av. 6 de Diciembre	5
P3	Edificio Portet	Urb. Jardines del Batán Guanguiltagua N39-135	4
P4	Edificio Batan Plaza	Cochapata E11-28 y Abascal	3
P5	Edificio Metropark	Guanguiltagua N37-166 y Arosemena	4
P6	Edificio Vitoria II	Calle El Batán y Av. 6 de Diciembre.	5
P7	Edificio Diamond Signature	Urb. Jardines el Batan	4
P8	Edificio Sfera 1	Calle De los Motilones y Vicente Fierro, esquina	4
P9	Edificio Guanguiltagua	Guanguiltagua	4

*Ilustración 84: Localización de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

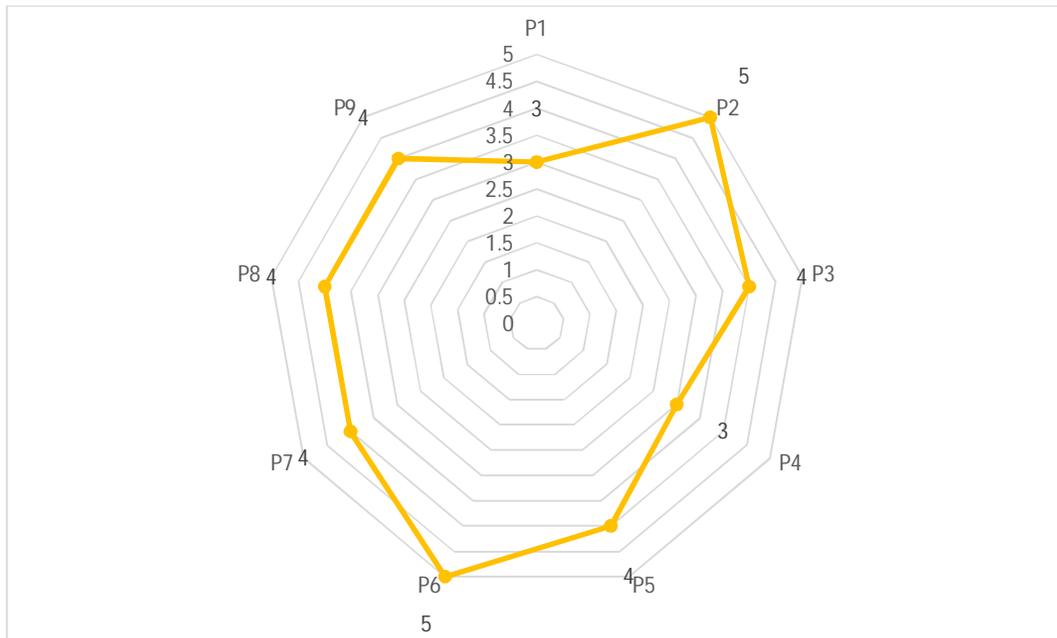


Ilustración 85: Localización de la competencia

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.9 Promotor de la competencia

En cuanto a la calificación del promotor de la competencia, se tomaron en cuenta factores como la reputación que tiene en el área de la construcción, trabajos previamente realizado, estatus actual en cuanto a los mejores promotores del país, entre otros.

Código	Nombre del proyecto	Promotor	Calificación
P1	Edificio Mouret	William Elmir & Asc Grupo inmobiliario	3
P2	Edificio Satori	Geopromotores	3
P3	Edificio Portet	Constructora Vivar	4
P4	Edificio Batan Plaza	Construiblec	4
P5	Edificio Metropark	Metro constructores	3
P6	Edificio Vitoria II	Álvarez Bravo	5
P7	Edificio Diamond Signature	Constructora Andrade Rodas	5
P8	Edificio Sfera 1	Sfera constructora	3
P9	Edificio Alberi	Daza-León Constructores	4

Ilustración 86: Promotor de la competencia

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.10 Ejecución de obra de la competencia.

En cuanto a la ejecución de la obra, se tomaron en cuenta factores como el cumplimiento del cronograma, el avance ordenado de la obra, y la calidad de los acabados para su respectiva calificación.

Código	Nombre del proyecto	Ejecución de obra	Calificación
P1	Edificio Mouret	100%	5
P2	Edificio Satori	80%	4
P3	Edificio Portet	100%	5
P4	Edificio Batan Plaza	100%	5
P5	Edificio Metropark	100%	5
P6	Edificio Vitoria II	100%	5
P7	Edificio Diamond Signature	60%	3
P8	Edificio Sfera 1	100%	5
P9	Edificio Alberi	0%	0

*Ilustración 87: Ejecución de obra*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

En el grafico inferior, se puede observar la ejecución de obra de cada proyecto, demostrando la rapidez de construcción dentro del sector, y la seriedad de las constructoras de la competencia. Existen únicamente 3 proyectos que no están en la fase final, los cuales son Edificio Diamond Signature, Edificio Satori y Edificio Alberi. Sin embargo, es importante mencionar que todas las obras antes mencionadas cumplen con el cronograma pre establecido de construcción, a excepción del Edificio Alberi, debido a que este proyecto se encuentra en fase de planificación, y no se ha llevado a cabo ningún proceso de construcción hasta el momento.

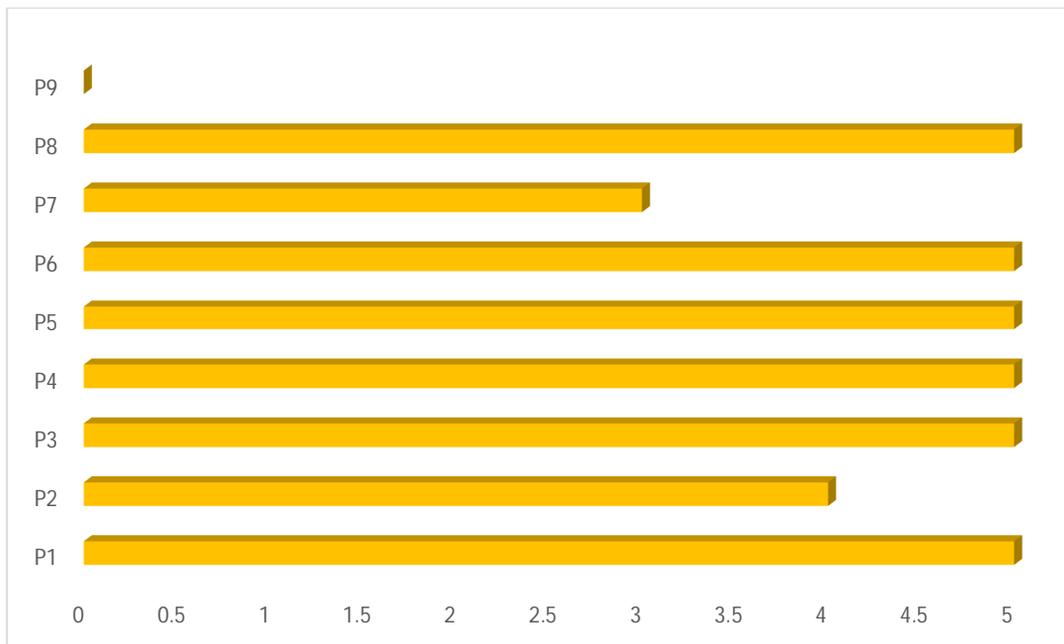


Ilustración 88: Ejecución de obra

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.11 Acabados arquitectónicos

Código	Nombre del proyecto	Calificación
P1	Edificio Mouret	3
P2	Edificio Satori	4
P3	Edificio Portet	4
P4	Edificio Batan Plaza	4
P5	Edificio Metropark	3
P6	Edificio Vitoria II	5
P7	Edificio Diamond Signature	5
P8	Edificio Sfera 1	4
P9	Edificio Alberi	4

Ilustración 89: Acabados Arquitectónicos

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

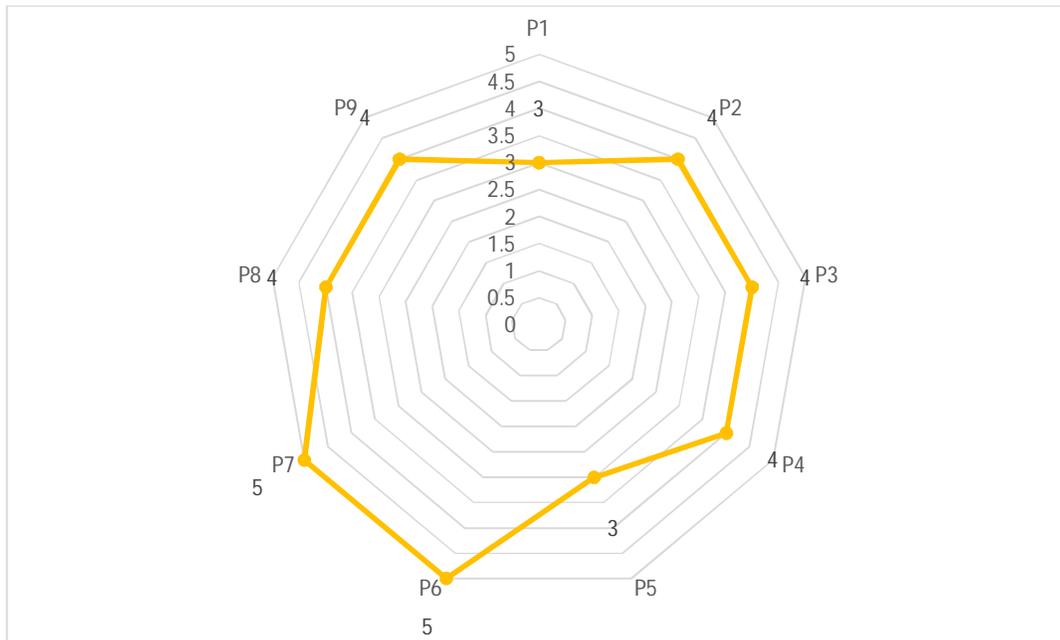


Ilustración 90: Acabados arquitectónicos

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.12 Unidades de vivienda de la competencia

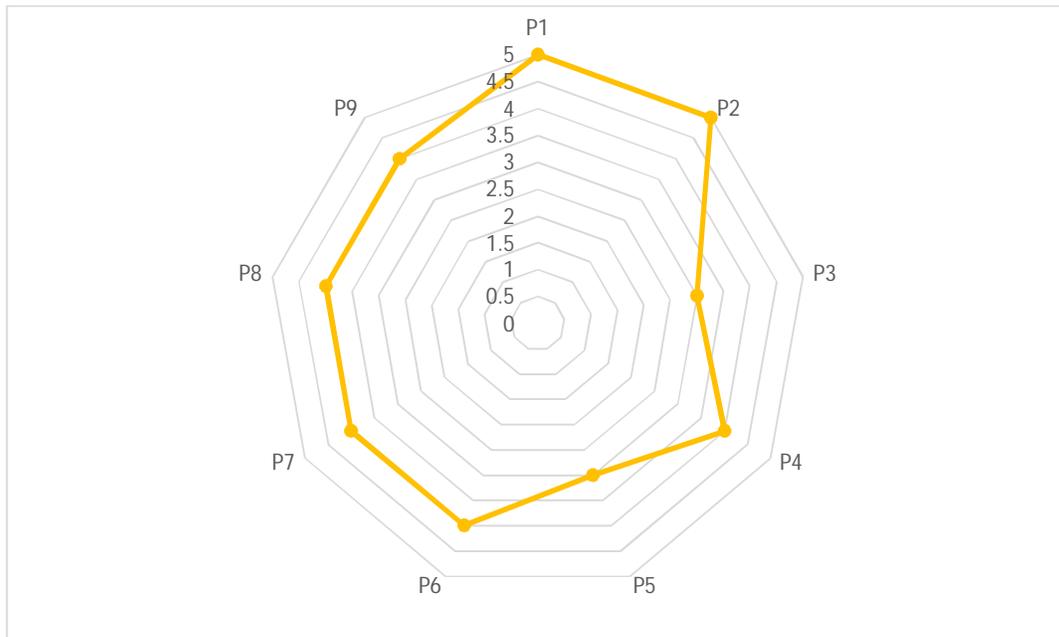
Código	Nombre del proyecto	Numero de viviendas	Calificación
P1	Edificio Mouret	0	0
P2	Edificio Satori	43	5
P3	Edificio Portet	16	3
P4	Edificio Batan Plaza	30	4
P5	Edificio Metropark	14	3
P6	Edificio Vitoria II	30	4
P7	Edificio Diamond Signature	31	4
P8	Edificio Sfera 1	26	4
P9	Edificio Alberi	0	4

Ilustración 91: Unidades de vivienda de la competencia

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

Se puede observar en los gráficos que existen 2 tipos de proyectos en este sector grandes y medianos. Los proyectos grandes tienen entre 30 – 40 unidades de vivienda, mientras que los proyectos pequeños tienen entre 20 – 30 unidades de vivienda. Se puede considerar que el Edificio Alberi se encuentra entre los proyectos medianos.



*Ilustración 92: Unidades de vivienda de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6.13 Precio del M2 de la vivienda de la competencia

El precio del m2 de la vivienda es bastante variado en el sector, va desde un rango de \$ 1.300,00 hasta \$2.000,00. La diferencia más grande de precios la marcan los proyectos más grandes, los mismos que poseen el precio más alto del m2. Por otra parte, es importante tomar en cuenta que del valor del m2 depende mucho el triunfo del proyecto, debido que al ser constructoras reconocidas pueden mantener un precio más alto que el promedio, sin embargo, las constructoras pequeñas deben mantener un precio bastante razonable que las vuelva llamativas en el mercado.

Código	Nombre del proyecto	Precio promedio M2	Calificación
P1	Edificio Mouret	\$ 1.666,00	3
P2	Edificio Satori	\$ 1.420,00	4
P3	Edificio Portet	\$ 1.300,00	4
P4	Edificio Batan Plaza	\$ 1.800,00	3
P5	Edificio Metropark	\$ 1.300,00	4
P6	Edificio Vitoria II	\$ 1.300,00	4
P7	Edificio Diamond Signature	\$ 2.000,00	2
P8	Edificio Sfera 1	\$ 1.700,00	3
P9	Edificio Alberi	\$ 114.000,00	5

Ilustración 93: Precio por m2 de la vivienda

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

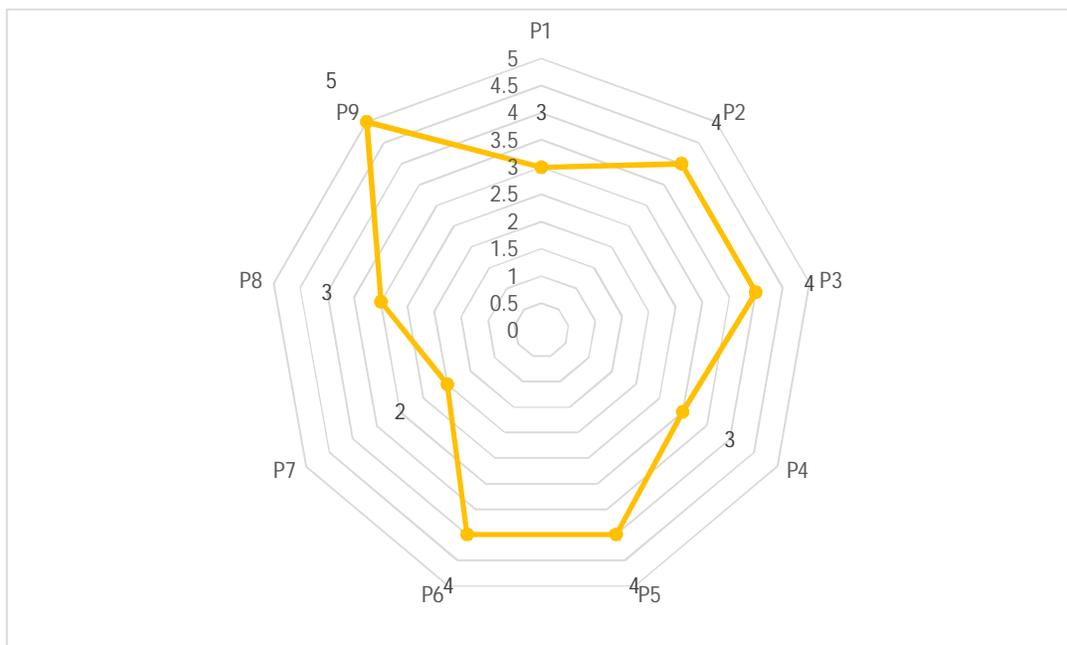


Ilustración 94: Precio m2 de la vivienda

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.14 Facilidades de pago de la competencia

En el caso de las facilidades de pago, la competencia se queda un poco desventajada al tener proyectos ya terminados, debido a que, por esta razón, no pueden acceder a financiamientos. En el caso del Edificio Alberi, esto es una gran ventaja, debido que, al poder financiar el pago, se vuelve mucho más accesible y llamativo al mercado.

Código	Nombre del proyecto	Formas de pago			Calificación
		Reserva	Entrada	Entrega	
P1	Edificio Mouret	0%	0%	100%	2
P2	Edificio Satori	10%	20%	70%	4
P3	Edificio Portet	0%	0%	100%	2
P4	Edificio Batan Plaza	0%	0%	100%	2
P5	Edificio Metropark	0%	0%	100%	2
P6	Edificio Vitoria II	0%	0%	100%	2
P7	Edificio Diamond Signature	20%	20%	60%	5
P8	Edificio Sfera 1	0%	0%	100%	2
P9	Edificio Alberi	10%	20%	70%	4

Ilustración 95: Facilidades de pago de la competencia

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

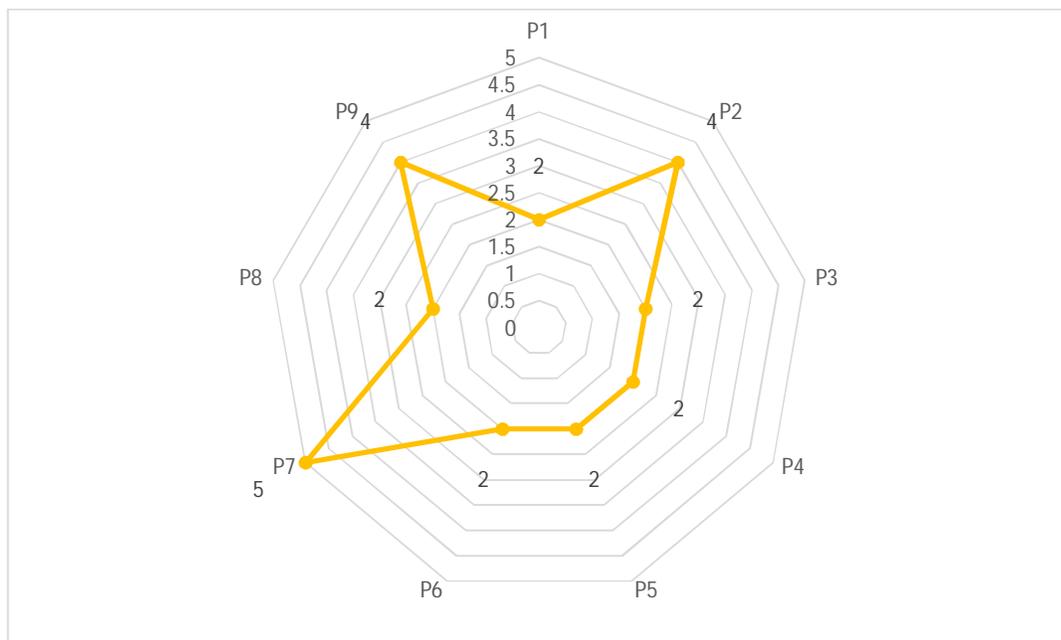


Ilustración 96: Facilidades de pago de la competencia

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.15 Publicidad de la competencia

La publicidad es uno de los mecanismos más importantes que tiene el inmueble para poder atraer posibles compradores. A continuación, se puede ver en los gráficos, los tipos de publicidades que tiene cada proyecto.

Código	Avance de obra (%)	Arquitectura y acabados	Publicidad
P1	100%	Diseño de gama alta Pintura y fachaleta	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P2	80%	Diseño de gama alta Fachaleta	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P3	100%	Diseño de gama alta Fachaleta piedra	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P4	100%	Diseño de gama alta Pintura y fachaleta	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P5	100%	Diseño de gama alta Pintura / gama alta	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P6	100%	Diseño de gama alta Fachaleta	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P7	60%	Diseño de gama alta Pintura y fachaleta	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P8	100%	Diseño de gama alta Alucobond	Valla Publicitaria Pagina web Flayers Sala de Ventas Ferias Redes Sociales
P9	0%	Diseño de gama alta Pintura y Fachaleta	Redes Sociales

*Ilustración 97: Publicidad de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6.16 Evaluación de las variables

A continuación, se presenta un resumen de todas las calificaciones de las variables previamente analizadas y calificadas según los respectivos parámetros de calificación previamente establecidos.

Código	Nombre del proyecto	Localización	Promotor	Ejecución	Arquitectura/ acabados	Tamaño	Precio	Forma de pago	Publicidad
P1	Edificio Mouret	3	3	5	3	3	3	2	5
P2	Edificio Satori	5	3	4	4	5	4	4	5
P3	Edificio Portet	4	4	5	4	3	4	2	5
P4	Edificio Batan Plaza	3	4	5	4	4	3	2	5
P5	Edificio Metropark	4	3	5	3	3	4	2	5
P6	Edificio Vitoria II	5	5	5	5	4	4	2	5
P7	Edificio Diamond Signature	4	5	3	5	4	2	5	5
P8	Edificio Sfera 1	4	3	5	4	4	3	2	5
P9	Edificio Alberi	4	4	0	4	4	5	4	3

Ilustración 98: Evaluación de variables

Fuente: Fichas de levantamiento

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

#### 4.6.17 Posicionamiento de la competencia

Tomando en cuenta el análisis previamente realizado de cada una de las variables de cada proyecto, se realiza a continuación un gráfico individual que muestra el estatus general del proyecto tomando en cuenta todas las calificaciones de sus variantes.

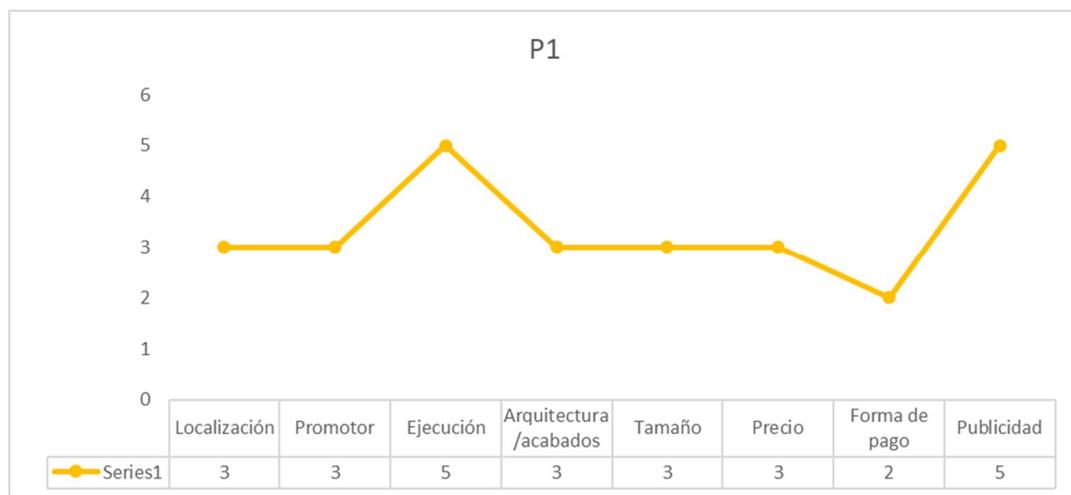
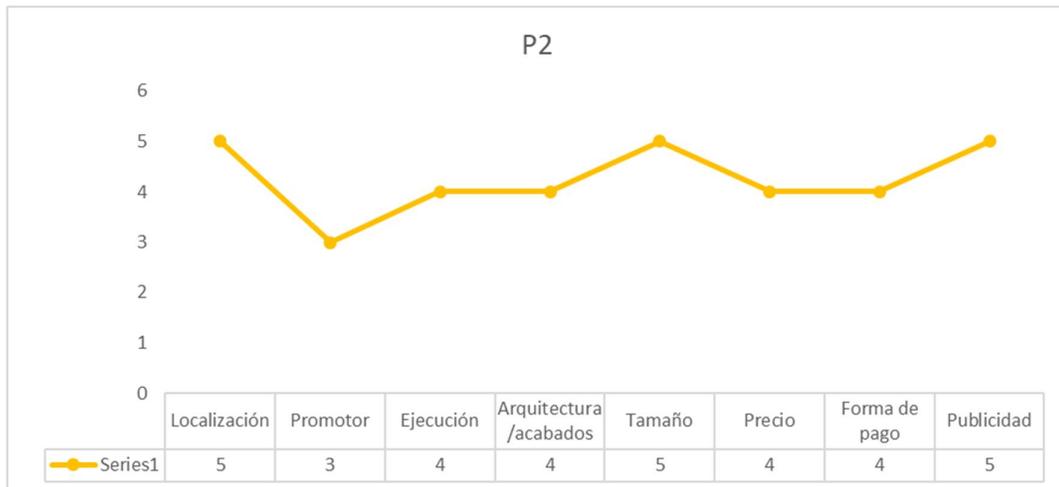


Ilustración 99: Posicionamiento P1

Fuente: Fichas de levantamiento

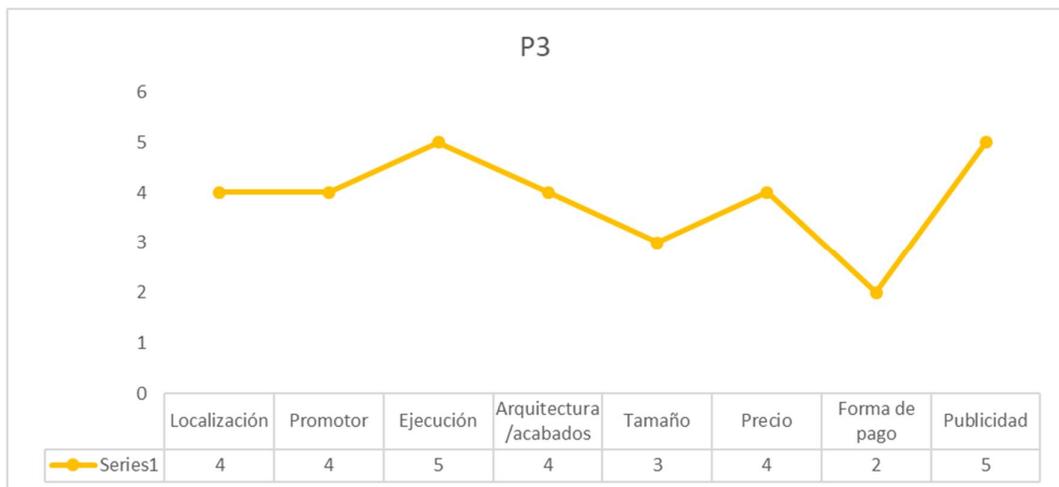
Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019



*Ilustración 100: Posicionamiento P2*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 101: Posicionamiento P4*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

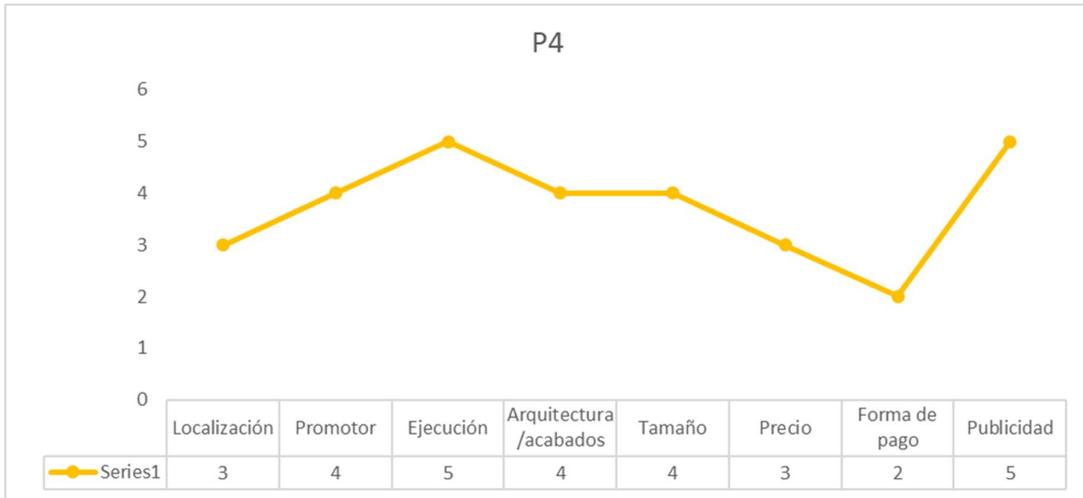


Ilustración 102: Posicionamiento P4

Fuente: Fichas de levantamiento

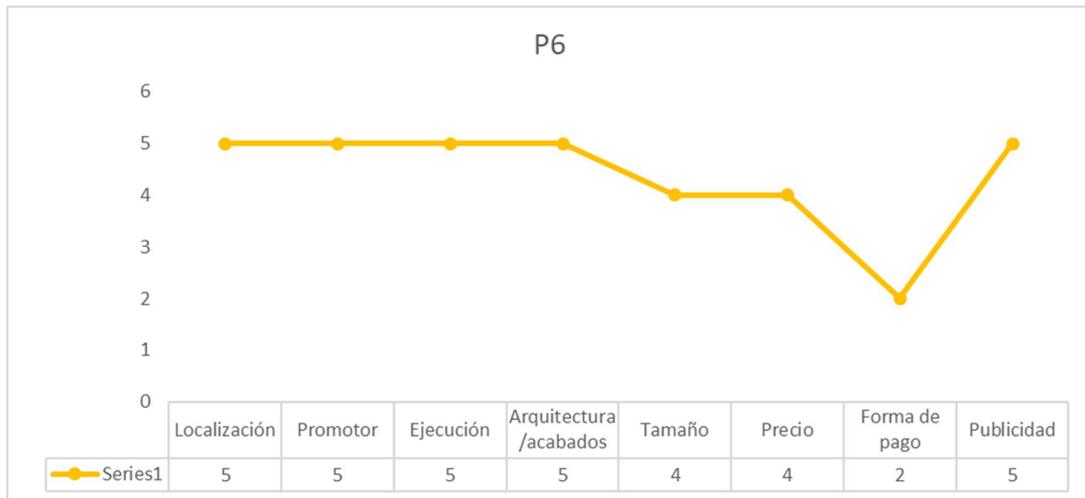
Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019



Ilustración 103: Posicionamiento P5

Fuente: Fichas de levantamiento

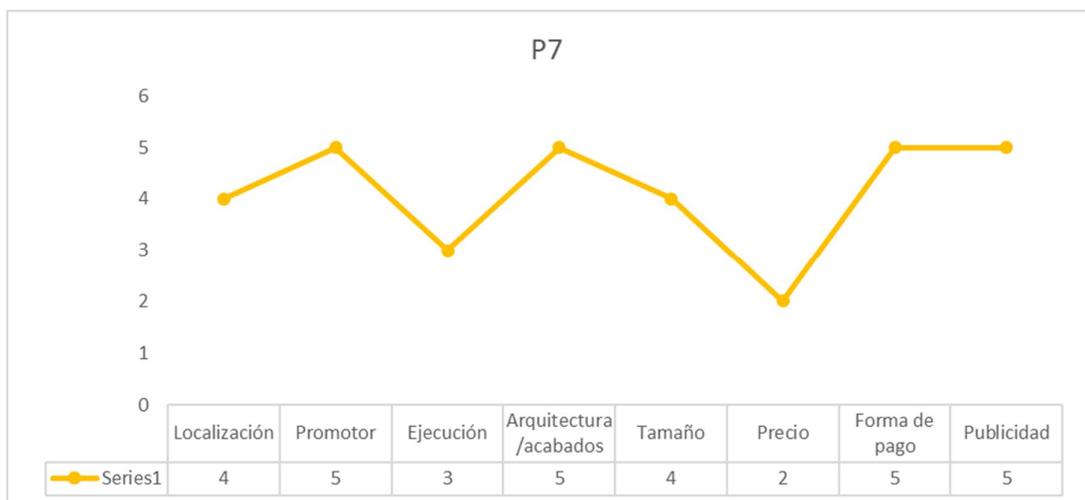
Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019



*Ilustración 104: Posicionamiento P6*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

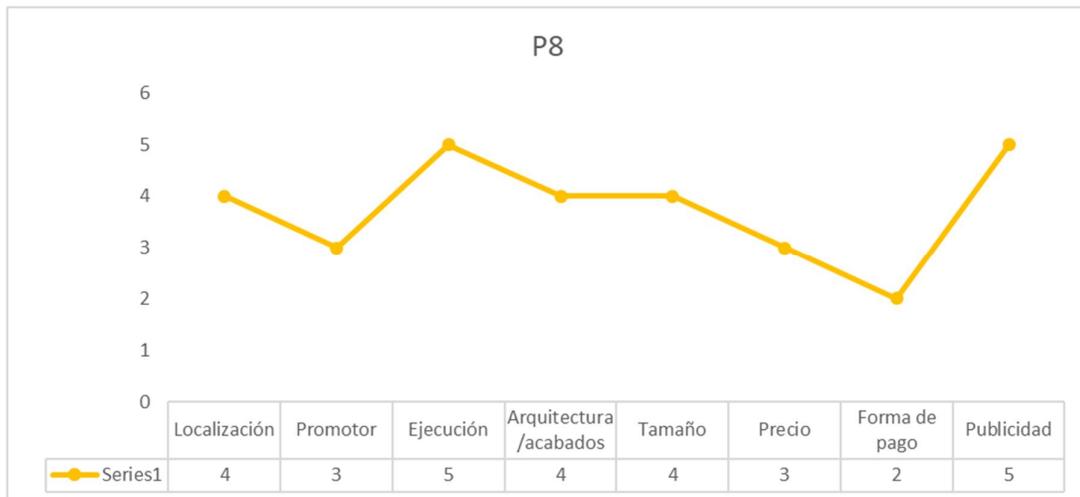
*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 105: Posicionamiento P7*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

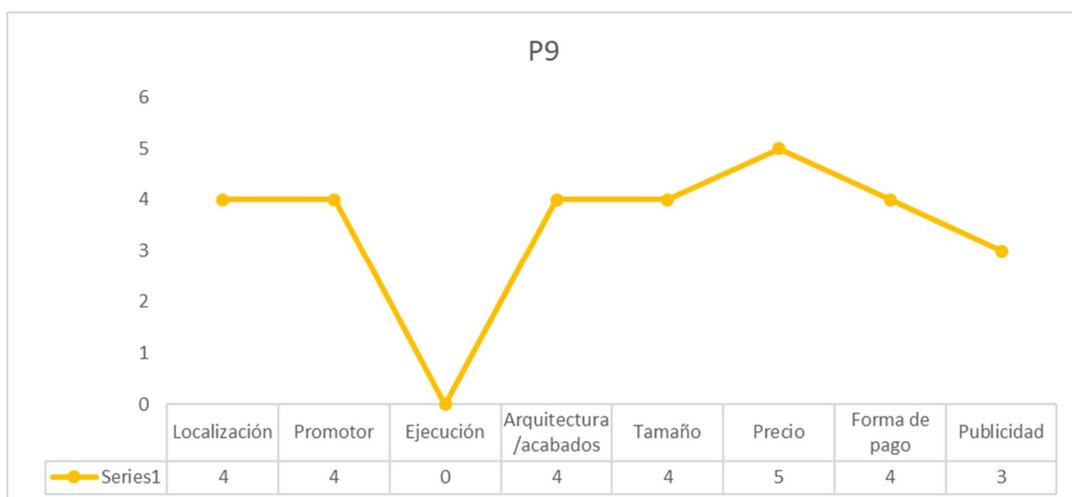
*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 106: Posicionamiento P8*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



*Ilustración 107: Posicionamiento P9*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.6.18 Ponderación de variables

Para la ponderación de las variables, se tomó en cuenta un porcentaje de importancia diferente para cada literal, entregando el peso correcto a cada una de las calificaciones. A continuación, se detalla la ponderación.

Variable	Ponderación
Absorción	5%
Localización	15%
Promotor	10%
Ejecución	5%
Arquitectura/acabados	20%
Tamaño	10%
Precio	15%
Forma de Pago	10%
Publicidad	10%

*Ilustración 108: Ponderación de las variables*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

#### 4.7 Ponderación de los proyectos de la competencia

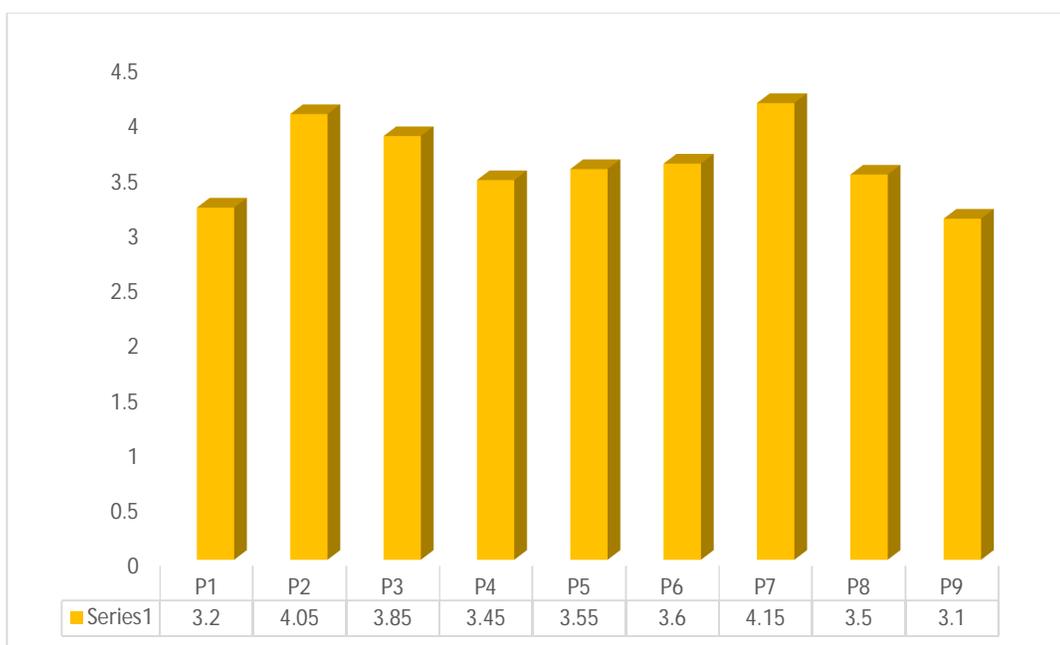
Código	Absorción	Localización	Promotor	Ejecución	Arquitectura/ acabados	Tamaño	Precio	Forma de Pago	Publicidad	Puntaje
P1	0,15	0,45	0,3	0,25	0,6	0,3	0,45	0,2	0,5	3,2
P2	0	0,75	0,3	0,2	0,8	0,5	0,6	0,4	0,5	4,05
P3	0,25	0,6	0,4	0,25	0,8	0,3	0,6	0,2	0,5	3,9
P4	0	0,45	0,4	0,25	0,8	0,4	0,45	0,2	0,5	3,45
P5	0,15	0,6	0,3	0,25	0,6	0,3	0,6	0,2	0,5	3,5
P6	0	0,75	0,5	0,25	1	0,4	0,6	0,2	0,5	4,2
P7	0,2	0,6	0,5	0,15	1	0,4	0,3	0,5	0,5	4,15
P8	0	0,6	0,3	0,25	0,8	0,4	0,45	0,2	0,5	3,5
P9	0,1	0,6	0,4	0	0,8	0,4	0,75	0,4	0,3	3,75

*Ilustración 109: Ponderación de proyectos de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

En la tabla superior se puede apreciar la calificación de cada uno de los proyectos de la competencia, entendiendo que las calificaciones oscilan entre 3 y 4, siendo 4,15 el puntaje más alto perteneciente al proyecto Diamond Signature. En cuanto al proyecto Alberi, tiene una calificación muy buena, tomando en cuenta que algunas de sus variables se encuentran en cero por estar en proceso de planificación, mas, sin embargo, se puede decir que es un proyecto que se encuentra en un correcto desarrollo.



*Ilustración 110: Ponderación de proyectos de la competencia*

*Fuente: Fichas de levantamiento*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

## 4.5 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Interés de adquirir vivienda</b>	Existe un mercado en crecimiento en busca de una nueva vivienda, por lo tanto, es muy viable la construcción de nuevos proyectos inmobiliarios.	Positivo	Viable
<b>Tendencia de vivienda actual</b>	La tendencia de vivienda actual son departamentos.	Positivo	Viable
<b>Valor alquiler de la Vivienda</b>	El valor de alquiler de la vivienda está en un rango moderado para los que buscan invertir.	Positivo	Viable
<b>Destino de la vivienda</b>	Se concluye que el destino de la vivienda es para vivir, mas no para rentar.	Positivo	Viable
<b>Preferencia de la Ubicación</b>	Se concluye que se prefiere a Quito norte como el sector preferencial para vivir	Positivo	Viable
<b>Preferencia del sector</b>	Se concluye que se prefiere a Quito norte como el sector preferencial para vivir, en específico el sector de Iñaquito se señala como uno de los preferidos	Positivo	Viable
<b>Razones de preferencia Del sector</b>	Se concluye que se las razones por las que se prefiere un sector es por su seguridad, cercanía a la naturaleza y cercanía a equipamientos	Positivo	Viable
<b>Tamaño de la vivienda</b>	Se concluye que el tamaño ideal de vivienda oscila entre los 50 hasta los 100 m <sup>2</sup>	Positivo	Viable
<b>Número de dormitorios</b>	El número de dormitorios demandado es 2	Positivo	Viable
<b>Preferencia número de baños</b>	El número de baños demandado es 2	Positivo	Viable

<b>Preferencia número de Parques</b>	El número de baños demandado es 1	Positivo	Viable
<b>Características mas Importantes para La compra de una vivienda</b>	Se concluye que los demandantes del sector buscan como principal característica la seguridad	Positivo	Viable
<b>Áreas comunales</b>	Se concluye que en cuanto a las áreas comunales, se busca áreas verdes y recreación	Positivo	Viable
<b>Precio a pagar por vivienda</b>	Se concluye que el precio promedio a pagar por una vivienda es de 80 mil dólares.	Positivo	Viable
<b>Formas de pago</b>	Se concluye que la forma de pago más idónea es a través de préstamos bancarios en entidades financieras privadas	Positivo	Viable
<b>Entidades de crédito</b>	Se concluye que la entidad más llamativa para el préstamo bancario es el banco del Pichincha	Positivo	Viable
<b>Plazos para cubrir el Préstamo</b>	Se concluye que el promedio de años a pagar es de 13 años	Positivo	Viable
<b>Cuota de entrada</b>	Se concluye que la mayoría de compradores tiene la capacidad financiera para dar una cuota de entrada	Positivo	Viable
<b>Cuota mensual promedio</b>	Se concluye que la cuota mensual promedio va desde los \$ 300,00 en adelante	Positivo	Viable
<b>Ubicación de la Competencia</b>	Se concluye que la ubicación de la competencia es buena	Positivo	Viable
<b>Precio y áreas de Vivienda de la Competencia</b>	Se concluye que los precios de la competencia más relevante al proyecto son elevados	Positivo	Viable
<b>Velocidad de absorción mensual</b>	Se concluye que en la mayoría de proyectos ubicados en la zona, se tiene una buena absorción	Positivo	Viable
<b>Localización Competencia</b>	Se concluye que la localización de la competencia es bastante optima	Positivo	Viable

<b>Promotor</b>	Se concluye que el promotor de la competencia directa es de alta gama	Positivo	Viable
<b>Ejecución de la Competencia</b>	Se concluye que la ejecución de la competencia se encuentra en correcto desarrollo	Positivo	Viable
<b>Unidades de vivienda De la competencia</b>	Se concluye que las unidades de vivienda de la competencia van en un promedio de 20 unidades por proyecto	Positivo	Viable
<b>Precio del m2 de la Competencia</b>	Se concluye que el precio del m2 de la competencia más idónea es elevado	Positivo	Viable

*Ilustración 111: Conclusiones Análisis de Mercado*

*Fuente: Análisis de Mercado MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5 ARQUITECTURA.

### 5.1 Introducción

Este documento contiene el análisis de arquitectura del proyecto inmobiliario Edificio Alberi, mismo que se considera muy importante para este desarrollo debido a que el diseño arquitectónico del mismo puede representar una ventaja muy importante frente a otros proyectos de similares características.

Por lo tanto, se iniciará con el análisis del uso adecuado de las normas para la construcción y del aprovechamiento adecuado del uso de las dimensiones que mantiene el terreno. Además, se realizará en conjunto el diseño de fachadas, plantas y acabados, los mismos que permitan crear un proyecto atractivo en todos sus aspectos.

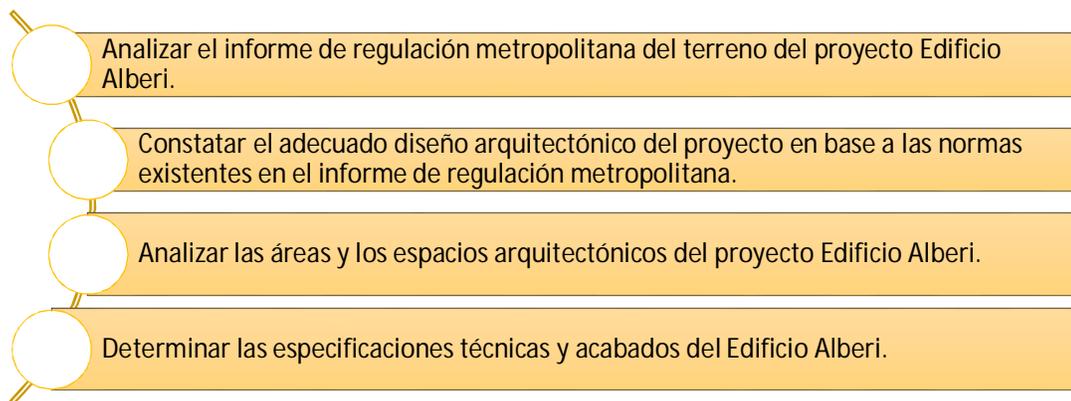
Por último, se realizará una descripción detallada de cómo funcionará el proyecto Edificio Alberi, el mismo que consiste en un conjunto arquitectónico de tres subsuelos, planta baja, cuatro plantas altas, y terraza. Dichas áreas se conectarán a través de circulaciones verticales, ubicando el núcleo principal centralizado para la conexión más acertada con los espacios de vivienda.

### 5.2 Objetivo de la investigación

#### 5.2.1 Objetivo General

Analizar la distribución más óptima que se puede realizar en el terreno del proyecto Alberi tomando en cuenta la normativa vigente del sector.

### 5.2.2 Objetivo Especifico



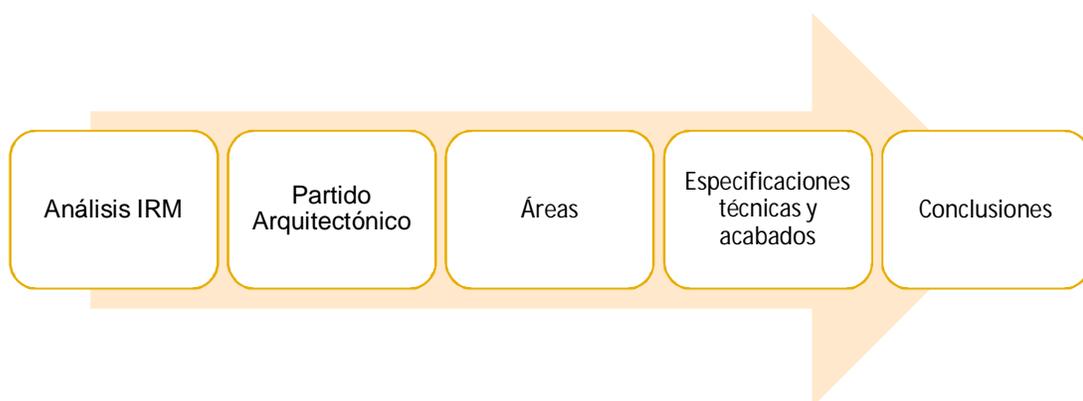
*Ilustración 112: Objetivos estudio de Arquitectura*

*Fuente: Estudio de Arquitectura MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de la arquitectura del proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de la arquitectura del proyecto.



*Ilustración 113: Metodología estudio de Arquitectura*

*Fuente: Estudio de Arquitectura MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.4 Análisis Arquitectónico



*Ilustración 114: Imagen interior proyecto Alberi*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.4.1 Análisis del informe de regulación metropolitana

Informe de regulación metropolitana o IRM, es un documento mediante el cual, el gobierno autónomo descentralizado establece normas que deben ser cumplidas al momento de construir un bien inmueble. Dicho informe plantea normas de regularización tales como frente mínimo de construcción, retiros, altura máxima de construcción, entre otros, los mismos que ayudan a mantener una homogeneidad en las construcciones que se propongan en un mismo sector.

En el grafico inferior, se puede visualizar el IRM correspondiente al terreno del proyecto Edificio Alberi, en donde se puede observar datos de gran relevancia como el COS PB y el COS total, datos que son cruciales para el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, se puede observar que el terreno tiene una característica muy importante, como es el ZUAE, norma que permite el incremento de pisos adicionales en la construcción, mediante la compra de los mismo al GAD respectivo.

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		QUITO ALCALDÍA					
Municipio del Distrito Metropolitano de Quito							
IRM - CONSULTA							
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD		*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE					
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b> C.C./R.U.C.: 1703461861 Nombre o razón social: TOBAR TOBAR JAVIER ANTONIO							
<b>DATOS DEL PREDIO</b> Número de predio: 80372 Geo clave: 170104120099014111 Clave catastral anterior: 11208 05 014 000 000 000 En derechos y acciones: NO							
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b> Área de construcción cubierta: 368.56 m2 Área de construcción abierta: 0.00 m2 Área bruta total de construcción: 368.56 m2							
<b>DATOS DEL LOTE</b> Área según escritura: 503.00 m2 Área gráfica: 497.90 m2 Frente total: 15.12 m Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 50.30 m2 [SU]							
Zona Metropolitana: NORTE Parroquia: IÑAQUITO Barrio/Sector: BATAN ALTO Dependencia administrativa: Administración Zonal Norte (Eugenio Espejo)							
Aplica a Incremento de pisos: ZUAE ZONA URBANÍSTICA DE ASIGNACION ESPECIAL							
CALLES							
Fuente	Calle				Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	GUANGUILTAGUA				14	3 m línea de cerramiento	E15
REGULACIONES							
<b>ZONIFICACIÓN</b> Zona: B10 (B404-80) Lote mínimo: 400 m2 Frente mínimo: 12 m COS total: 240 % COS en planta baja: 80 %		<b>PISOS</b> Altura: 16 m Número de pisos: 4		<b>RETIROS</b> Frontal: 3 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m Entre bloques: 6 m			
Forma de ocupación del suelo: (B) Pareada Uso de suelo: (RU2) Residencial Urbano 2		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano Factibilidad de servicios básicos: SI					
AFECTACIONES/PROTECCIONES							
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación			

Ilustración 115: IRM

Fuente: Municipio de Quito

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 5.4.2 Datos relevantes IRM

A continuación, se detallan los puntos más importantes y relevantes para el proyecto encontrados en el análisis del IRM, los mismo que servirán como base para el desarrollo del partido arquitectónico.

#	REGULACIÓN	VALOR
1	Área del terreno	503,00 m <sup>2</sup>
2	COS Total (240%)	1.207,20 m <sup>2</sup>
3	COS PB (60%)	301,80 m <sup>2</sup>
4	Altura máxima	16 m
5	Número de pisos	4
6	Retiro frontal	3
7	Retiro lateral	3
8	Retiro posterior	3
9	ZUAE	SI

*Ilustración 116: Datos relevantes IRM*

*Fuente: Municipio de Quito*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 5.4.3 Datos relevantes IRM aplicando ZUAE

ZUAE es una norma que se encuentra vigente en las regulaciones de construcción actuales, y que permiten la construcción de pisos adicionales a los previamente mencionados en el IRM. Mediante este, se puede incrementar el valor del COS total con el fin de incrementar los m<sup>2</sup> del proyecto, y a su vez poder construir edificios de mayor altura en la ciudad de Quito. Dicho esto, a continuación, se presenta un cuadro con los valores más importantes del IRM del proyecto modificados en base a la compra pisos adicionales.

#	REGULACIÓN	VALOR
1	Área del terreno	503,00 m <sup>2</sup>
2	COS Total (360%)	1.810,80 m <sup>2</sup>
3	COS PB (60%)	301,80 m <sup>2</sup>
4	Altura máxima	24 m
5	Número de pisos	6
6	Retiro frontal	3
7	Retiro lateral	3
8	Retiro posterior	3

*Ilustración 117: Datos relevantes IRM aplicando ZUAE*

*Fuente: Municipio de Quito*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 5.4.4 Cumplimiento del IRM en el Edificio Alberi

En el gráfico siguiente se puede observar que el Edificio Alberi cumple con todos los requerimientos del IRM, sin sobre pasar ningún valor restringido, ni tampoco violar ninguna norma que se encuentre establecida en el informe de regularización metropolitana. Sin embargo, cabe señalar que existe un 2% de COS PB que no se encuentra utilizado, dando como resultado un 14% en COS total, lo cual señala una oportunidad para optimizar las áreas y poder incrementar los espacios.

#	REGULACIÓN	ESPECIFICACIÓN	EDIFICIO GUANGUITAGUA	CUMPLIMIENTO
1	Forma de ocupación del suelo	Pareada	Pareada	Si
2	Frente mínimo	12 m	12 m	Si
3	Altura máxima	24 m	24 m	Si
4	Número de pisos	6	6	Si
5	Retiro frontal	3	3	Si
6	Retiro lateral	3	3	Si
7	Retiro posterior	3	3	Si
8	COS PB	(60%) 301,80 m <sup>2</sup>	(58%) 290,00 m <sup>2</sup>	Si
9	COS TOTAL	(360%) 1.810,80 m <sup>2</sup>	(346%) 1.740,00 m <sup>2</sup>	Si

*Ilustración 118: Cumplimiento del IRM en el Edificio Alberi*

*Fuente: Municipio de Quito*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 5.4.5 Coeficiente de ocupación del suelo planta baja

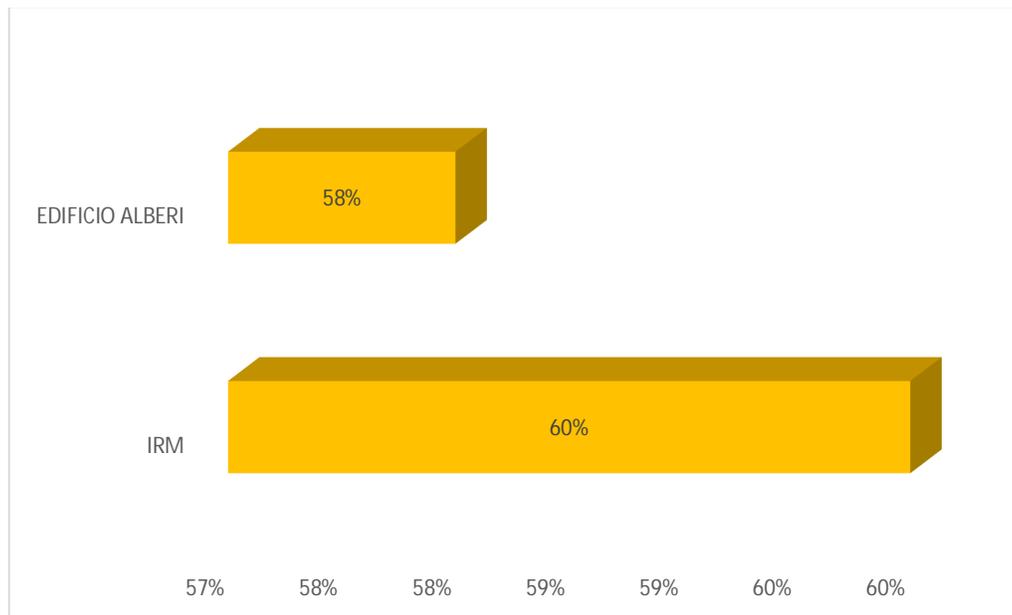


Ilustración 119: COS PB

Fuente: Municipio de Quito

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 5.4.6 Coeficiente de ocupación del suelo total

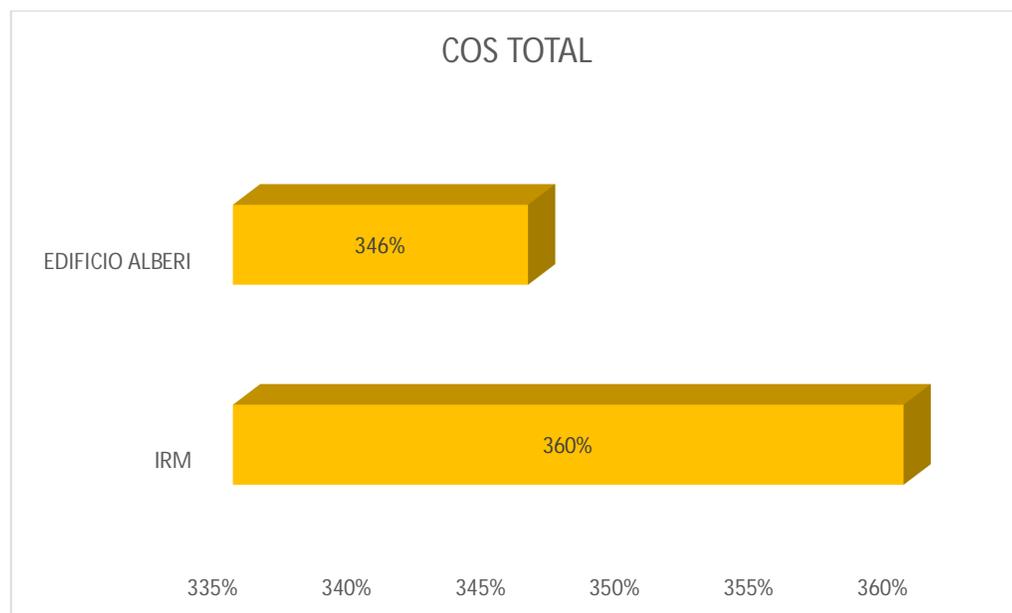


Ilustración 120: COS TOTAL

Fuente: Municipio de Quito

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 5.5 Partido Arquitectónico

### 5.5.1 Orientación del proyecto

En cuanto a la orientación del proyecto, se tomó en cuenta la mejor posición del edificio en relación con el terreno y la posición del sol. Como principales ordenadores se tomó en cuenta: la posición del sol en referencia al terreno, la posición de la avenida principal, y la posición del parque más cercano. Como resultado, se obtuvo que la mejor orientación es sentido Este-Oeste, de esta manera la entrada principal quedara en relación directa con la calle Guanguiltagua, y la salida del sol creara una dinámica estratégica en el edificio, haciendo que la sombra lo bañe de manera parcial en el invierno, y el sol de manera parcial en el verano. Así, se mantendrá un clima apropiado en el interior del edificio durante todo el año, lo cual será muy acogedor y conveniente para los futuros clientes.



Ilustración 121: Orientación del Proyecto

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.5.2 Morfología del proyecto

El Edificio Alberi posee un diseño moderno y familiar, el mismo que se ve reflejado en su envoltente blanco, el mismo que se esparce a través de toda la edificación. Por otra parte, como diseño externo se eligió unas tiras maderadas que recorrerán toda la estructura perfilando ventanearías y volúmenes más importantes, con el fin de resaltar las áreas más importantes del proyecto, y a su vez, generar una unión con la naturaleza existente en el sector.



*Ilustración 122: Morfología del Proyecto*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.5.3 Composición del proyecto

El Edificio Alberi fue diseñado de tal manera que, exista una separación entre el área público (Sub suelos y planta baja), el área de vivienda (Plantas altas), y por último el espacio comunal (Terraza), y en base a este concepto, se crearon los 3 componentes del edificio, la base, la misma que recoge las áreas públicas, el cuerpo, el mismo que aloja el área de vivienda, y el remate, el mismo que tiene las áreas comunales del edificio. Habiendo explicado dicha distribución, a continuación, se explicará de manera detallada el contenido de cada uno de los componentes del Edificio Alberi.

BASE	Sub suelo 3	Cuarto de maquinas	5 bodegas	Circulaciones verticales	7 parqueaderos
	Sub suelo 2		8 bodegas	Circulaciones verticales	15 parqueaderos
	Sub suelo 1	Ducto de basura	10 bodegas	Circulaciones verticales	10 parqueaderos
	Planta Baja	Area comunal, areas verdes, gimnasio, local comercial, guardiana	Hall de ingreso	Circulaciones verticales	
CUERPO	Planta Alta 2			Circulaciones verticales	4 departamentos
	Planta Alta 3			Circulaciones verticales	4 departamentos
	Planta Alta 4			Circulaciones verticales	4 departamentos
	Planta Alta 5			Circulaciones verticales	4 departamentos
REMATE	TERRAZA	Zona comunal, zona BBQ		Circulaciones verticales	

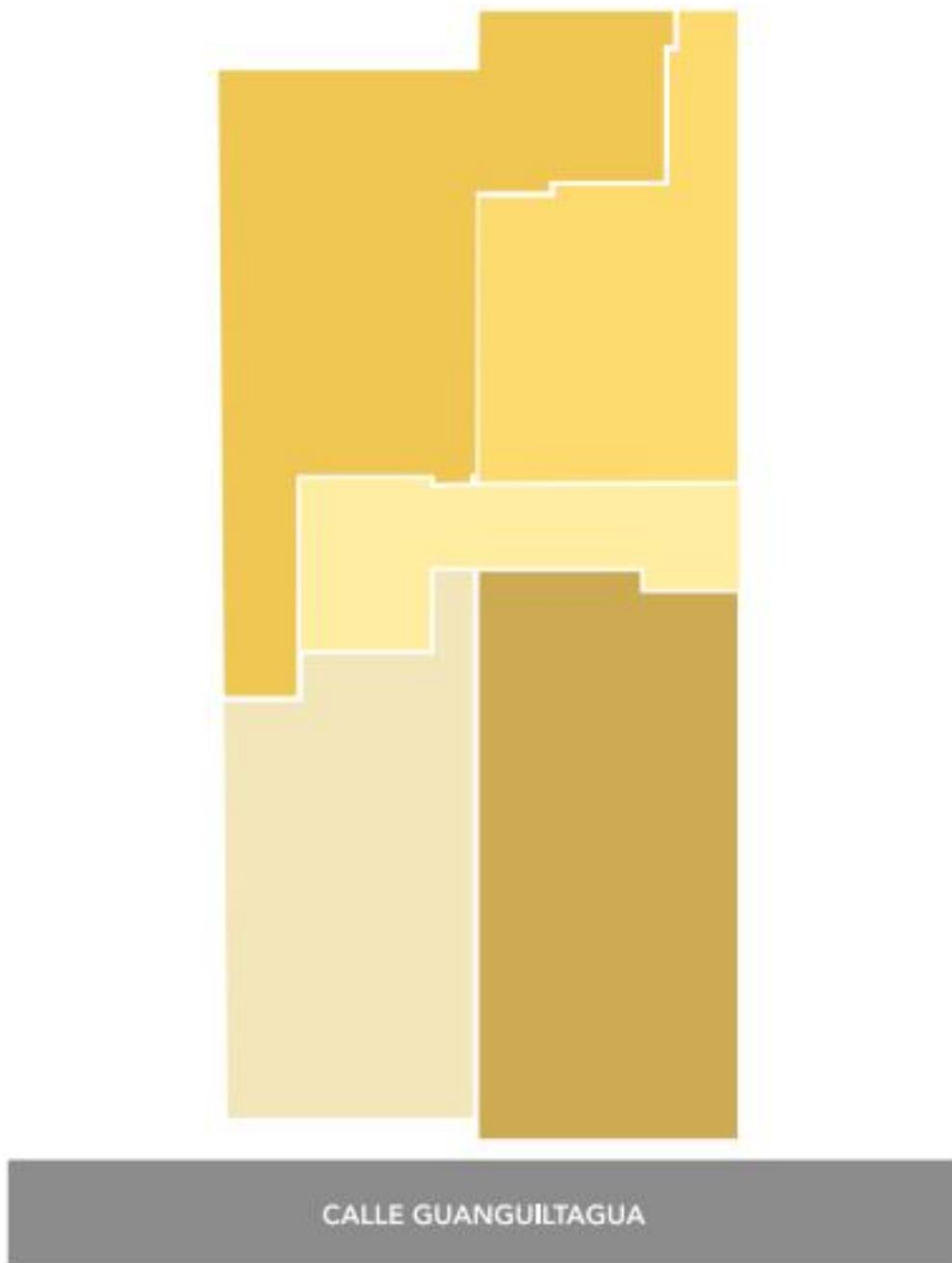
*Ilustración 123: Composición del proyecto*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.5.4 Esquema de distribución del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado como se había mencionado anteriormente de manera Este-Oeste, para que así se pueda aprovechar las mejores características que el espacio le puede brindar al Edificio Alberi. Es por esta razón que la entrada principal se encuentra ubicada directamente en la calle Guanguiltagua, y con eso, se genera circulación vertical organizada y centralizada, y la misma hace que exista una unión entre las circulaciones y los departamentos. A continuación, se podrá mirar un esquema en el cual se aprecia la organización de los espacios del Edificio Alberi.



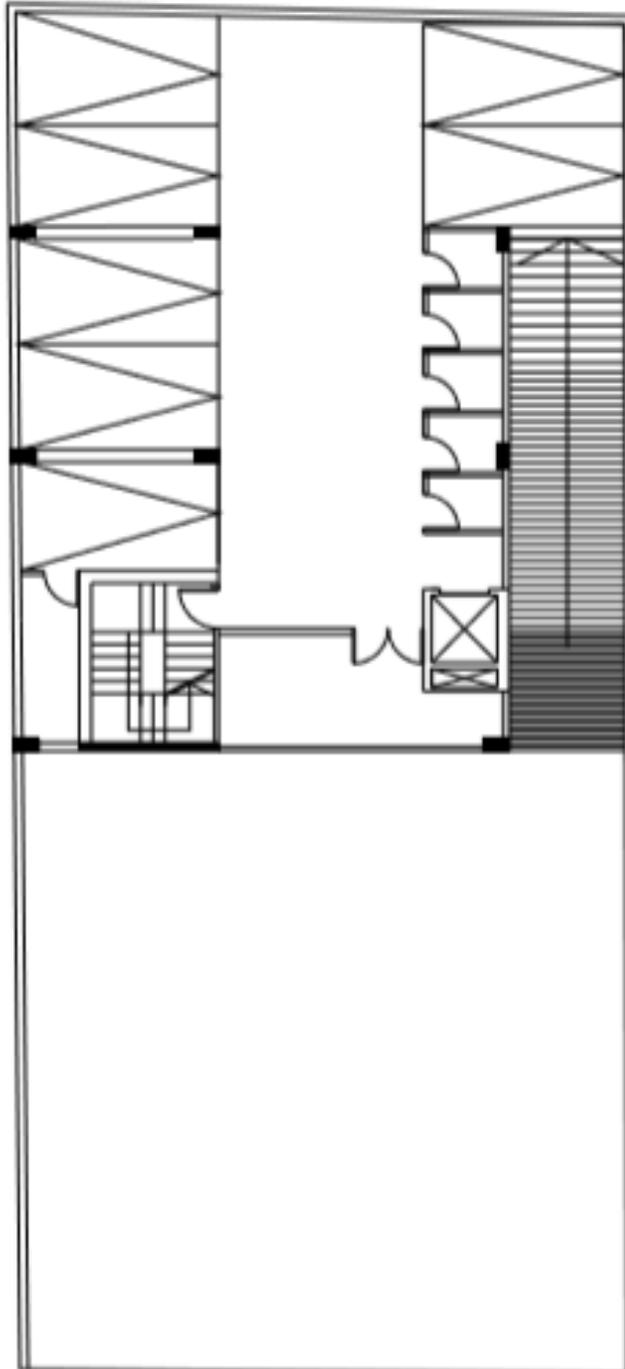
*Ilustración 124: Esquema de distribución del Proyecto*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.5 Plantas

## 5.5.6 Sub suelo 3

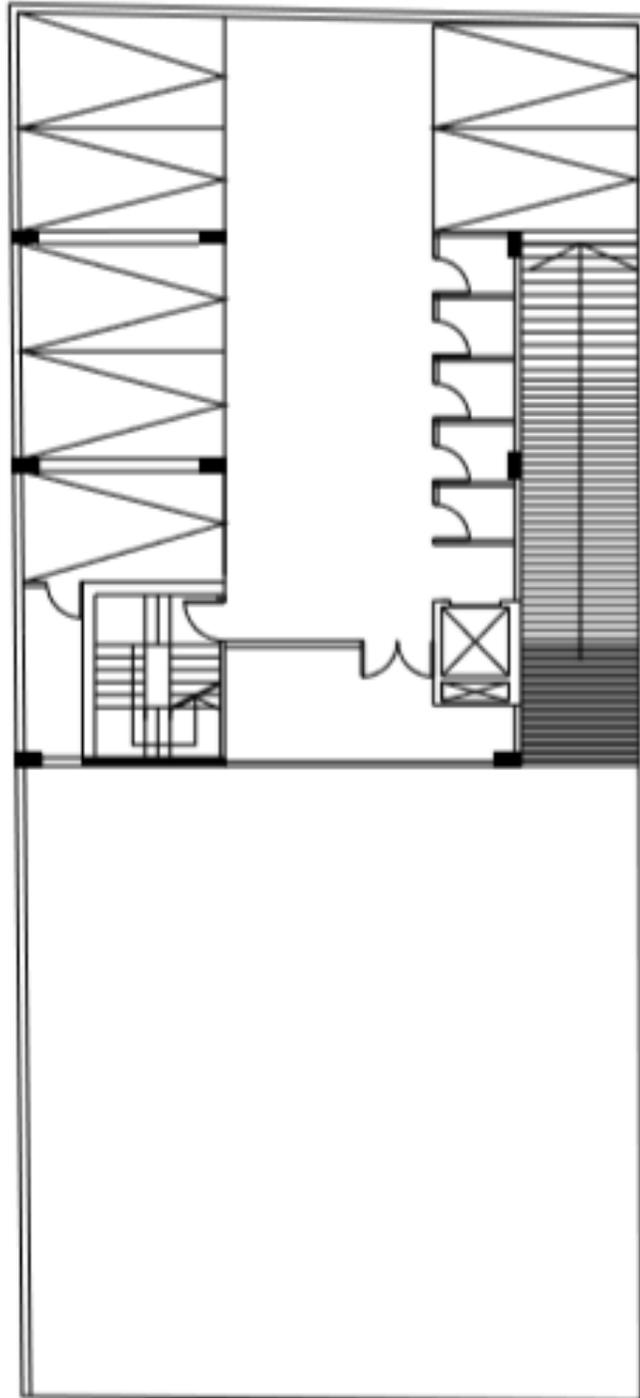


*Ilustración 125: Sub suelo 3*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.7 Sub suelo 2

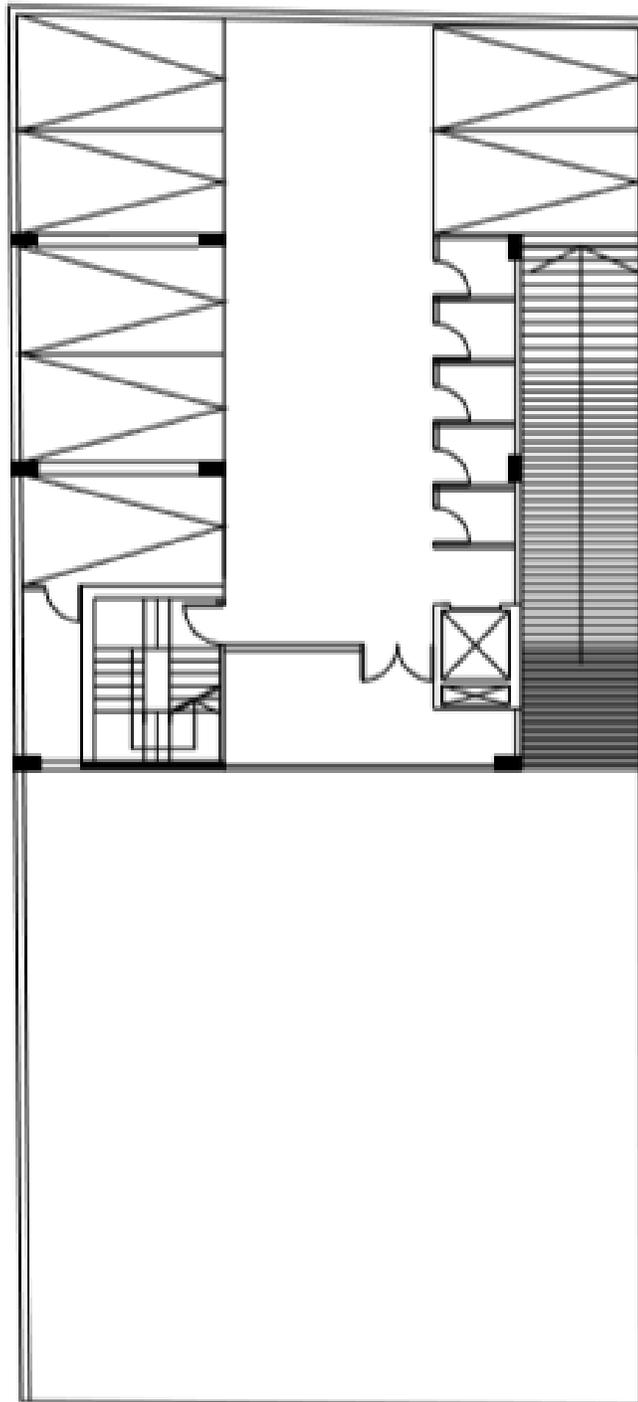


*Ilustración 126: Sub suelo 2*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.8 Sub suelo 1

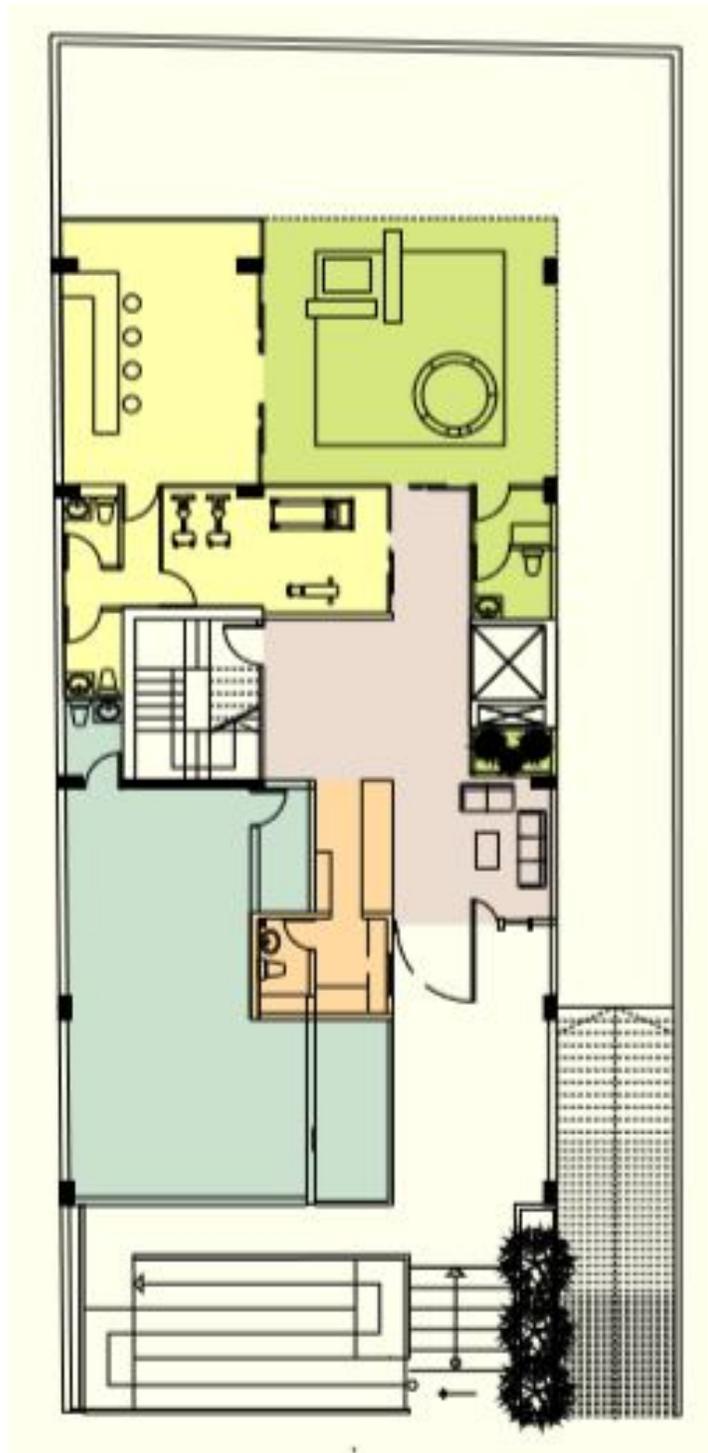


*Ilustración 127: Sub suelo 1*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.9 Planta baja/Ingreso

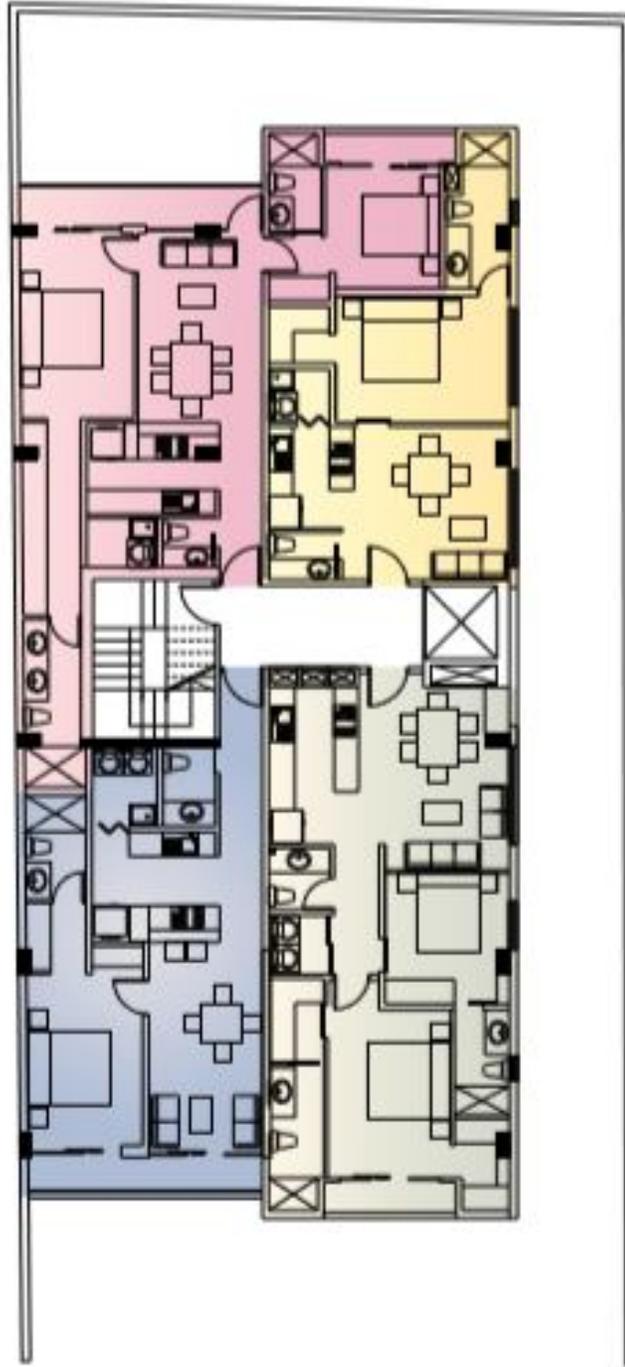


*Ilustración 128: Planta Baja*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## Segunda planta alta

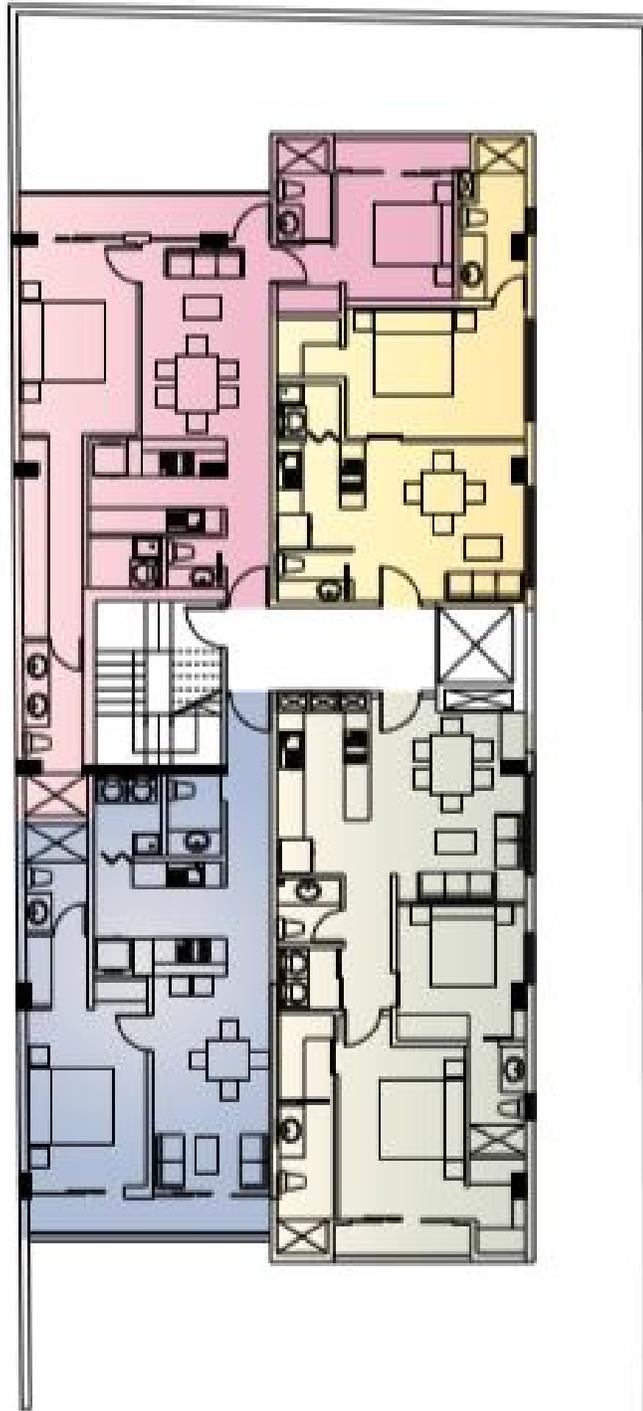


*Ilustración 129: Segunda Planta Alta*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.10 Tercera planta alta

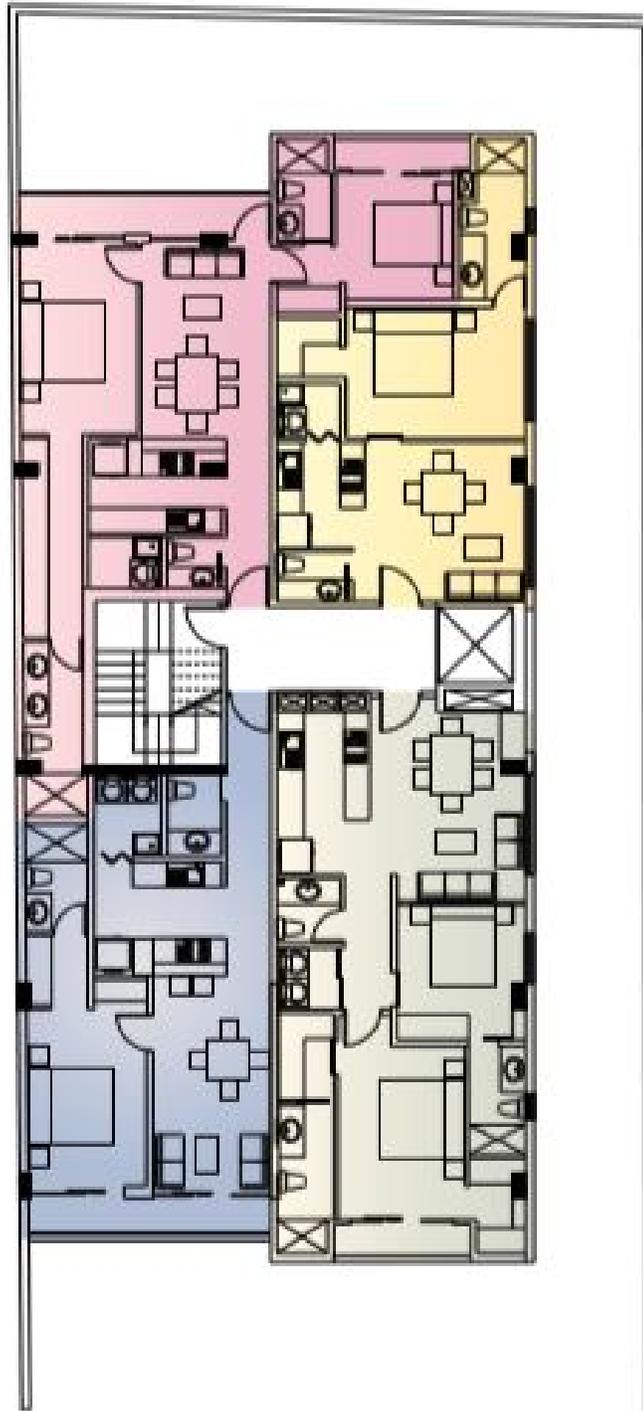


*Ilustración 130: Tercera Planta Alta*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.11 Cuarta planta alta

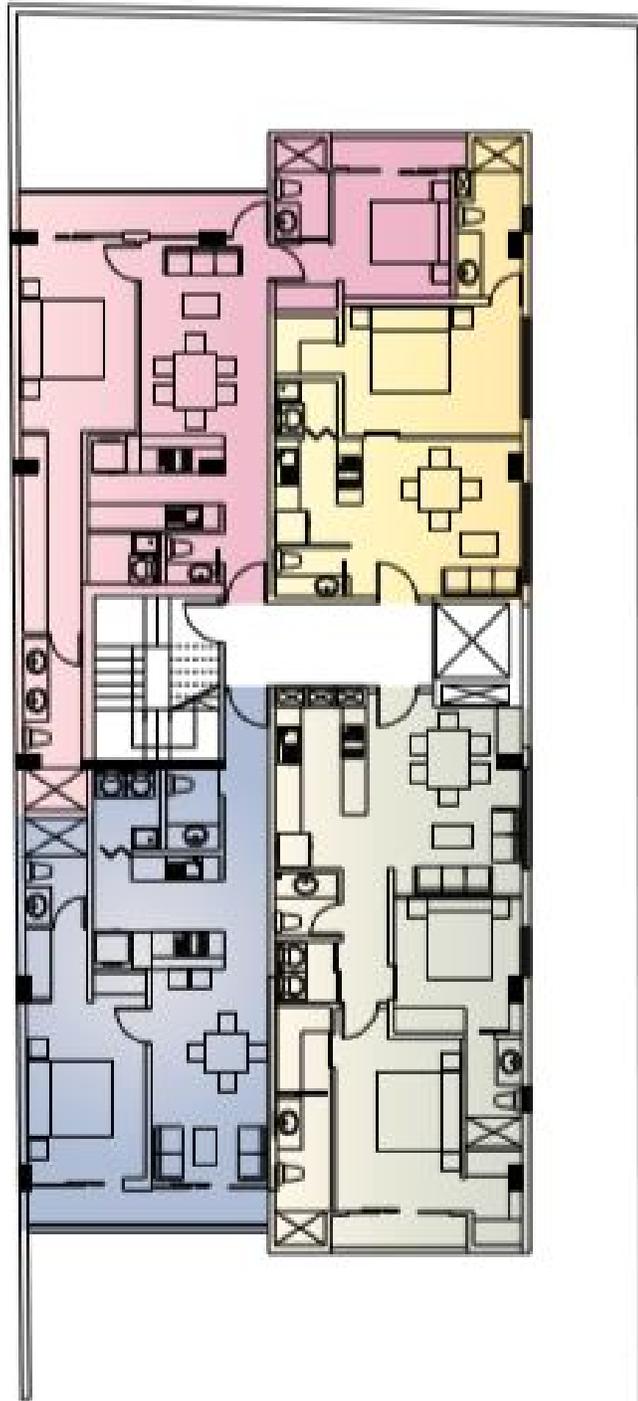


*Ilustración 131: Cuarta Planta Alta*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.5.12 Quinta planta alta

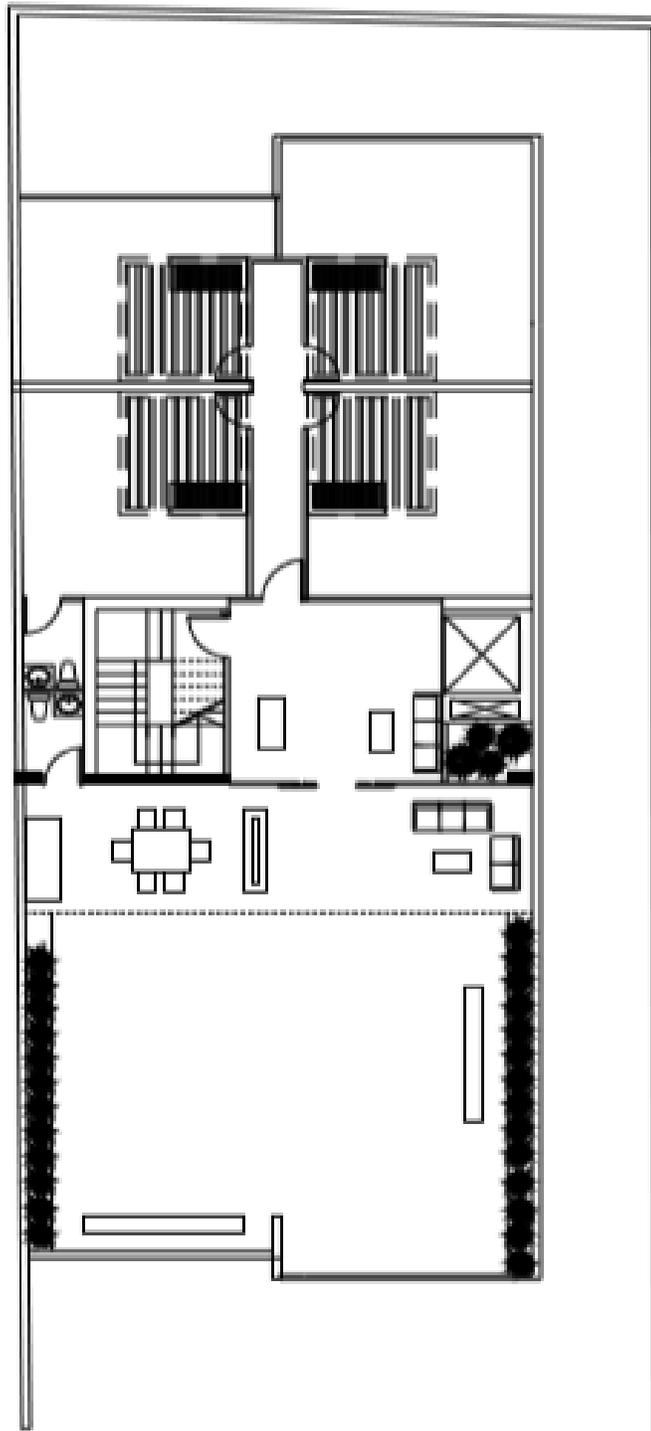


*Ilustración 132: Quinta Planta Alta*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

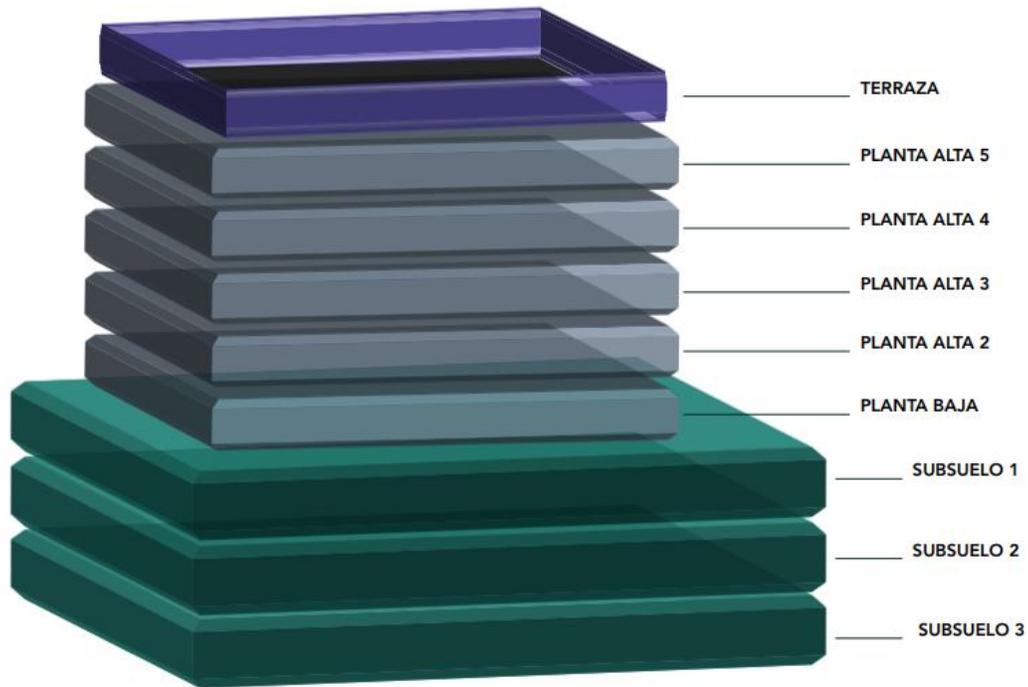
## 5.5.13 Planta de terraza y salón comunal



*Ilustración 133: Planta Terraza*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*



*Ilustración 134: Esquema de organización de pisos Edificio Alberi*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.6 Evaluación del componente arquitectónico VS perfil cliente

En el capítulo anterior se realizó un análisis del perfil del cliente que existe en el sector El Batán, y dentro de este estudio se pudo visualizar que el número promedio de personas que conforman una familia en el sector es entre uno y dos, por lo que se decide realizar departamentos de 1 y 2 dormitorios.

Por lo tanto, se realiza todo el proceso de distribución en base a lo mencionado anteriormente, y, además, se toma en cuenta los elementos adicionales que se deben utilizar para este tipo de mercado, tales como gimnasio, salas comunales, terrazas accesibles, áreas de entretenimiento, entre otros.

Por último, se toma en cuenta la economía actual ecuatoriana como base de desarrollo para el proyecto, y se decide utilizar materiales acordes que ayuden a mantener un precio accesible para el perfil del cliente estudiado.



*Ilustración 135: Boceto Edificio Alberi*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.6.1 Detalles de departamentos

Edificio Alberi se encuentra compuesto por 24 departamentos de uno y dos dormitorios, los cuales tiene un metraje que va desde 50 m<sup>2</sup> a 88 m<sup>2</sup>.

En cuanto a la selección de número de departamentos según el número de dormitorios, debido a una creciente demanda por departamentos de un dormitorio, se decidió plantear un número igualitario, de esta manera generando una estabilidad entre departamentos de uno y dos dormitorios.

En la tabla inferior, se puede revisar la cantidad de m<sup>2</sup> y detalle de cada departamento, ordenado por pisos.

Planta Alta 2							
Departamentos	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Area util (m <sup>2</sup> )	Jardin/Terraza (m <sup>2</sup> )	Area exterior cubierta (m <sup>2</sup> )	Area total vendible (m <sup>2</sup> )
1	1	2	1	68	0	0	68
2	1	2	1	51	0	0	51
3	2	3	2	87.7	0	0	87.7
4	2	3	2	81.12	0	0	81.12
TOTAL POR PLANTA			6	119	0	0	119

Planta Alta 3							
Departamentos	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Area util (m <sup>2</sup> )	Jardin/Terraza (m <sup>2</sup> )	Area exterior cubierta (m <sup>2</sup> )	Area total vendible (m <sup>2</sup> )
5	1	2	1	68	0	0	68
6	1	2	1	51	0	0	51
7	2	3	2	87.7	0	0	87.7
8	2	3	2	81.12	0	0	81.12
TOTAL POR PLANTA			6	119	0	0	119

Planta Alta 4							
Departamentos	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Area util (m <sup>2</sup> )	Jardin/Terraza (m <sup>2</sup> )	Area exterior cubierta (m <sup>2</sup> )	Area total vendible (m <sup>2</sup> )
9	1	2	1	68	0	0	68
10	1	2	1	51	0	0	51
11	2	3	2	87.7	0	0	87.7
12	2	3	2	81.12	0	0	81.12
TOTAL POR PLANTA			6	119	0	0	119

Planta Alta 5							
Departamentos	Dormitorios	Baños	Parqueaderos	Area util (m <sup>2</sup> )	Jardin/Terraza (m <sup>2</sup> )	Area exterior cubierta (m <sup>2</sup> )	Area total vendible (m <sup>2</sup> )
13	1	2	1	68	0	0	68
14	1	2	1	51	0	0	51
15	2	3	2	87.7	0	0	87.7
16	2	3	2	81.12	0	0	81.12
TOTAL POR PLANTA			6	119	0	0	119

Resumen						
PISOS	Parqueaderos	Area util (m <sup>2</sup> )	Jardin/Terraza (m <sup>2</sup> )	Area exterior cubierta (m <sup>2</sup> )	Area total vendible (m <sup>2</sup> )	
2	6	119	0	0	119	
3	6	119	0	0	119	
4	6	119	0	0	119	
5	6	119	0	0	119	
TOTAL POR PLANTA	24	476	0	0	476	

*Ilustración 136: Detalle de departamentos Edificio Alberi*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.6.2 Área útil por departamento

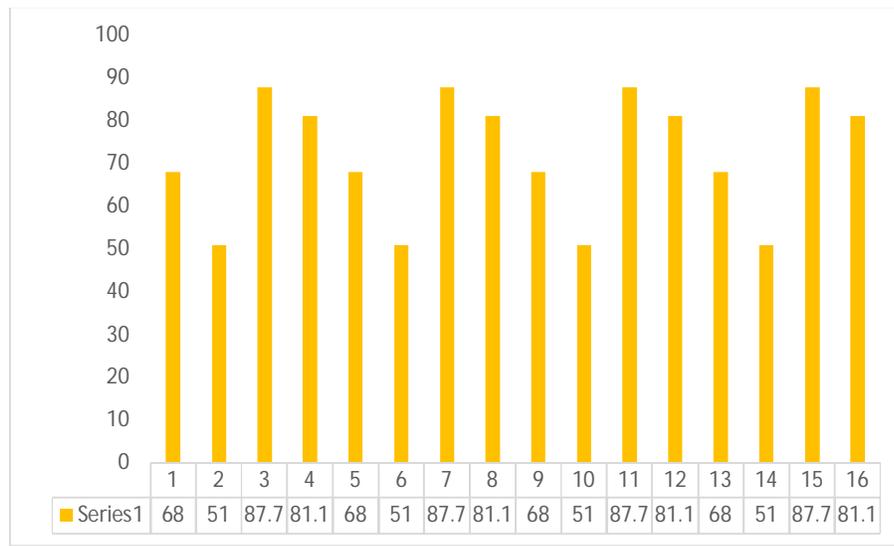


Ilustración 137: Área útil por departamento

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.6.3 Área vendible por departamento

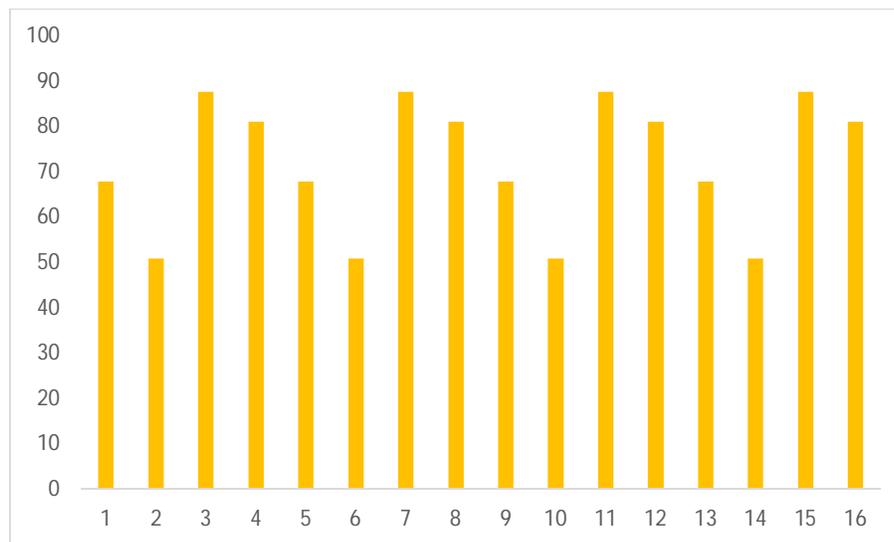


Ilustración 138: Área vendible por departamento

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 5.6.4 Porcentaje del área total vendible en los departamentos

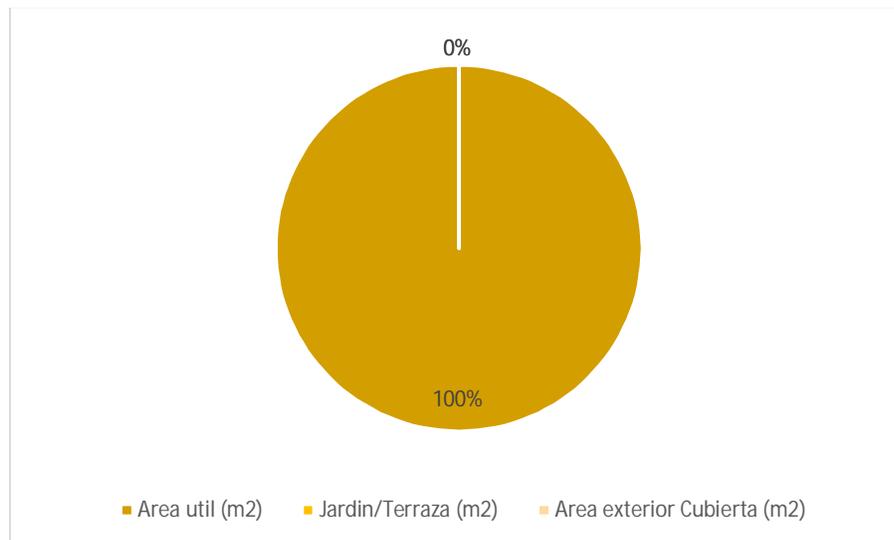


Ilustración 139: Porcentaje del área total vendible en los departamento

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 5.6.5 Porcentaje de departamentos por dormitorios

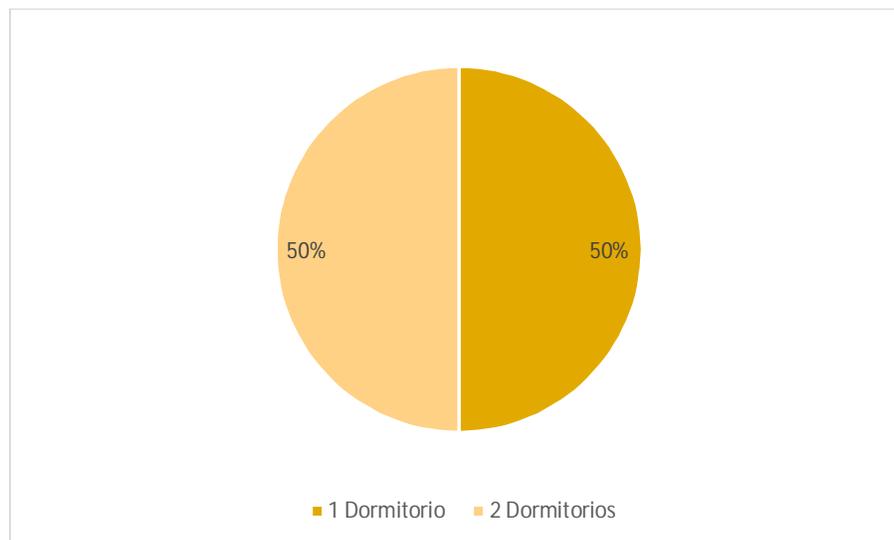


Ilustración 140: Porcentaje de departamentos por dormitorios

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 5.7 Áreas específicas de Edificio Alberi

En Edificio Alberi está conformado por principalmente departamentos, mas, sin embargo, existen áreas que dan soporte a los departamentos, tales como, áreas comunales, gimnasio, terraza BBQ, entre otros, los mismos que hacen mucho más atractivo al proyecto. Estas áreas se encuentran clasificadas en útiles, las cuales son las áreas de los departamentos, áreas cubiertas no computables, las mismas que incluyen circulaciones peatonales, balcones cubiertos, estacionamientos, bodegas, guardianía, etc., y, por otra parte, áreas no computables abiertas como jardines, terrazas, etc.

Como conclusión, se obtienen a través de un cálculo entre las áreas útiles y las áreas no computables cubiertas, las áreas brutas del edificio.

### 5.7.1 Cuadro de áreas Edificio Alberi

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SUB SUELO 3	-8,7	PARQUEADEROS	0,00	92,40	92,40	0,00	92,40
		BODEGAS	0,00	17,70	17,70	0,00	17,70
		ÁREAS COMUNAS	0,00	107,40	107,40	0,00	107,40
		<b>TOTAL POR PLANTA</b>	0,00	217,50	217,50	0,00	217,50

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SUB SUELO 2	-5,8	PARQUEADEROS	0,00	211,00	211,00	0,00	211,00
		BODEGAS	0,00	24,00	24,00	0,00	24,00
		ÁREAS COMUNAS	0,00	262,25	262,25	0,00	262,25
		<b>TOTAL POR PLANTA</b>	0,00	497,25	497,25	0,00	497,25

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SUB SUELO 1	-2,9	PARQUEADEROS	0,00	211,00	211,00	0,00	211,00
		BODEGAS	0,00	24,00	24,00	0,00	24,00
		ÁREAS COMUNAS	0,00	262,25	262,25	0,00	262,25
		<b>TOTAL POR PLANTA</b>	0,00	497,25	497,25	0,00	497,25

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
PLANTA BAJA	0,00	ÁREAS VERDES	0,00	0,00	0,00	44,80	44,80
		GINNASIO	0,00	24,18	24,18	0,00	24,18
		HALL DE INGRESO	0,00	13,80	13,80	0,00	13,80
		GUARDIANIA	0,00	18,00	18,00	0,00	18,00
		LOCAL COMERCIAL	0,00	60,00	60,00	0,00	60,00
		AREA COMUNAL	0,00	213,22	213,22	0,00	213,22
<b>TOTAL POR PLANTA</b>	0,00	329,20	329,20	44,80	374,00		

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SEGUNDA PLANTA ALTA	4,30	DEPARTAMENTO 1	68,00	0,00	68,00	0,00	68,00
		DEPARTAMENTO 2	51,00	0,00	51,00	0,00	51,00
		DEPARTAMENTO 3	87,70	0,00	87,70	0,00	87,70
		DEPARTAMENTO 4	81,12	0,00	81,12	0,00	81,12
		AREA COMUNAL	0,00	33,78	33,78	0,00	33,78
<b>TOTAL POR PLANTA</b>	0,00	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60	

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
TERCERA PLANTA ALTA	7,60	DEPARTAMENTO 1	68,00	0,00	68,00	0,00	68,00
		DEPARTAMENTO 2	51,00	0,00	51,00	0,00	51,00
		DEPARTAMENTO 3	87,70	0,00	87,70	0,00	87,70
		DEPARTAMENTO 4	81,12	0,00	81,12	0,00	81,12
		AREA COMUNAL	0,00	33,78	33,78	0,00	33,78
TOTAL POR PLANTA			287,82	33,78	321,60	0,00	321,60

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
CUARTA PLANTA ALTA	10,90	DEPARTAMENTO 1	68,00	0,00	68,00	0,00	68,00
		DEPARTAMENTO 2	51,00	0,00	51,00	0,00	51,00
		DEPARTAMENTO 3	87,70	0,00	87,70	0,00	87,70
		DEPARTAMENTO 4	81,12	0,00	81,12	0,00	81,12
		AREA COMUNAL	0,00	33,78	33,78	0,00	33,78
TOTAL POR PLANTA			287,82	33,78	321,60	0,00	321,60

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
QUINTA PLANTA ALTA	14,20	DEPARTAMENTO 1	68,00	0,00	68,00	0,00	68,00
		DEPARTAMENTO 2	51,00	0,00	51,00	0,00	51,00
		DEPARTAMENTO 3	87,70	0,00	87,70	0,00	87,70
		DEPARTAMENTO 4	81,12	0,00	81,12	0,00	81,12
		AREA COMUNAL	0,00	33,78	33,78	0,00	33,78
TOTAL POR PLANTA			287,82	33,78	321,60	0,00	321,60

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SEXTA PLANTA ALTA	17,50	DEPARTAMENTO 1	68,00	0,00	68,00	0,00	68,00
		DEPARTAMENTO 2	51,00	0,00	51,00	0,00	51,00
		DEPARTAMENTO 3	87,70	0,00	87,70	0,00	87,70
		DEPARTAMENTO 4	81,12	0,00	81,12	0,00	81,12
		AREA COMUNAL	0,00	33,78	33,78	0,00	33,78
TOTAL POR PLANTA			287,82	33,78	321,60	0,00	321,60

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SEPTIMA PLANTA ALTA	20,80	DEPARTAMENTO 1	68,00	0,00	68,00	0,00	68,00
		DEPARTAMENTO 2	51,00	0,00	51,00	0,00	51,00
		DEPARTAMENTO 3	87,70	0,00	87,70	0,00	87,70
		DEPARTAMENTO 4	81,12	0,00	81,12	0,00	81,12
		AREA COMUNAL	0,00	33,78	33,78	0,00	33,78
TOTAL POR PLANTA			287,82	33,78	321,60	0,00	321,60

PISO	NIVEL	USO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
TERRAZA	24,10	AREA COMUNAL	0,00	321,60	321,60	0,00	321,60
TOTAL POR PLANTA			0,00	321,60	321,60	0,00	321,60

Ilustración 141: Cuadro de áreas

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 5.7.2 Resumen cuadro de áreas por pisos

PISO	AREA UTIL (M2)	AREA NO COMPUTABLE CUBIERTA (M2)	AREA BRUTA (M2)	AREA NO COMPUTABLE ABIERTA (M2)	TOTAL (M2)
SUB SUELO 3	0,00	217,50	217,50	0,00	217,50
SUB SUELO 2	0,00	497,25	497,25	0,00	497,25
SUB SUELO 1	0,00	497,25	497,25	0,00	497,25
PLANTA BAJA	0,00	329,20	329,20	44,80	374,00
SEGUNDA PLANTA ALTA	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60
TERCERA PLANTA ALTA	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60
CUARTA PLANTA ALTA	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60
QUINTA PLANTA ALTA	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60

SEXTA PLANTA ALTA	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60
SEPTIMA PLANTA ALTA	287,82	33,78	321,60	0,00	321,60
TERRAZA	0,00	321,60	321,60	0,00	321,60
TOTAL	1726,92	2065,48	3792,40	44,80	3837,20

Ilustración 142: Resumen Cuadro de áreas por pisos

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.7.3 Área útil VS área no computable cubierta

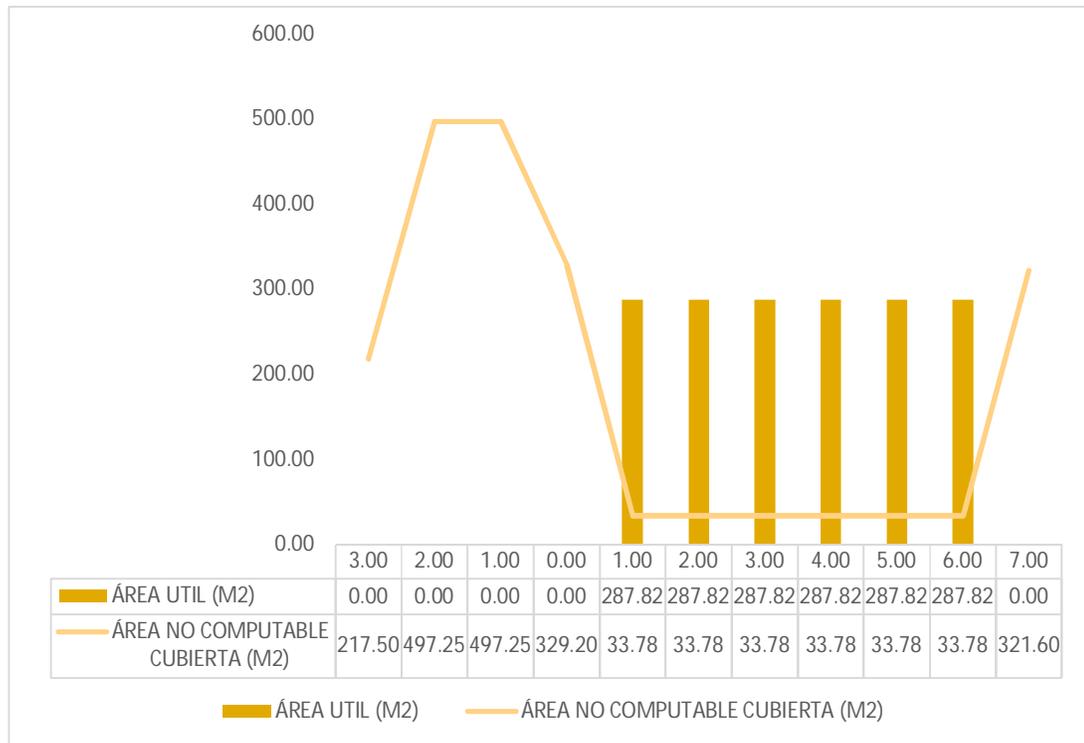


Ilustración 143: Área útil VS no computable cubierta

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 5.7.4 Incidencia en el área bruta

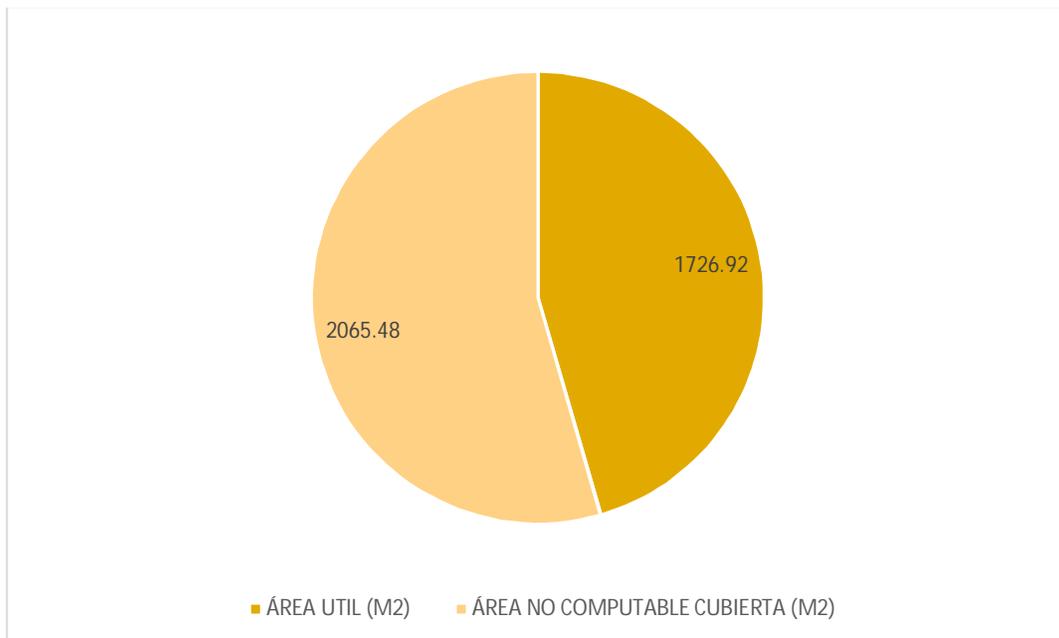


Ilustración 144: Incidencia en el área bruta

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

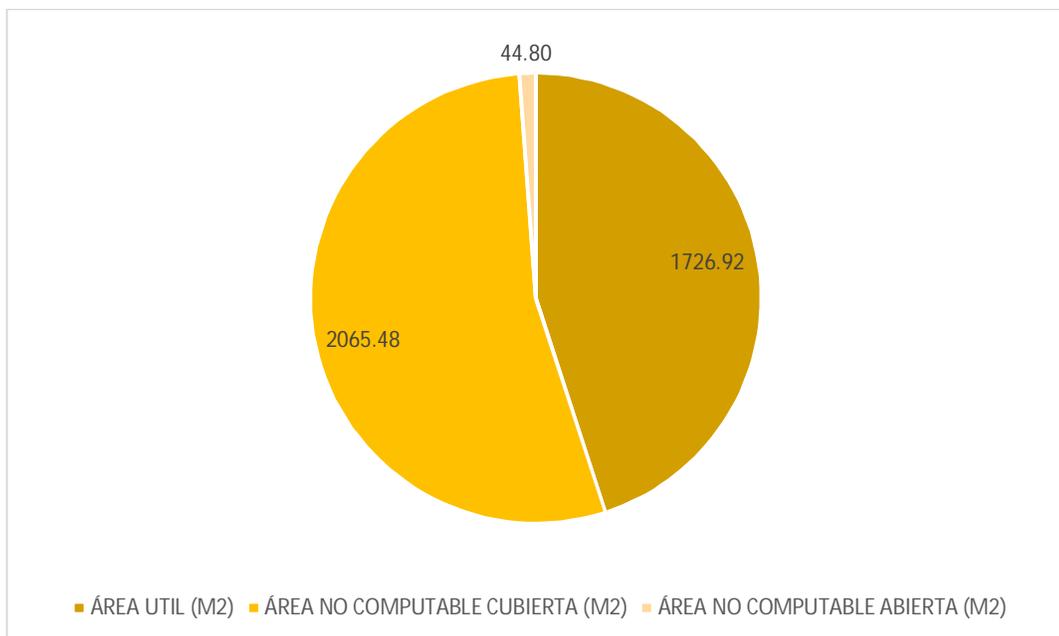


Ilustración 145: Incidencia en el área bruta

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.7.5 Áreas vendibles VS no vendibles

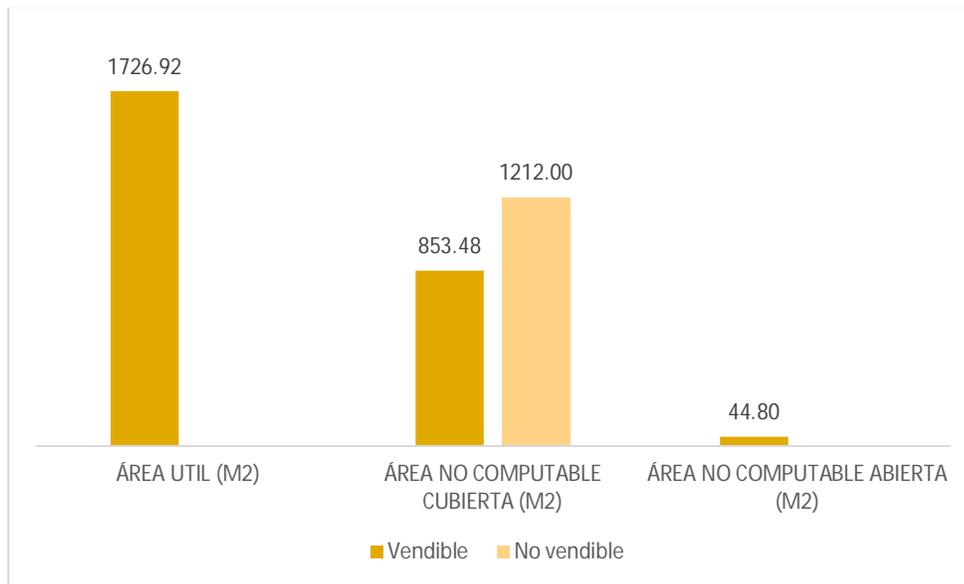


Ilustración 146: Área vendible VS no vendible

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.7.6 Porcentaje de área útil vendible

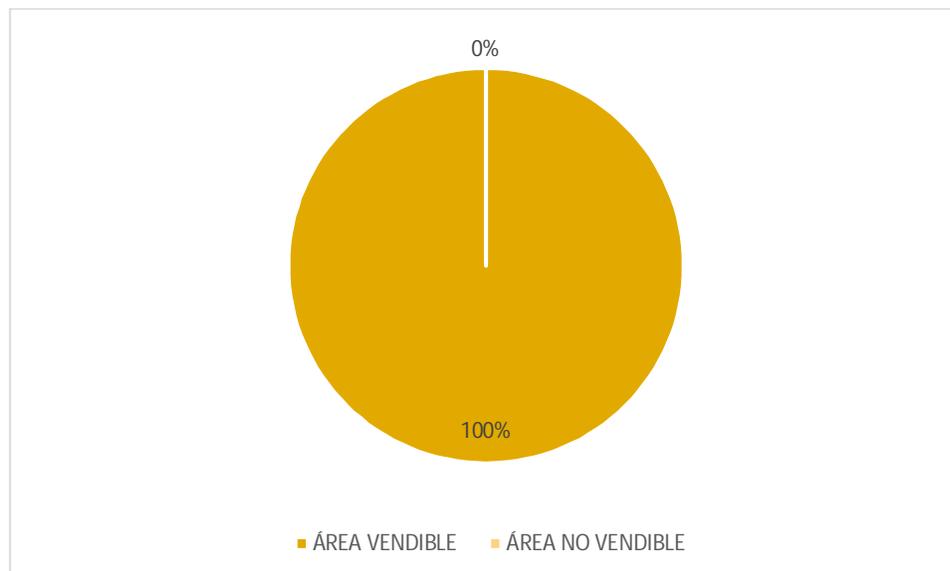
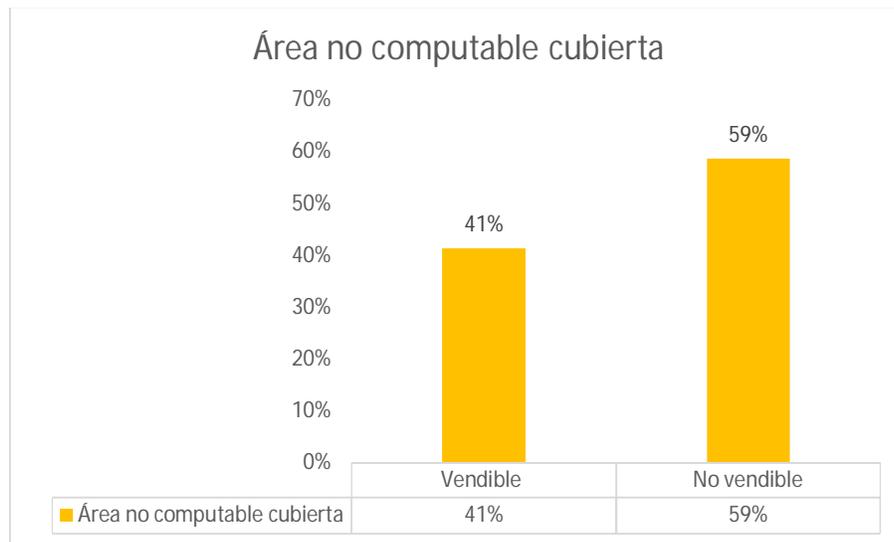


Ilustración 147: Porcentaje área útil vendible

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.7.7 Porcentaje de área no computable cubierta vendible

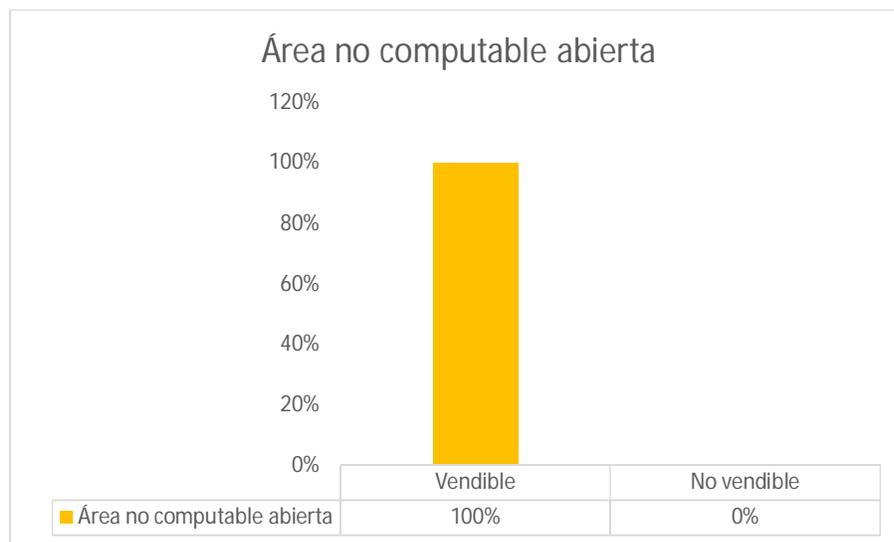


*Ilustración 148: Porcentaje área no computable cubierta vendible*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.7.8 Porcentaje de área no computable abierta vendible



*Ilustración 149: Área no computable abierta vendible*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 5.7.9 Especificaciones y acabados

Edificio Alberi, es un edificio de 24 departamentos y 3 subsuelos, áreas comunales, gimnasio, locales comerciales, terraza BBQ, entre otros, que está enfocado a un segmento medio alto, razón por la cual sus acabados deben ser de alta gama.



*Ilustración 150: Especificaciones y acabados*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 5.7.10 Detalles generales

<b>ÁREAS COMUNES</b>	<p>Cuarto de basura</p> <p>Hall de ingreso</p> <p>Salón comunal</p> <p>Terraza BBQ</p> <p>Gimnasio</p>
<b>EQUIPAMIENTO</b>	<p>Elevador marca Keyco de última tecnología</p> <p>Cisterna de 40m<sup>3</sup> con impermeabilizante para reserva de agua y equipo de bombeo</p> <p>Puerta eléctrica con acceso restringido/vigilado</p> <p>Alarma y cajetín contra incendios en todos los piso</p> <p>Vigilancia y monitoreo de accesos y áreas comunales</p> <p>Citó fono de comunicación entre guardiana y departamentos</p> <p>Fachaleta de madera</p> <p>Diseño de Iluminación en fachada con luz LED</p>
<b>ESTRUCTURA</b>	Hormigón armado con diseño sismo resistente

Ilustración 151: Detalles generales

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 5.7.11 Detalles específicos

<b>TUMBADOS</b>	Gypsum en tumbados. Planchas de yeso liso con juntas perdidas.
<b>PISOS</b>	Porcelanato en pisos de baños y cocinas Piso Flotante Europeo importado en departamentos.
<b>MUEBLES</b>	Muebles altos y bajos de cocina en Termo- laminado Mesones de planchas de mármol o corian en baños y cocinas
<b>PUERTAS</b>	Puertas termolaminadas con lámina de seguridad.
<b>VENTANAS</b>	Perfilería de puertas y ventanas de aluminio Vidrio flotado transparente de 6 mm
<b>BAÑOS</b>	Inodoro Tanque bajo FV, Corona o Similar. Lavabo tipo tazón y llaves FV, Corona o Similar. Mueble baño con mesón de mármol Grifería de ducha tipo FV, Grival o similar Accesorios de baño FV, Grival o similares Mesón de baño en mármol o corian Cortina de vidrio

Ilustración 152: Detalles específicos

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 5.7.12 Detalles de estructura

MUROS	Muros de sostenimiento con hormigón $f'c=240\text{kg/cm}^2$ en subsuelos Anclajes de 12 metros de profundidad con varilla de 25mm ubicados cada 3 metros
CIMENTACIÓN	Vigas de Cimentación Diseño Sismo resistente, reforzado con Acero de Refuerzo $F_y = 4200\text{kg/cm}^2$ . Hormigón $f'c=240\text{kg/cm}^2$
ESTRUCTURA	Estructura de hormigón armado Diseño sismo resistente Columnas de 0.30 * 0.50 cm
LOSA	Losa alivianada de 20 cm con fundida con casetones plásticos Hormigón $f'c=240\text{kg/cm}^2$ Malla electro soldada 5.5x15x15 como refuerzo de contracción y temperatura.

*Ilustración 153: Detalles de la estructura*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

## 5.8 Sostenibilidad Eco-Eficiencia

### 5.8.1 Eficiencia en el consumo de energía

El edificio Alberi utilizara sistemas de energía que permitan utilizarla de manera controlada, y de esta manera no dañar el medio ambiente, los sistemas serán controlados por la plataforma edge, pero sobre pasando los valores mínimos para garantizar el mayor aprovechamiento de estas herramientas para causar un impacto positivo al medio ambiente.

A continuación, se detallarán los elementos a utilizar:

1. Reducción de la proporción de vidrio en la fachada exterior – WWR de 20%
2. Ventilación natural
3. Bomba de calor para agua caliente – COP de 3
4. Bombillas ahorradoras de energía – Espacios internos
5. Bombillas ahorradoras de energía – Espacios comunes y espacios externos
6. Controles de iluminación para áreas comunes y externas
7. Medidores inteligentes

En cuanto a la plataforma EDGE, podemos ver en el gráfico inferior que con la utilización de estos materiales se cumple con el 46.60%, mejorando notablemente los consumos de energía con una inversión mínima.

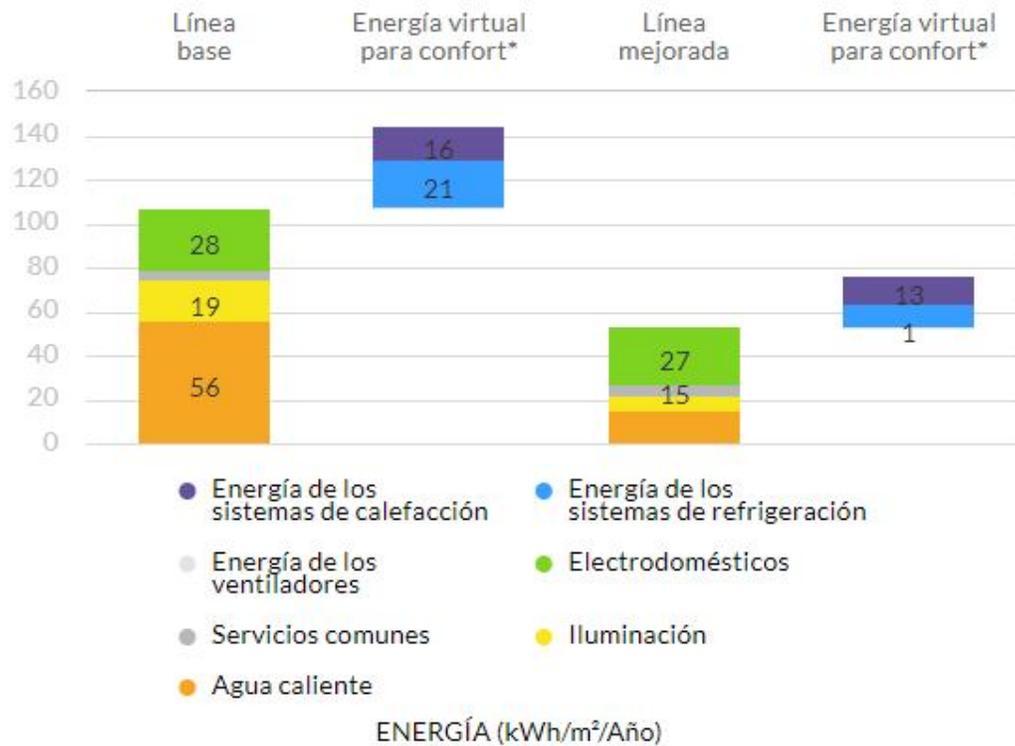


Ilustración 154: Eficiencia en el consumo de energía

Fuente: EDGE APP

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

### 5.8.2 Eficiencia en el consumo de agua

El edificio Alberi, será construido con sistemas ahorradores de agua que permitan la utilización correcta de este recurso no renovable. A continuación, se detallarán los elementos a utilizar:

1. Duchas de bajo flujo – 8 L/min
2. Grifos de bajo flujo para cocina – 6 L/min

3. Grifos de bajo flujo en todos los baños - 6 L/min
4. Reciclaje de aguas grises para descargas de sanitarios
5. Reciclaje de aguas negras para descargas de sanitarios

En cuanto a la plataforma EDGE, podemos ver en el gráfico inferior que con la utilización de estos materiales se cumple con el 36.65%, mejorando notablemente los consumos de agua con una inversión mínima.

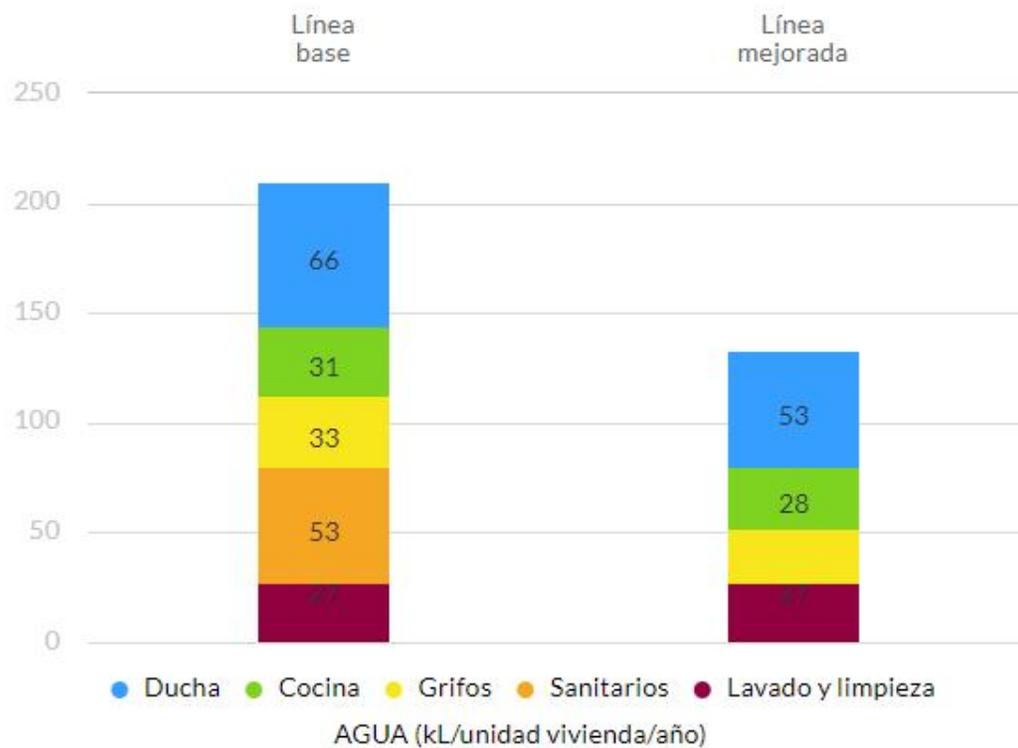


Ilustración 155: Eficiencia en el consumo de agua

Fuente: EDGE APP

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

### 5.8.3 Eficiencia en el consumo de materiales

El proyecto Alberi se encuentra diseñado para ser completamente amigable con el usuario y a la vez con el medio ambiente. Al encontrarse tan próximo a uno de los parques más representativos e importantes de la ciudad de Quito, es importante que su impacto en

el medio ambiente sea el menor posible. A continuación, se detallarán los sistemas que se implementarán en el proyecto para que el mismo pueda contar con un manejo amigable de los materiales de construcción.

1. Reutilización de marcos de ventanas existentes
2. Baldosas de corcho
3. Bloques de concreto celular ligero
4. Paredes de ladrillo común con yeso de ambos lados

En cuanto a la plataforma EDGE, podemos ver en el grafico inferior que con la utilización de estos materiales se cumple con el 35.84%, fomentando el uso de materiales amigables al medio ambiente.

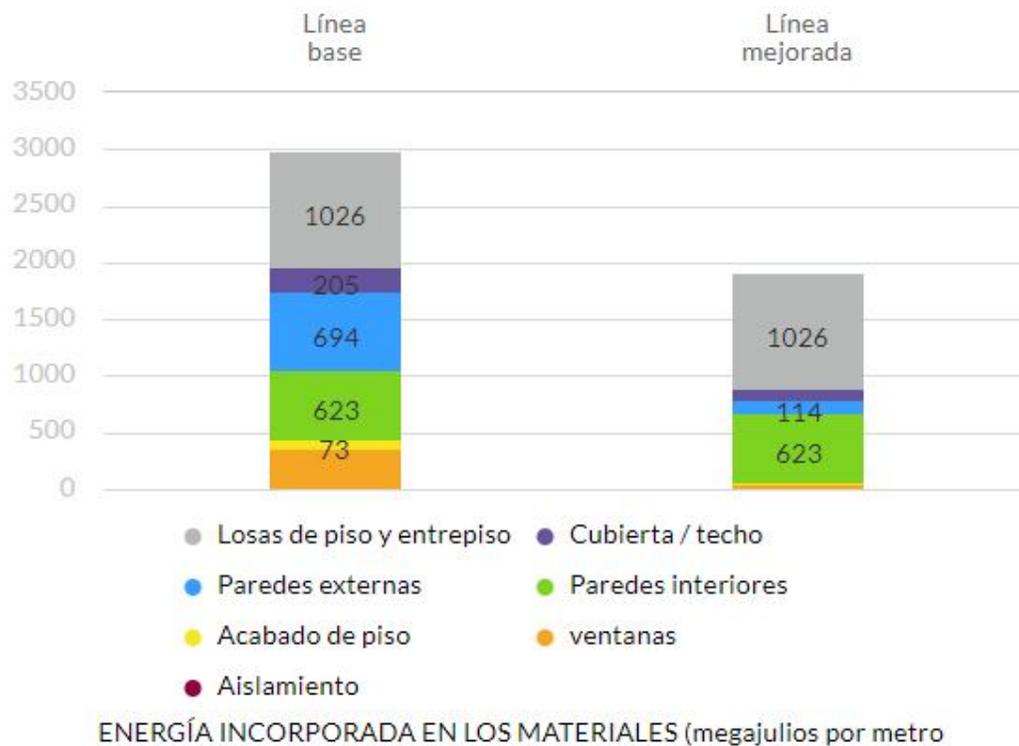


Ilustración 156: Eficiencia en el uso de materiales

Fuente: EDGE APP

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 20

## 5.9 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Análisis IRM</b>	El análisis del IRM demuestra que el terreno es muy favorable para la construcción	Positivo	Viable
<b>Datos importantes IRM</b>	El IRM arroja que se puede comprar pisos extras para generar más ganancias en el proyecto	Positivo	Viable
<b>Cumplimiento del IRM</b>	El proyecto cumple completamente con el IRM	Positivo	Viable
<b>COS planta baja</b>	El proyecto cumple completamente con el COS PB	Positivo	Viable
<b>COS TOTAL</b>	El proyecto cumple completamente con el COS TOTAL	Positivo	Viable
<b>Orientación</b>	La orientación del proyecto es la más favorable para su construcción	Positivo	Viable
<b>Morfología</b>	La morfología del proyecto está completamente alineada al cliente del sector	Positivo	Viable
<b>Composición</b>	La composición del proyecto es la más adecuada para el sector al que se trata de atacar	Positivo	Viable
<b>Distribución</b>	La distribución es la mejor que se pudo conseguir con respecto al partido arquitectónico	Positivo	Viable
<b>Área útil de departamentos</b>	El área útil de los departamentos se encuentra en equilibrio con el área no útil del edificio	Positivo	Viable
<b>Área vendible</b>	El área vendible es la mayor cantidad de los m2 del proyecto	Positivo	Viable

<b>Departamentos por Dormitorios</b>	Se encuentran calculados de acuerdo al estudio de mercado y es correcto	Positivo	Viable
<b>Especificaciones y Acabados</b>	Los acabados seleccionados son de gama alta, específicos para el tipo de cliente en el sector	Positivo	Viable

*Ilustración 157: Conclusiones Análisis Arquitectónico*

*Fuente: Análisis Arquitectónico MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 6 ANALISIS DE COSTOS.

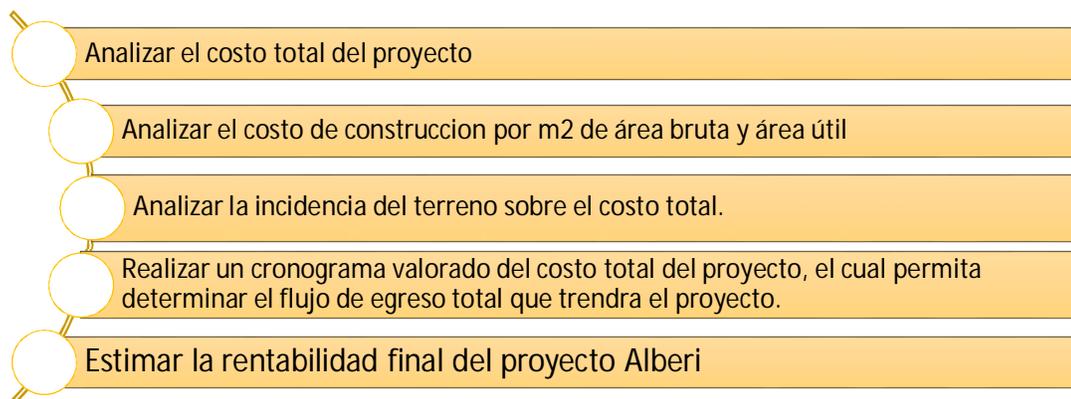
### 6.1 Introducción

Este documento contiene el análisis de la estructura de los costos que se utilizarán en el Edificio Alberi, mismo que se encuentra conformado por costos directos, costos indirectos y el costo del terreno en el cual se construirá el proyecto.

Por lo tanto, se iniciará con el análisis del uso adecuado de las normas para la construcción y del aprovechamiento adecuado del uso de las dimensiones que mantiene el terreno. Además, se realizará en conjunto el diseño de fachadas, plantas y acabados, los mismos que permitan crear un proyecto atractivo en todos sus aspectos.

Por último, se realizará una descripción detallada de cómo funcionará el proyecto Edificio Alberi, el mismo que consiste en un conjunto arquitectónico de tres subsuelos, planta baja, cuatro plantas altas, y terraza. Dichas áreas se conectarán a través de circulaciones verticales, ubicando el núcleo principal centralizado para la conexión más acertada con los espacios de vivienda.

### 6.2 Objetivo de la investigación



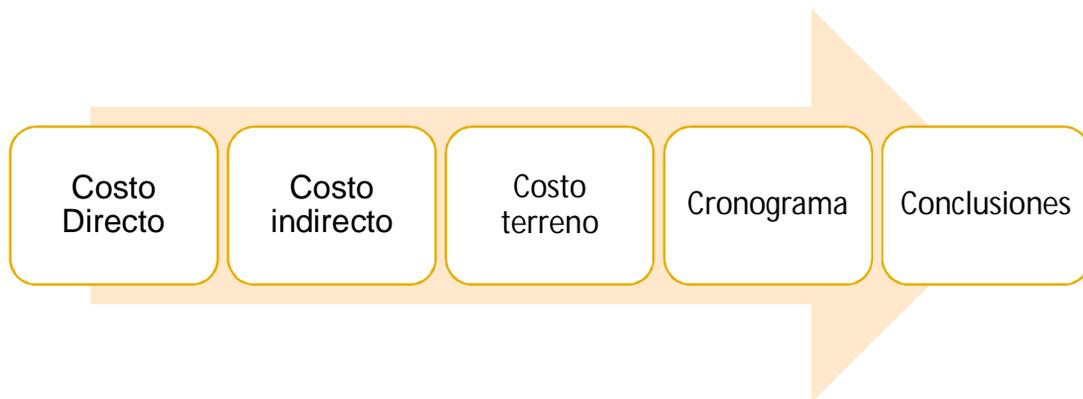
*Ilustración 158: Objetivos estudio de Costos*

*Fuente: Estudio de Costos MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 6.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de costos del proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de la arquitectura del proyecto.



*Ilustración 159: Metodología estudio de Costos*

*Fuente: Estudio de Costos MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 6.4 Análisis Costos

#### 6.4.1 Resumen de Costos

El proyecto Edificio Alberi tiene como costos totales el valor de \$ 2,650,682.00 para el mes de junio del 2019, resultado obtenido a través del estudio del plan de negocios establecido para dicho proyecto. El costo del proyecto se encuentra conformado por tres variables, las mismas que son, costos directos (57%), costos indirectos (23%), y por último el costo del terreno (20%), mismo que se pueden observar detalladamente en la tabla a continuación:

DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 1.512.524,00	57%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 611.196,00	23%
COSTOS TERRENO	\$ 526.961,23	20%
COSTOS TOTALES	\$ 2.650.682,00	100%

Ilustración 160: Resumen general costos proyecto

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Los costos directos del proyecto se los consideran los más importantes y altos del mismo, debido a que su incidencia asciende al 57% de los costos totales, mientras que el costo indirecto y el terreno ocupan un 23% y 20% respectivamente.

Adicional a lo antes mencionado, se puede concluir mediante la incidencia del terreno en los costos, que el proyecto deberá ser enfocado a un segmento social medio y medio alto, por ende, los costos directos deberán ser elevados como se muestran ya en la gráfica, los mismo que responderán al uso de acabados acordes al segmento social, mas, sin embargo, se deberá analizar la factibilidad del proyecto debido a la alta incidencia del terreno en el proyecto.

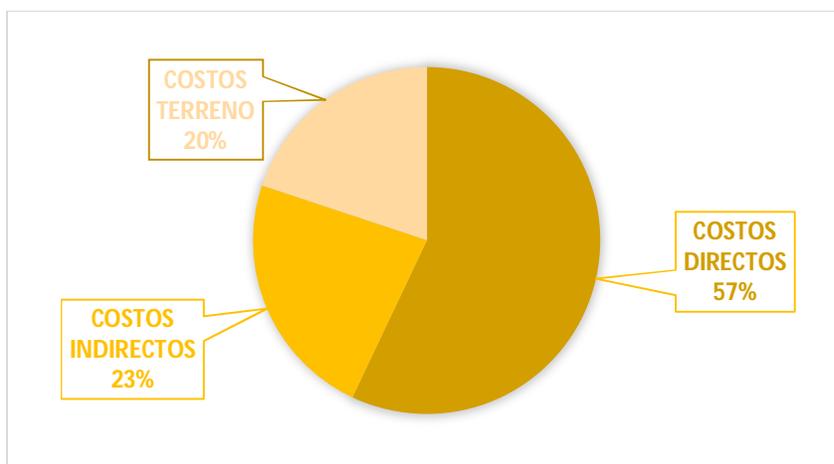


Ilustración 161: Costo Total

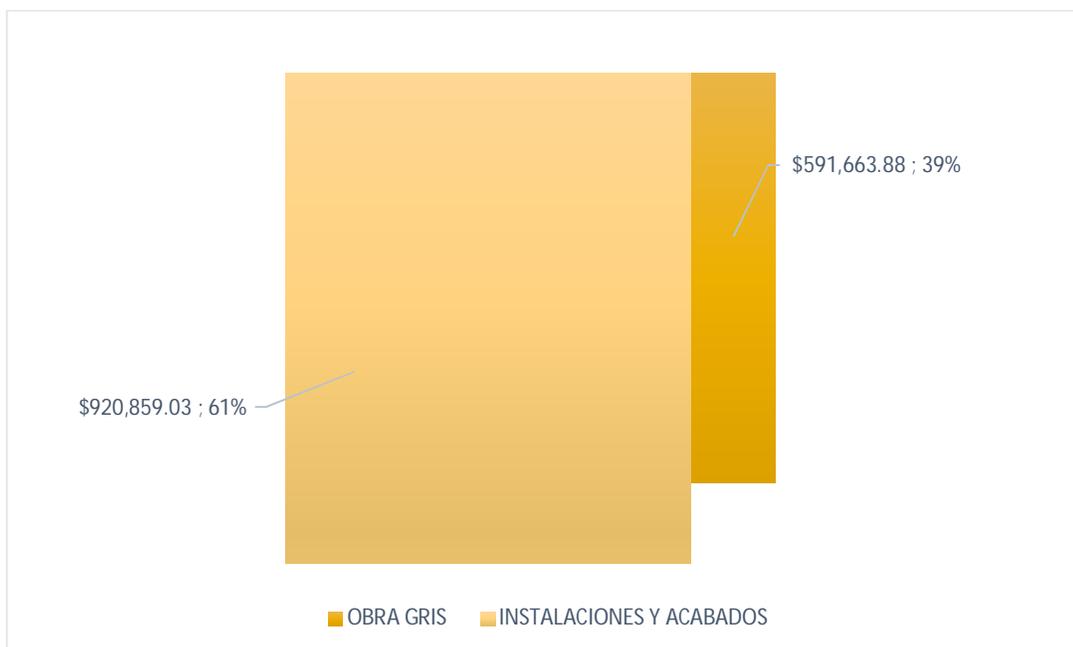
Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 6.5 Costos Directos

### 6.5.1 Resumen costos directos

El proyecto Edificio Alberi tiene como costo directo el valor de \$ 1,512,524.00 para el mes de junio del 2019, resultado obtenido a través del estudio del plan de negocios establecido para dicho proyecto. El costo directo del proyecto se encuentra conformado por 2 variables, las mismas que son, obra gris e instalaciones y acabado, mismos que se pueden observar detalladamente en la tabla a continuación.



*Ilustración 162: Costo Total directo*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En cuanto al cálculo de dichos costos, estos se han podido calcular en base a proyectos previamente realizados por el promotor Daza-León Arquitectos, en conjunto con los precios obtenidos en la Cámara de la Construcción de Quito, enero 2019.

## 6.5.2 Composición de costos directos

A continuación, se pueden observar las actividades más importantes que conforman los costos directos del proyecto. Por otra parte, es importante mencionar que dichos costos son la base para el cálculo de los costos indirectos, los mismos que serán presentados más adelante en este documento.

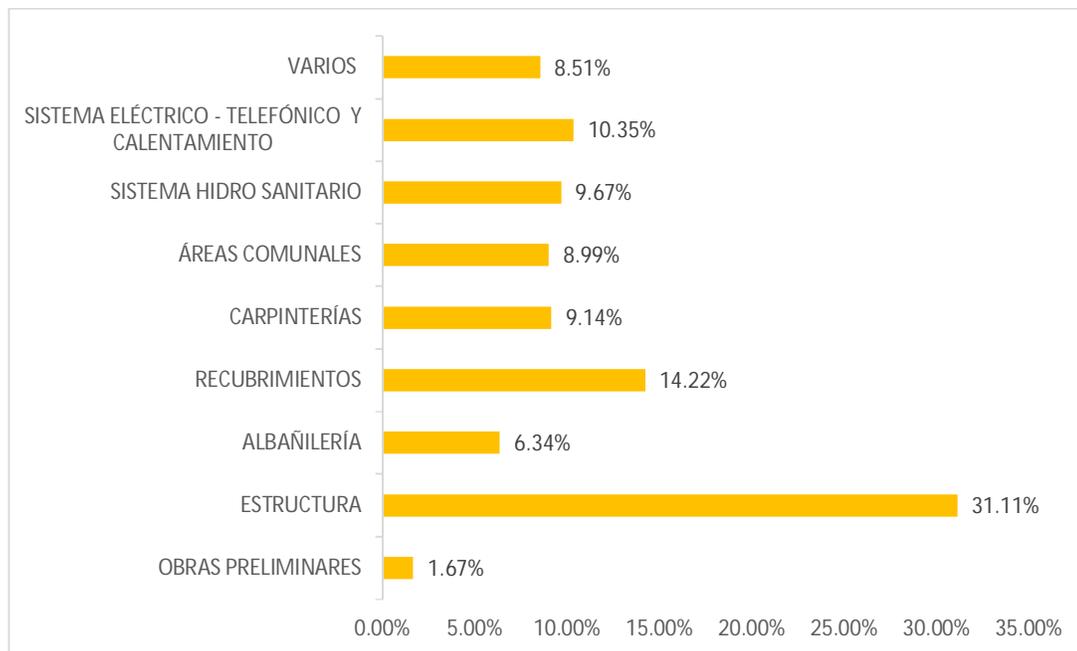


Ilustración 163: Composición costos directos

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#	ACTIVIDAD	COSTO	INCIDENCIA
1	OBRAS PRELIMINARES	\$ 25.273,15	1,67%
1.1	DERROCAMIENTO DE CASA	\$ 8.332,50	0,55%
1.2	OBRAS PRELIMINARES	\$ 2.133,25	0,14%
1.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 14.807,40	0,98%
2	ESTRUCTURA	\$ 470.508,00	31,11%
2.1	MUROS ANCLADOS	\$ 44.183,23	2,92%
2.2	CIMENTACIONES	\$ 47.726,36	3,16%
2.3	HORMIGONES	\$ 96.683,02	6,39%
2.4	ACERO ESTRUCTURAL	\$ 243.869,26	16,12%
2.5	ENCOFRADOS Y CASETONES	\$ 38.046,12	2,52%

3	ALBAÑILERÍA	\$ 95.882,74	6,34%
3.1	MAMPOSTERÍA	\$ 37.654,56	2,49%
3.2	ENLUCIDOS Y ALISADO DE LOSA	\$ 49.467,28	3,27%
3.3	TRABAJOS CON CEMENTO	\$ 8.760,90	0,58%
4	RECUBRIMIENTOS	\$ 215.011,76	14,22%
4.1	CIELO FALSO	\$ 65.660,40	4,34%
4.2	ACABADOS DE PISO	\$ 91.700,45	6,06%
4.3	ACABADOS DE PAREDES	\$ 27.128,05	1,79%
4.4	ACABADOS DE FACHADA	\$ 30.522,86	2,02%
5	CARPINTERÍAS	\$ 138.273,13	9,14%
5.1	VENTANAS Y PUERTAS	\$ 57.211,66	3,78%
5.2	MUEBLES MODULARES	\$ 76.225,47	5,04%
5.3	CERRADURAS	\$ 4.836,00	0,32%
6	ÁREAS COMUNALES	\$ 136.014,00	8,99%
6.1	SALÓN COMUNAL	\$ 10.500,00	0,69%
6.2	TERRAZA	\$ 13.680,00	0,90%
6.3	PÉRGOLA	\$ 16.500,00	1,09%
6.4	OTROS	\$ 95.334,00	6,30%
7	SISTEMA HIDRO SANITARIO	\$ 146.216,40	9,67%
7.1	BOMBEROS	\$ 55.200,00	3,65%
7.2	INSTALACIONES SANITARIAS	\$ 66.000,00	4,36%
7.3	PIEZAS SANITARIAS	\$ 25.016,40	1,65%
8	SISTEMA ELÉCTRICO - TELEFÓNICO Y CALENTAMIENTO	\$ 156.600,00	10,35%
8.1	INSTALACIONES ELECTRICAS, TELEFONICAS Y DATOS	\$ 134.400,00	8,89%
8.2	SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA	\$ 18.000,00	1,19%
8.3	PRESURISACIÓN DE GRADAS	\$ 4.200,00	0,28%
9	VARIOS	\$ 128.743,74	8,51%
9.1	VARIOS COMUNALES	\$ 47.880,00	3,17%
9.2	IMPREVISTOS (5 %)	\$ 80.863,74	5,35%
TOTAL		\$ 1.512.524,00	100,00%

Ilustración 164: Costos directos por actividades

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 6.6 Desglose de costos directos

### 6.6.1 Obras preliminares

1 OBRAS PRELIMINARES						\$ 25,273.15
DERROCAMIENTO		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
1.1	DESARMADA CUBIERTA TEJA, SIN DESALOJO	m2	\$ 4.92	186.00	\$ 915.12	
	DESARMADO ENTABLADO PISO-VIGAS, SIN DESALOJO	m2	\$ 3.64	300.00	\$ 1,092.00	
	DESARMADO DE PUERTA, REUTILIZACIÓN	u	\$ 7.98	12.00	\$ 95.76	
	DERROCAMIENTO DE ESTRUCTURA EXISTENTE HORMIGÓN ARMADO	m3	\$ 88.67	66.00	\$ 5,852.22	
	DESALOJO A MAQUINA. EQUIPO: CARGADORA FRONTAL Y VOLOQUETA	m3	\$ 3.70	102.00	\$ 377.40	
TOTAL					\$ 8,332.50	
OBRAS PRELIMINARES		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
1.2	CERRAMIENTO PROVIS. H=2.4 M METÁLICO GALVALUMEN E=0.40	m	\$ 29.51	25.20	\$ 743.65	
	BODEGAS Y OFICINAS DE MADERA Y CUBIERTA METÁLICA	m2	\$ 46.32	30.00	\$ 1,389.60	
TOTAL					\$ 2,133.25	
MOVIMIENTO DE TIERRAS		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
1.3	DESALOJO A MAQUINA. EQUIPO: CARGADORA FRONTAL Y VOLOQUETA	m3	\$ 3.70	4002.00	\$ 14,807.40	
TOTAL					\$ 14,807.40	

Ilustración 165: Rubros obras preliminares

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.2 Estructura

2 ESTRUCTURA						\$ 470,508.00
MUROS ANCLADOS		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
2.1	HORMIGÓN EN MUROS, F'C=210KG/CM2, NO INC. ENCOFRADO	m3	\$ 140.86	115.20	\$ 16,227.07	
	ENCOFRADO/DESENCOFRADO METÁLICO ALOQUILADO PARA MURO-UNA CARA	m2	\$ 6.68	576.00	\$ 3,847.68	
	MALLA ELECTRO SOLDADA 5 MM A 10 CM (MALLA R-196)	m2	\$ 4.73	576.00	\$ 2,724.48	
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 14 A 32 MM (CON ALAMBRE GALV. N°18)	kg	\$ 1.62	13200.00	\$ 21,384.00	
TOTAL					\$ 44,183.23	
CIMENTACIONES		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
2.2	EXCAVACIÓN DE PLINTOS	M3	\$ 10.24	146.40	\$ 1,499.14	
	RELLENO COMPACTADO	M3	\$ 6.54	146.40	\$ 957.46	
	REPLANTILLO	M3	\$ 117.35	10.80	\$ 1,267.38	
	HORM. PLINTOS	M3	\$ 131.11	146.40	\$ 19,194.50	
	HORM. CADENAS	M3	\$ 136.13	21.60	\$ 2,940.41	
	HORM. CONTRAPISO	M3	\$ 135.73	138.00	\$ 18,730.74	
	SUB-BASE CONTRAPISO	M3	\$ 22.73	138.00	\$ 3,136.74	
TOTAL					\$ 47,726.36	
HORMIGONES		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
2.3	HORM. COLUMNAS	M3	\$ 145.20	92.40	\$ 13,416.48	
	HORM. LOSA INCL. VIGAS	M3	\$ 136.43	564.00	\$ 76,946.52	
	HORM. GRADAS	M3	\$ 135.73	19.20	\$ 2,606.02	
	HORM. CISTERNA	M3	\$ 154.75	24.00	\$ 3,714.00	
TOTAL					\$ 96,683.02	
ACERO ESTRUCTURAL		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
2.4	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 8-12MM (CON ALAMBRE GALV N°18)	kg	\$ 1.53	45107.20	\$ 69,014.02	
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 14 A 32 MM (CON ALAMBRE GALV. N°18)	kg	\$ 1.61	97676.80	\$ 157,259.65	
	MALLA ELECTRO SOLDADA 5 MM A 10 CM (MALLA R-196)	m2	\$ 4.73	3720.00	\$ 17,595.60	
TOTAL					\$ 243,869.26	
ENCOFRADOS Y CASETONES		UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
2.5	ENCOFRADO/DESENCOFRADO METÁLICO ALOQUILADO PARA LOSA CON PUNTAL 3X	m2	\$ 2.60	3789.60	\$ 9,852.96	
	ENCOFRADO TABLA DE MONTE- COLUMNA (1 USO)	m2	\$ 17.26	966.00	\$ 16,673.16	
	CASETONES 60X60X20	UND	\$ 6.00	1920.00	\$ 11,520.00	
TOTAL					\$ 38,046.12	

Ilustración 166: Rubros obras preliminares

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.3 Albañilería

3		ALBAÑILERÍA				\$ 95,882.74
		MAMPOSTERÍA				TOTAL
3.1		MAMPOSTERÍA DE BLOQUE CARGA E=15 CM. MORTERO 1:6, E=2.5CM	m2	\$ 11.37	1200.00	\$ 13,644.00
		MAMPOSTERÍA DE BLOQUE CARGA E =10 CM. MORTERO 1:6, E=2.0CM	m2	\$ 9.57	2280.00	\$ 21,819.60
		LAVANDERÍA DE PREFABRICADA 80X50CM	u	\$ 107.40	20.40	\$ 2,190.96
		TOTAL				\$ 37,654.56
		ENLUCIDOS Y ALISADO DE LOSA				TOTAL
3.2		ALISADO DE LOSA	m2	\$ 1.20	3789.60	\$ 4,547.52
		ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR-PALETEADO FINO-MORTERO 1:4-E= 1,50 CM.	m2	\$ 5.53	4669.20	\$ 25,820.68
		ENLUCIDO VERTICAL LISO EXTERIOR MORTERO 1:4 CON IMPERMEABILIZANTE	m2	\$ 7.98	2325.60	\$ 18,558.29
		ENLUCIDO HORIZONTAL (INCLUYE ANDAMIOS)	m2	\$ 7.77	69.60	\$ 540.79
		TOTAL				\$ 49,467.28
		TRABAJOS CON CEMENTOS				TOTAL
3.3		BORDILLO DE TINETA DE BAÑO 10X15 CM INCLUYE CERÁMICA	m	\$ 23.52	72.00	\$ 1,693.44
		PICADO Y RESANE EN PARED PARA INSTALACIONES	m	\$ 2.27	306.00	\$ 694.62
		MEDIA CAÑA E=10-15MM	m	\$ 2.37	2325.60	\$ 5,511.67
		ACERA H.S. 180KG/CM2, E = 6 CM.	m2	\$ 16.31	52.80	\$ 861.17
		TOTAL				\$ 8,760.90

Ilustración 167: Rubro Albañilería

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.4 Recubrimientos

4		RECUBRIMIENTOS				\$ 215,011.76
		CIELO FALSO				TOTAL
4.1		CIELO RASO GYPSUM	m2	\$ 28.06	2340.00	\$ 65,660.40
		TOTAL				\$ 65,660.40
		ACABADOS DE PISO				TOTAL
4.2		PORCELANATO EN PISO	m2	\$ 24.68	117.60	\$ 2,902.37
		PISO FLOTANTE 8 MM (PROCEDENCIA ALEMÁN)	m2	\$ 37.46	1999.20	\$ 74,890.03
		CERÁMICA PARA PISOS 30X30 CM	m2	\$ 23.32	596.40	\$ 13,908.05
		TOTAL				\$ 91,700.45
		ACABADOS DE PAREDES				TOTAL
4.3		EMPASTE INTERIOR	m2	\$ 2.31	4669.20	\$ 10,785.85
		PINTURA DE CAUCHO INTERIOR, LÁTEX VINILO ACRÍLICO	m2	\$ 3.50	4669.20	\$ 16,342.20
		TOTAL				\$ 27,128.05
		ACABADOS DE FACHADA				TOTAL
4.4		EMPASTE EXTERIOR	m2	\$ 3.77	1200.00	\$ 4,524.00
		PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR, LÁTEX VINILO ACRÍLICO	m2	\$ 3.90	1200.00	\$ 4,680.00
		CERÁMICA PARA FACHADA	m2	\$ 18.94	1125.60	\$ 21,318.86
		TOTAL				\$ 30,522.86

Ilustración 168: Rubro Recubrimientos

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.5 Carpinterías

5		CARPINTERÍAS				\$ 138,273.13
		VENTANAS Y PUERTAS	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
		VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO Y VIDRIO 6MM	m2	\$ 67.54	397.20	\$ 26,826.89
		PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO 6MM (INCL.CERRADURA)	m2	\$ 104.83	44.88	\$ 4,704.77
5.1		PUERTA DE INGRESO	u	\$ 250.00	20.40	\$ 5,100.00
		PUERTAS CORREDIZAS	u	\$ 200.00	56.40	\$ 11,280.00
		PUERTAS INTERIORES	u	\$ 155.00	60.00	\$ 9,300.00
		TOTAL				\$ 57,211.66
		MUEBLES MODULARES	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
		MUEBLE BAJO COCINA MDF (NO INCLUYE MESÓN)	m	\$ 110.11	106.62	\$ 11,739.93
5.2		MUEBLES ALTOS DE COCINA MDF	m	\$ 82.82	106.62	\$ 8,830.27
		CLOSET MDF LAMINADO	m2	\$ 112.71	439.20	\$ 49,502.23
		MESÓN POSTFORMADO	m	\$ 57.71	106.62	\$ 6,153.04
		TOTAL				\$ 76,225.47
		CERRADURAS	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
5.3		CERRADURA LLAVE PRINCIPAL (TIPO CESA NOVA CROMADA)	u	\$ 70.00	20.40	\$ 1,428.00
		CERRADURA BAÑO, TIPO CESA NOVA CROMADA	u	\$ 22.00	56.40	\$ 1,240.80
		CERRADURA PASILLO, TIPO CESA NOVA CROMADA	u	\$ 36.12	60.00	\$ 2,167.20
		TOTAL				\$ 4,836.00

Ilustración 169: Rubro Carpinterías

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.6 Áreas comunales

6		ÁREAS COMUNALES				\$ 136,014.00
		SALÓN COMUNAL	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
6.1		CONSTRUCCIÓN SALÓN COMUNAL	m2	\$ 250.00	42.00	\$ 10,500.00
		TOTAL				\$ 10,500.00
		TERRAZA	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
6.2		DECK DE MADERA	m2	\$ 60.00	132.00	\$ 7,920.00
		JARDINERAS	ML	\$ 120.00	48.00	\$ 5,760.00
		TOTAL				\$ 13,680.00
		PÉRGOLA	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
6.3		CONSTRUCCIÓN DE PÉRGOLA	m2	\$ 250.00	66.00	\$ 16,500.00
		TOTAL				\$ 16,500.00
		OTROS	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL
6.4		ASCENSOR KEYCO	u	\$ 55,000.00	1.20	\$ 66,000.00
		PUERTA DE GARAJE AUTOMATIZADA	u	\$ 1,500.00	1.20	\$ 1,800.00
		CUARTO DE MAQUINAS	u	\$ 12,000.00	1.20	\$ 14,400.00
		PUERTAS BODEGAS	u	\$ 160.00	19.20	\$ 3,072.00
		PASAMANOS GRADAS	ML	\$ 55.00	61.20	\$ 3,366.00
		PUERTAS CORTA FUEGO	u	\$ 620.00	10.80	\$ 6,696.00
		TOTAL				\$ 95,334.00

Ilustración 170: Rubro Áreas comunales

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.7 Sistema Hidro Sanitario

7		SISTEMA HIDRO SANITARIO				\$ 146,216.40
		BOMBEROS				
7.1	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	GLOBAL	\$ 18,000.00	1.20	\$ 21,600.00	
	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	GLOBAL	\$ 12,000.00	1.20	\$ 14,400.00	
	SISTEMA DE BOMBEO	GLOBAL	\$ 16,000.00	1.20	\$ 19,200.00	
	TOTAL				\$ 55,200.00	
		INSTALACIONES SANITARIAS				
7.2	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	GLOBAL	\$ 30,000.00	1.20	\$ 36,000.00	
	INSTALACIONES DE AGUA SERVIDA	GLOBAL	\$ 25,000.00	1.20	\$ 30,000.00	
	TOTAL				\$ 66,000.00	
		PIEZAS SANITARIAS				
7.3	MEZCLADORA DUCHA ELIPSIS CROMO FV	UND	\$ 90.00	42.00	\$ 3,780.00	
	PICO GIRATORIO ELIPSIS CROMO FV - COCINA	UND	\$ 120.00	20.40	\$ 2,448.00	
	LAVATORIO VESSEL VERDI	UND	\$ 60.00	62.40	\$ 3,744.00	
	INODORO MÓNACO BLANCO ONE PIECE	UND	\$ 140.00	62.40	\$ 8,736.00	
	FREGADERO TEKA COCINA 1P+1F	UND	\$ 100.00	20.40	\$ 2,040.00	
	LAVANDERÍA	UND	\$ 150.00	20.40	\$ 3,060.00	
	LAVABO PEDESTAL CON GRIFERÍA (ÁREAS COMUNALES)	UND	\$ 75.00	3.60	\$ 270.00	
	LLAVE FV CAMPANOLA E479/71	UND	\$ 23.00	40.80	\$ 938.40	
	TOTAL				\$ 25,016.40	

Ilustración 171: Rubro Hidro Sanitario

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.6.8 Sistema Eléctrico

8		SISTEMA ELÉCTRICO / TELEFÓNICO Y CALENTAMIENTO DE AGUA				\$ 156,600.00
		INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y DATOS				
8.1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS	GLOBAL	\$ 60,000.00	1.20	\$ 72,000.00	
	TRANSFORMADOR ELÉCTRICO	GLOBAL	\$ 20,000.00	1.20	\$ 24,000.00	
	GENERADOR DE EMERGENCIA	GLOBAL	\$ 20,000.00	1.20	\$ 24,000.00	
	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA	GLOBAL	\$ 12,000.00	1.20	\$ 14,400.00	
	TOTAL				\$ 134,400.00	
		SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA				
8.2	SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA	GLOBAL	\$ 15,000.00	1.20	\$ 18,000.00	
	TOTAL				\$ 18,000.00	
		PRESURIZACIÓN DE GRADAS				
8.3	SISTEMA DE PRESURIZACIÓN DE GRADAS	GLOBAL	\$ 3,500.00	1.20	\$ 4,200.00	
	TOTAL				\$ 4,200.00	

Ilustración 172: Rubro Sistema Eléctrico

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 6.6.9 Varios

9		VARIOS				\$ 128,743.74
9.1	VARIOS COMUNALES	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
	JARDINERIA	GLOB	\$ 2,500.00	1.20	\$ 3,000.00	
	BBO	GLOB	\$ 700.00	1.20	\$ 840.00	
	ACCESOS EXTERIORES	GLOB	\$ 2,500.00	1.20	\$ 3,000.00	
	SEÑALÉTICA	GLOB	\$ 2,500.00	1.20	\$ 3,000.00	
	LIMPIEZA DE LA OBRA	GLOB	\$ 8,000.00	1.20	\$ 9,600.00	
	GUARDIANÍA	GLOB	\$ 15,000.00	1.20	\$ 18,000.00	
	DESALOJO ESCOMBROS	VOLO	\$ 35.00	144.00	\$ 5,040.00	
	SERVICIOS GENERALES	GLOB	\$ 250.00	21.60	\$ 5,400.00	
	TOTAL				\$ 47,880.00	
9.2	IMPREVISTOS	UNIDAD	PRECIO U	CANTIDAD	TOTAL	
	IMPREVISTOS (5%)	GLOBAL	\$ 67,386.45	1.20	\$ 80,863.74	
	TOTAL				\$ 80,863.74	
10	TOTAL				\$ 1,512,524.00	

*Ilustración 173: Rubro Varios*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 6.7 Costos Indirectos

### 6.7.1 Resumen costos indirectos

Los costos directos, son aquellos que no afectan directamente al proyecto, pero que afectan en porcentaje directo a los costos directos. En cuanto al proyecto Edificio Alberi, los costos indirectos se calcularon en proporción a los costos directos, los mismos que fueron presentados anteriormente en este mismo documento.

El proyecto Edificio Alberi tiene como costos indirectos el valor de \$ 611,196.00 para el mes de junio del 2019, resultado obtenido a través del estudio del plan de negocios establecido para dicho proyecto. El costo indirecto del proyecto se encuentra conformado por 4 variables, las mismas que son, planificación, ejecución, entregables y promoción y ventas, mismos que se pueden observar detalladamente en la tabla a continuación:

RUBRO	COSTO	INCIDENCIA SOBRE COSTOS DIRECTOS
PLANIFICACIÓN	\$ 90.751,44	6,00%
EJECUCIÓN	\$ 369.190,74	13,50%
ENTREGABLES	\$ 68.063,58	4,50%
PROMOCIÓN Y VENTAS	\$ 83.188,82	5,50%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 611.194,58</b>	<b>13,50%</b>

Ilustración 174: Total Costos Indirectos

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 6.7.2 Composición de costos indirectos

En cuanto a los costos indirectos, como se pudo observar en la tabla anterior, los costos de ejecución, son el rubro que más repercute en esta sección, seguido de la planificación y promoción y ventas, y por último los entregables finales del proyecto.

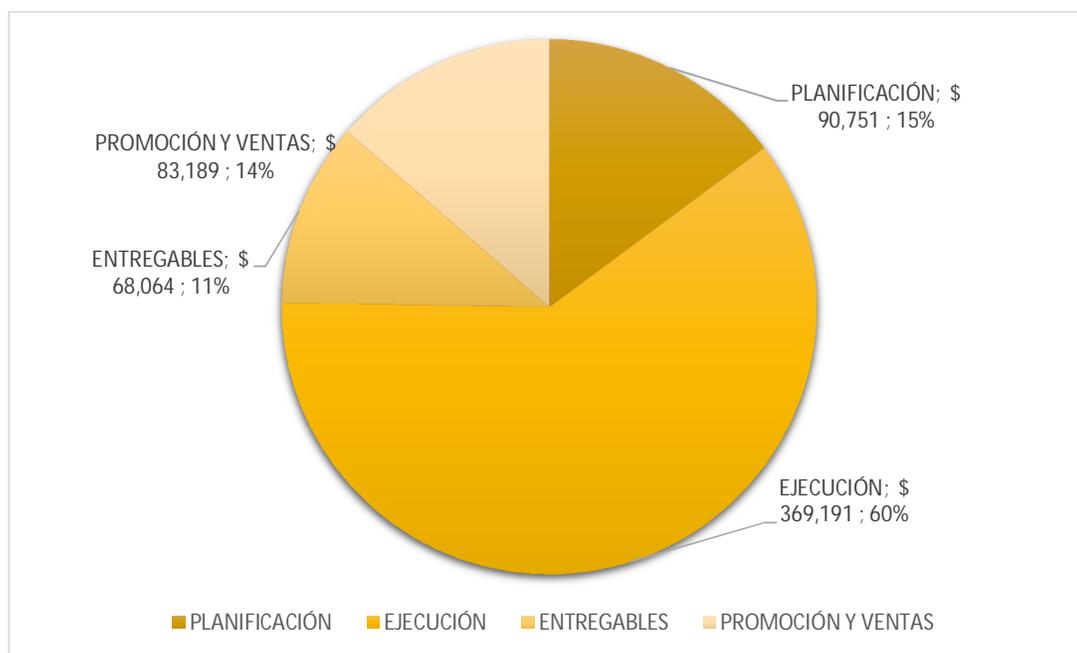


Ilustración 175: Composición Costos Indirectos

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Como se puede ver en el gráfico superior, el rubro de la ejecución es el más significativo en esta sección, por lo que tiene una incidencia del 46%. La planificación y promoción y ventas se quedan muy juntos con una incidencia del 20% y 19% respectivamente, y por último se encuentran los entregables del proyecto, tales como, planos, renders, recorridos virtuales, etc., con una incidencia del 15%.

### 6.7.3 Desglose de costos indirectos

RUBRO	COSTO (USD)	INCIDENCIA SOBRE COSTOS DIRECTOS	% TOTAL DE INDIRECTOS
<b>1 PLANIFICACIÓN</b>	<b>\$ 90.751,44</b>	<b>6,00%</b>	<b>14,85%</b>
1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 1.512,52	0,10%	0,25%
1.2 ESTUDIO DE SUELOS	\$ 3.025,05	0,20%	0,49%
1.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO	\$ 45.375,72	3,00%	7,42%
1.4 DISEÑO ESTRUCTURAL	\$ 4.537,57	0,30%	0,74%
1.5 DISEÑO ELÉCTRICO	\$ 3.025,05	0,20%	0,49%
1.6 DISEÑO HIDRO SANITARIO	\$ 3.025,05	0,20%	0,49%
1.7 PLAN DE NEGOCIO (ESTUDIO DE MERCADO)	\$ 15.125,24	1,00%	2,47%
1.8 DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA	\$ 15.125,24	1,00%	2,47%
<b>2 EJECUCIÓN</b>	<b>\$ 369.190,74</b>	<b>15,50%</b>	<b>60,40%</b>
2.1 GERENCIA DE PROYECTO	\$ 45.375,72	3,00%	7,42%
2.2 FIDUCIA	\$ 22.687,86	1,50%	3,71%
2.3 HONORARIOS DE CONSTRUCCIÓN	\$ 105.876,68	7,00%	17,32%
2.4 FISCALIZACIÓN	\$ 30.250,48	2,00%	4,95%
2.4 COMPRA DE PISO	\$ 165.000,00	2,00%	27,00%
<b>3 ENTREGABLES</b>	<b>\$ 68.063,58</b>	<b>4,50%</b>	<b>11,14%</b>
3.1 PERMISOS E IMPUESTOS	\$ 22.687,86	1,50%	3,71%
3.2 LEGAL (IESS - ACTAS - BENEFICIOS DE LEY - ETC)	\$ 45.375,72	3,00%	7,42%
<b>4 PROMOCIÓN Y VENTAS</b>	<b>\$ 83.188,82</b>	<b>5,50%</b>	<b>13,61%</b>
4.1 MERCADEO Y VENTAS	\$ 83.188,82	5,50%	13,61%
<b>5 TOTAL</b>	<b>\$ 611.196,00</b>	<b>31,50%</b>	<b>100,00%</b>

*Ilustración 176: Desglose costos indirectos*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 6.8 Costos del Terreno

### 6.8.1 Costo del terreno calculado mediante valor residual

Para calcular el costo del terreno, se utilizó el método residual, el mismo que consiste en el cálculo de los ingresos promedios que se estima que tenga el proyecto menos los egresos del mismo y su utilidad estimada.

En los estudios previos a este capítulo, se pudo determinar el área útil del proyecto, mismo que proyecta un estimado de \$ 1.726,00. Por otra parte, en los estudios previos antes mencionado se pudo determinar el precio promedio de m2 en el sector, el mismo que es de \$ 1.700,00. En base a esta información, se calcula que los ingresos estimados para el proyecto Edificio Alberi serán de \$ 3,205,764.00 una vez que el mismo llegue a su fin.

Adicional a esto, es importante mencionar que el total de costos del proyecto sin el terreno tendrán una suma de \$ 2,485,700.00, valor que fue calculado mediante la suma de los costos directos e indirectos del proyecto. Por otra parte, el margen propuesto de utilidad será del 17%, por lo que obtenemos el siguiente valor como ganancia \$ 575,064.00 sobre la suma de los costos indirectos e indirectos.

Por último, una vez obtenido el valor de los ingresos estimados del proyecto, procedemos a restar el valor de los costos indirectos, directos y la utilidad deseada, con la finalidad de obtener el costo del terreno que resulta en \$ 477,964.12.

DESCRIPCIÓN	DATOS
PRECIO PROMEDIO M2 SECTOR	\$ 1,700.00
AREA UTIL DE VENTA REAL	1726.92
TOTAL DE INGRESOS PROMEDIO ESTIMADOS	\$2,935,764.00
TOTAL DE COSTOS ESTIMADOS SIN TERRENO	\$1,958,720.00
MARGEN ESPERADO 17 %	\$ 499,079.88
<b>VALOR RESIDUAL DEL TERRENO</b>	<b>\$ 477,964.12</b>

*Ilustración 177: Valor residual del terreno*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 6.8.2 Costo del terreno determinado por el valor del mercado

El costo del terreno ha sido determinado mediante el estudio de la zona en donde será establecido el proyecto. Dentro de este estudio se analizaron cuatro áreas similares a las del terreno seleccionado, y se obtuvieron los metrajes de los mismo y los precios

establecidos por sus respectivos comercializadores. Como resultado, se llegó a un promedio de \$ 1,047.64 precio por m2 de terreno en el sector seleccionado. A continuación, se puede observar en la tabla el análisis realizado y la conclusión encontrada.

DESCRIPCIÓN	AREA (M2)	COSTO	COSTO/M2
TERRENO 1	510.00	\$ 670,000.00	\$ 1,313.73
TERRENO 2	487.00	\$ 365,000.00	\$ 749.49
TERRENO 3	658.00	\$ 777,000.00	\$ 1,180.85
TERRENO 4	550.00	\$ 605,000.00	\$ 1,100.00
TERRENO 5 (PROYECTO)	503.00	\$ 420,000.00	\$ 834.99
<b>TOTAL</b>	<b>2708.00</b>	<b>\$2,837,000.00</b>	<b>\$ 1,047.64</b>

*Ilustración 178: : Precio de m2 de terreno según mercado*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Por otra parte, una vez obtenido el costo promedio por m2 de terreno en el sector, se procede a multiplicar este número por la cantidad de m2 del terreno seleccionado para el proyecto. Como resultado, se obtiene que el valor del terreno en el mercado es de \$ 526,961.23, como se puede observar en el grafico inferior.

<b>AREA DEL TERRENO (M2)</b>	<b>503.00</b>
PRECIO M2 SEGÚN MERCADO	\$ 1,047.64
PRECIO TERRENO SEGÚN MERCADO	\$ 526,961.23

*Ilustración 179: Costo del terreno según el mercado*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 6.8.3 Costo de adquisición del terreno

El proyecto Edificio Alberi será ubicado en un terreno que posee un valor comercial a la fecha de \$ 420,000.00, mismos que serán saldados al final del proyecto en manera de

canje por m<sup>2</sup> del mismo proyecto. El monto establecido por m<sup>2</sup> de terreno es de \$ 834,000.00.

Adicional a lo previamente mencionado, el IRM del proyecto permite la compra de dos pisos adicionales a los existentes, razón por la cual se considera un monto de \$ 140,000.00 para dicha compra, lo cual favorecerá al incremento de COS PB y COS TOTAL en el proyecto Edificio Alberi.

Como resultado a lo previamente mencionado, se obtiene que el valor del terreno será la suma de sus dos variables, valor de compra del terreno más valor de compra de pisos adicionales, ascendiendo a la suma de \$ 560,000.00 como precio final del terreno.

<b>VALOR REAL DE COMPRA DEL TERRENO MAYO 2019</b>	<b>\$ 420,000.00</b>
COMPRA DE 2 PISOS ADICIONALES	\$ 140,000.00
<b>VALOR TOTAL DEL TERRENO JUNIO 2019</b>	<b>\$ 560,000.00</b>

*Ilustración 180: Valor de compra del terreno*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

6.8.4 Comparación del costo del terreno según método residual, valor del mercado y costo de adquisición.

DESCRIPCIÓN	COSTO
VALOR RESIDUAL DEL TERRENO	\$ 477,964.12
PRECIO TERRENO SEGÚN MERCADO	\$ 526,961.23
<b>VALOR TOTAL DEL TERRENO JUNIO 2019</b>	<b>\$ 560,000.00</b>

*Ilustración 181: Comparación costos del terreno*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Como se puede observar en la tabla superior, existe un valor excedente entre el precio del terreno según el mercado, y el valor de compra real del terreno, dejando un

adicional de \$ 33,038.00, monto que deberá ser evaluado para reestablecer el margen deseado del proyecto, con la finalidad de no causar un desfase si se mantiene el costo del m<sup>2</sup> previamente establecido.

Sin embargo, se toma en cuenta la compra de los pisos y se puede decir que se obtiene un gasto menor en comparación al valor real de compra, por lo que se considera una inversión apropiada.

Por último, es importante mencionar que los valores a utilizar en los cálculos a realizar del proyecto serán de \$ 526,961.23, mismo que representa al precio del terreno según el mercado.

#### 6.8.5 Incidencia del terreno en el proyecto

Como se mencionó previamente, el costo a tomar en cuenta del terreno será de \$ 526,961.23, con el que da un resultado de 0,18 de alfa en relación a los ingresos del proyecto, y un 0,21 en relación a los costos totales estimado que tendrá el proyecto. Como resultado, se puede observar que la incidencia del terreno en el proyecto es la adecuada, razón por la cual se considera una inversión adecuada.

DESCRIPCIÓN	DATOS
TOTAL DE INGRESOS PROMEDIO ESTIMADOS	\$2,935,764.00
TOTAL DE COSTOS ESTIMADOS SIN TERRENO	\$1,958,720.00
VALOR DE MERCADO DEL TERRENO A JUNIO 2019	\$ 526,961.23
VALOR REAL M <sup>2</sup> DEL TERRENO	\$ 1,047.64
ALFA EN RELACIÓN A LOS INGRESOS	0.18
ALFA EN RELACIÓN A LOS COSTOS	0.21

*Ilustración 182: Incidencia del terreno en el proyecto*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 6.9 Costos por metro cuadrado

Mediante los cálculos siguientes que se pueden apreciar en la tabla inferior, el análisis realizado en cuanto al costo de m2.

M2		3470,80		3470,80		1726,92		1726,92	
#	RUBROS	COSTOS RUBROS	COSTO M2 BRUTO	COSTO M2 BRUTO ACUMULADO	COSTO M2 ÚTIL	COSTO M2 ÚTIL ACUMULADO			
1	OBRA GRIS	\$ 591.663,88	\$ 170,47	\$ 170,47	\$ 342,61	\$ 342,61			
2	ACABADOS E INSTALACIONES	\$ 920.859,03	\$ 265,32	\$ 435,79	\$ 533,24	\$ 875,85			
3	INDIRECTOS	\$ 611.196,00	\$ 176,10	\$ 611,88	\$ 353,92	\$ 1.229,77			
4	TERRENO	\$ 526.961,23	\$ 151,83	\$ 763,71	\$ 305,15	\$ 1.534,92			
5	TOTAL	\$ 2.650.680,14		\$ 763,71		\$ 1.534,92			

Ilustración 183: Costo referencial por m2

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019



Ilustración 184: Costo total m2 bruto

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019



Ilustración 185: Costo total m2 Útil

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

En cuanto a lo analizado previamente, se puede dar como resultado lo siguiente:

- El costo obtenido de m2 de área bruta de la obra gris es de \$ 170.47, mientras que el costo de área útil es de \$ 342.61.
- El costo del m2 por acabados en instalaciones del área bruta es de \$ 265.32, mientras que el costo por área útil es de \$ 533.24.
- El costo del m2 de los costos indirectos en cuanto al área bruta es de \$ 176.10, mientras que el área útil es de \$ 353.92
- El costo del terreno en cuanto al área bruta es de \$ 151.83, mientras que el área útil es de \$ 305.15.
- El costo total del m2 vendible será de \$ 1534.92

## 6.10 Cronograma

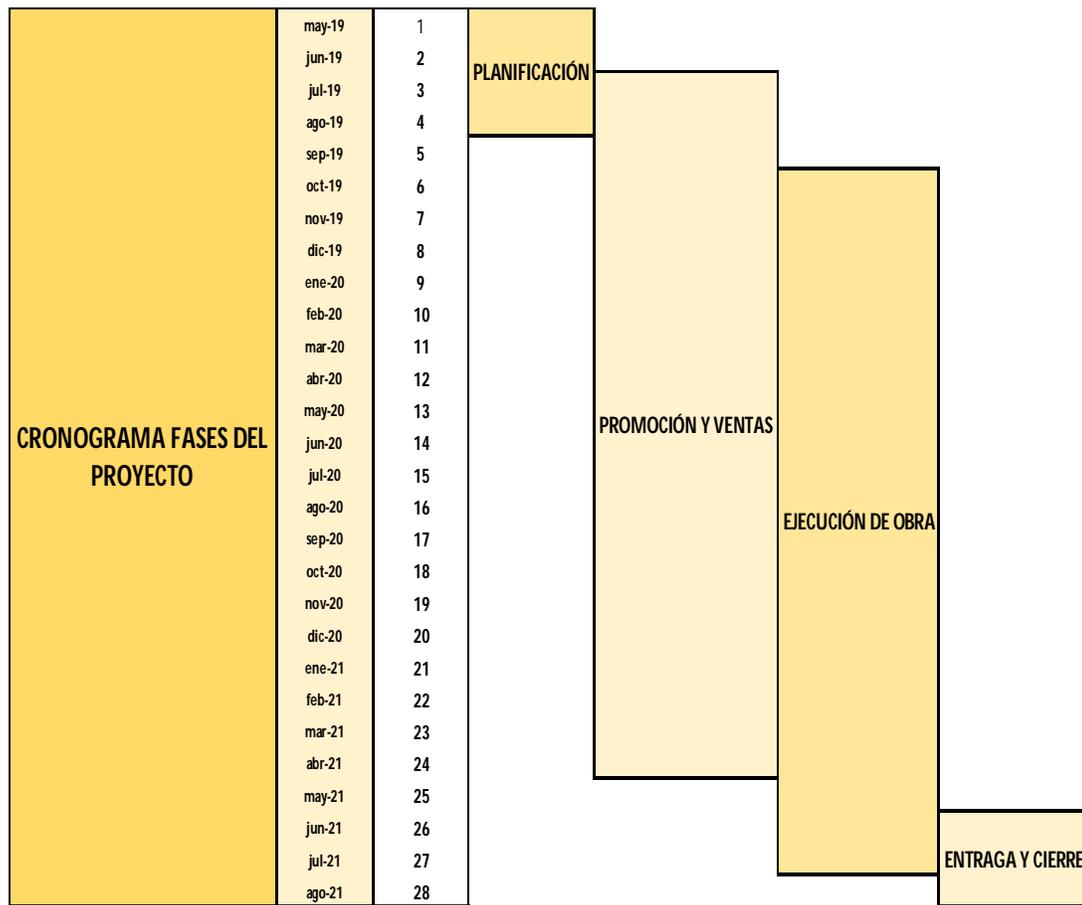


Ilustración 186: Cronograma general fases del proyecto

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

El proyecto Edificio Alberi, se encuentra planificado para ser desarrollado en un periodo de 28 meses, mismos que se encuentran establecidos de la siguiente manera: cuatro meses de planificación, veinte y dos meses de promoción y ventas, veinte y un mes de ejecución de obra y tres meses de entrega y cierre del proyecto.

En cuanto a la planificación del proyecto (Fase 1), fue iniciada en mayo del presente año, y la misma tendrá una duración hasta agosto del mismo año.

La segunda fase del proyecto, promoción y ventas, empezará en Julio del presente año, y se desarrollará hasta abril del año 2021, simultáneamente se desarrollará la tercera fase del proyecto denominada ejecución de la obra, misma que empezará en octubre del presente año, y se extenderá hasta Julio del año 2021, año en el que se estima realizar la entrega del proyecto.

En cuanto a la última fase, entrega y cierre, se desarrollará desde junio del año 2021, hasta agosto del mismo año, fecha en la cual se dará por finalizado el proyecto Edificio Alberi.

En el grafico superior, se puede observar todas las etapas mencionadas, las fechas de inicio de las mismas y su finalización.



jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
5%	5%	5%	5%	5%								
10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%					
				10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%		
					20%		20%			20%	20%	20%
								25%	25%	50%		
5%		5%		5%		5%		15%	15%	15%		
5%		5%						15%	15%	25%		
										30%	30%	40%

Ilustración 187: Cronograma valorado de porcentajes costos directos

Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

MESES			oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
#	RUBROS	% DE INCIDENCIA VALORES (\$)	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	OBRAS PRELIMINARES	1,67% \$ 25.273,15	\$ 12.636,58	\$ 12.636,58	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	ESTRUCTURA	31,11% \$ 470.508,00	\$ -	\$ -	\$ 47.050,80	\$ 70.576,20	\$ 70.576,20	\$ 47.050,80	\$ 47.050,80	\$ 47.050,80	\$ 23.525,40
3	ALBAÑILERÍA	6,34% \$ 95.882,74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27
4	RECUBRIMIENTOS	14,22% \$ 215.011,76	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	CARPINTERÍAS	9,14% \$ 138.273,13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	ÁREAS COMUNALES	8,99% \$ 136.014,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	SISTEMA HIDRO SANITARIO	9,67% \$ 146.216,40	\$ -	\$ 14.621,64	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 21.932,46	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -
8	SISTEMA ELÉCTRICO - TELEFÓNICO Y CALENTAMIENTO	10,35% \$ 156.600,00	\$ -	\$ 15.660,00	\$ -	\$ 7.830,00	\$ -	\$ 23.490,00	\$ -	\$ 7.830,00	\$ -
9	VARIOS	8,51% \$ 128.743,74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL		100,00% \$ 1.512.524,00	\$ 12.636,58	\$ 42.918,22	\$ 47.050,80	\$ 85.717,02	\$ 80.164,47	\$ 102.061,53	\$ 56.639,07	\$ 71.779,89	\$ 33.113,67

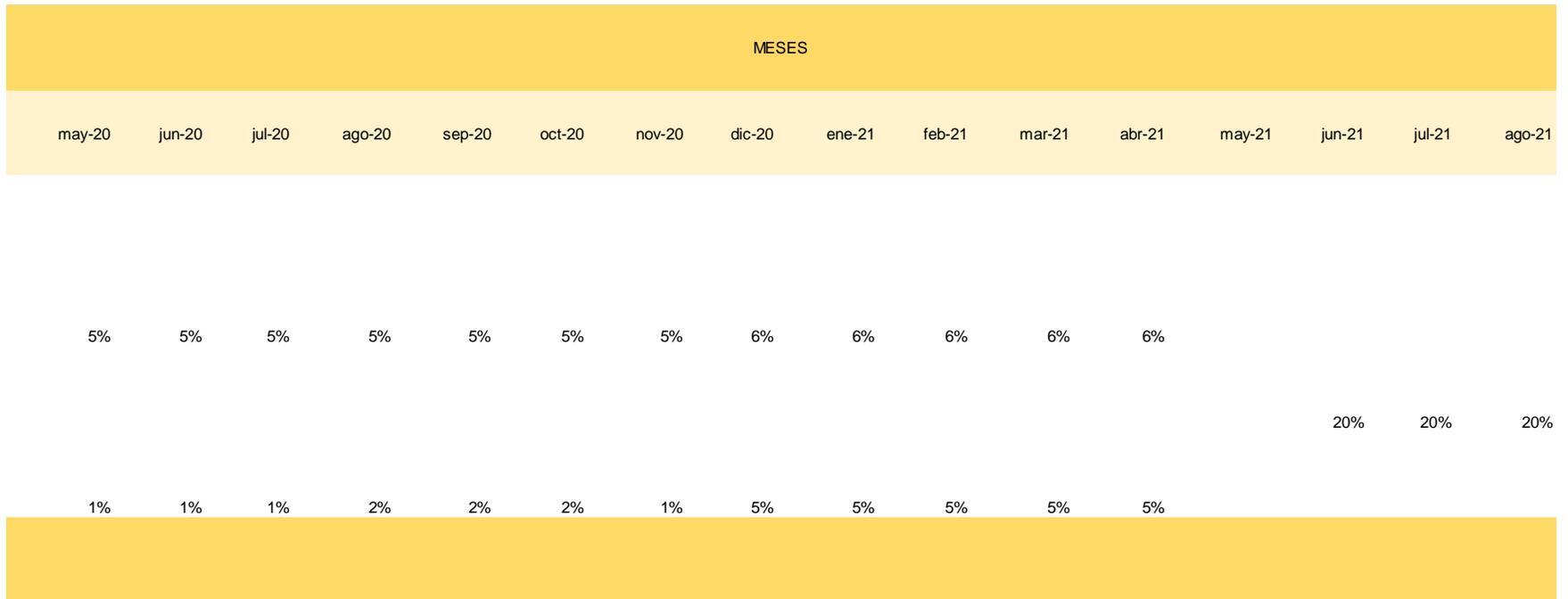
jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 21.501,18	\$ 21.501,18	\$ 21.501,18	\$ 21.501,18	\$ 43.002,35	\$ 43.002,35	\$ 43.002,35	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27.654,63	\$ -	\$ 27.654,63	\$ -	\$ -	\$ 27.654,63	\$ 27.654,63	\$ 27.654,63
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34.003,50	\$ 34.003,50	\$ 68.007,00	\$ -	\$ -
\$ 7.310,82	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 21.932,46	\$ 21.932,46	\$ 21.932,46	\$ -	\$ -
\$ 7.830,00	\$ -	\$ 7.830,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23.490,00	\$ 23.490,00	\$ 39.150,00	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 38.623,12	\$ 38.623,12	\$ 51.497,49
\$ 48.254,49	\$ 33.113,67	\$ 43.460,36	\$ 28.319,54	\$ 57.131,53	\$ 53.949,94	\$ 33.606,13	\$ 53.949,94	\$ 122.428,31	\$ 122.428,31	\$ 238.369,56	\$ 66.277,75	\$ 79.152,12

*Ilustración 188: Cronograma valorado de costos directos*

*Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*





*Ilustración 189: Cronograma valorado porcentual de costos indirectos*

*Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*



MESES															
may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 18.459,54	\$ 18.459,54	\$ 18.459,54	\$ 18.459,54	\$ 18.459,54	\$ 18.459,54	\$ 18.459,54	\$ 22.151,44	\$ 22.151,44	\$ 22.151,44	\$ 22.151,44	\$ 22.151,44	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72
\$ 831,89	\$ 831,89	\$ 831,89	\$ 1.663,78	\$ 1.663,78	\$ 1.663,78	\$ 831,89	\$ 4.159,44	\$ 4.159,44	\$ 4.159,44	\$ 4.159,44	\$ 4.159,44	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 19.291,43	\$ 19.291,43	\$ 19.291,43	\$ 20.123,31	\$ 20.123,31	\$ 20.123,31	\$ 19.291,43	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ -	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72

Ilustración 190: Cronograma valorado de costos indirectos

Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

## 6.10.3 Flujo de Egresos

EGRESOS TOTALES		MESES									
		may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	
TOTALES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
TERRENO	\$	526.961,23									
COSTOS DIRECTOS	\$	1.512.524,00		\$ 12.636,58	\$ 42.918,22	\$ 47.050,80	\$ 85.717,02	\$ 80.164,47	\$ 102.061,53	\$ 56.639,07	
COSTOS INDIRECTOS	\$	611.196,00	\$ 22.687,86	\$ 29.494,22	\$ 41.216,28	\$ 41.216,28	\$ 8.318,88	\$ 22.618,98	\$ 22.618,98	\$ 22.618,98	
TOTAL	\$	2.650.681,23	\$ 22.687,86	\$ 29.494,22	\$ 53.852,86	\$ 84.134,50	\$ 55.369,68	\$ 108.336,00	\$ 102.783,45	\$ 124.680,51	\$ 79.258,05

MESES									
feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

\$ 71.779,89 \$ 33.113,67 \$ 48.254,49 \$ 33.113,67 \$ 43.460,36 \$ 28.319,54 \$ 57.131,53 \$ 53.949,94 \$ 33.606,13 \$ 53.949,94

\$ 22.618,98 \$ 22.618,98 \$ 22.618,98 \$ 19.291,43 \$ 19.291,43 \$ 19.291,43 \$ 20.123,31 \$ 20.123,31 \$ 20.123,31 \$ 19.291,43

\$ 94.398,87	\$ 55.732,65	\$ 70.873,47	\$ 52.405,10	\$ 62.751,78	\$ 47.610,96	\$ 77.254,85	\$ 74.073,25	\$ 53.729,45	\$ 73.241,36
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

MESES								
dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
20	21	22	23	24	25	26	27	28
						\$ 526.961,23		
\$ 122.428,31	\$ 122.428,31	\$ 238.369,56	\$ 66.277,75	\$ 79.152,12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ 26.310,89	\$ -	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72
\$ 148.739,20	\$ 148.739,20	\$ 264.680,44	\$ 92.588,63	\$ 105.463,01	\$ -	\$ 540.573,94	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72

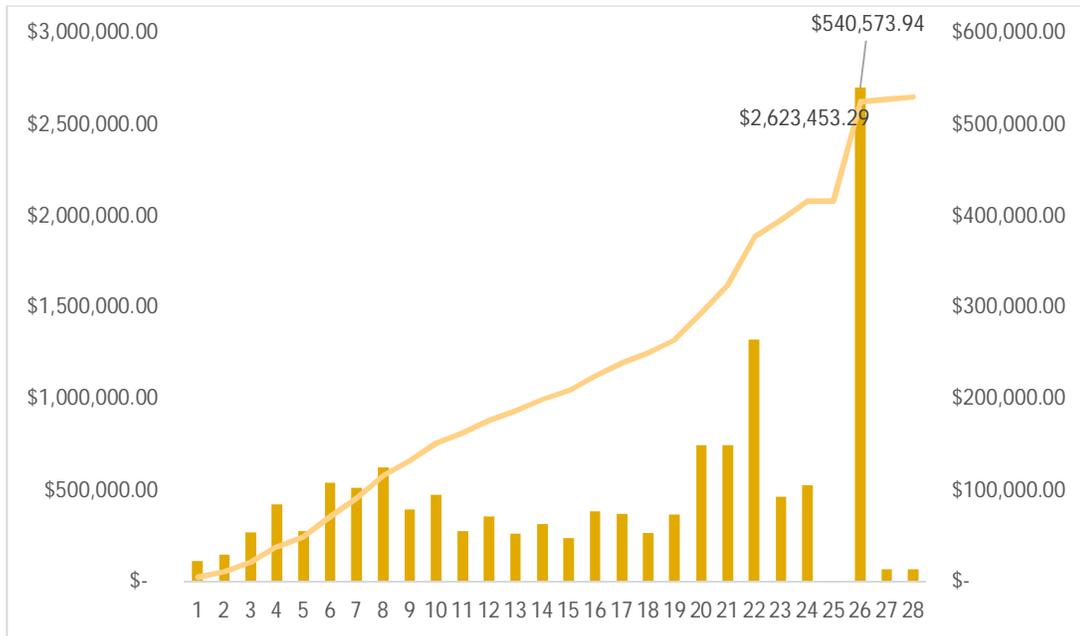


Ilustración 191: Egresos mensuales vs Acumulados

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

En los gráficos superiores, se pueden observar todos los flujos que se verán afectando al proyecto, desde su inicio hasta su fin. Mediante estas estimaciones, se puede tomar en cuenta los valores necesarios para cada mes y para cada etapa del proyecto, y con el mismo se podrá garantizar la continuidad del mismo en cada fase de la construcción.

### 6.11 Conclusiones

Factor	Conclusión	Impacto	Viabilidad
<b>Costos directos</b>	El costo del proyecto asciende a un estimado de \$ 2.650.682,00	Positivo	Viable
<b>Obra gris</b>	La obra gris del proyecto constituye el 39% de los costos directos	Positivo	Viable

<b>Instalaciones y acabados</b>	Las instalaciones y acabados constituyen en 61% de los costos directos, esto es debido a que el segmento enfocado es medio alto	Positivo	Viable
<b>Actividades con mayor incidencia</b>	La estructura es la actividad que tendrá la mayor incidencia sobre los costos directos con el 31%	Positivo	Viable
<b>Costos indirectos</b>	El costo indirecto del proyecto asciende a un estimado de \$ 611.126,00 lo que representa un 23% sobre la incidencia	Positivo	Viable
<b>Actividades con mayor incidencia</b>	La actividad con mayor incidencia dentro del coto indirecto es la ejecución con un monto aproximado de \$370.000,00	Positivo	Viable
<b>Ventaja competitiva</b>	La constructora a cargo del proyecto posee un vasto conocimiento en temas de construcción y mantiene al momento un número considerable de profesionales capacitados para el trabajo a realizar	Positivo	Viable
<b>Costo del terreno</b>	El costo que se utilizara del terreno será el valorado por el mercado, valor que corresponde a \$ 526.000,00 el mismo que pasa a ser el 20% sobre la incidencia	Positivo	Viable
<b>Costo del terreno Calculado por método residual</b>	El costo del terreno según e valor residual es de \$477.000,00 aproximadamente	Positivo	Viable
<b>Costo del terreno Calculado por el valor Del mercado</b>	El costo del terreno según e valor residual es de \$526.000,00 aproximadamente	Positivo	Viable
<b>Costo por m2</b>	El costo total por m2 de área bruta es de \$ 700,00, El costo total por m2 de área vendible es de \$ 1.500,00,	Positivo	Viable
<b>Cronograma Valorado</b>	El proyecto se ejecutara en un lapso de 28 meses, y el costo total de este será de \$ 2.650.682,00	Positivo	Viable

<b>Fases y tiempo</b>	El proyecto será dividido en 4 fases de proyecto, las mismas que son: planificación, promoción y ventas, ejecución de obra y entrega y cierre, en un total de 28 meses	Positivo	Viable
<b>Flujo de egresos</b>	El flujo de egresos del proyecto oscila entre \$ 5.000 a \$ 100.000,00, exceptuando los meses más altos que corresponden al pago del terreno	Positivo	Viable
<b>Ventaja en el flujo de egresos</b>	Se puede decir que a pesar de tener una incidencia alta en el terreno, debido a la forma del pago del mismo, el proyecto se consolida como viable	Positivo	Viable

*Ilustración 192: Conclusiones Análisis Costos*

*Fuente: Análisis Costos MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 7 ESTRATEGIA COMERCIAL.

### 7.1 Introducción

Este documento tiene como finalidad proporcionar el precio más idóneo del m<sup>2</sup> cuadrado vendible del proyecto Edificio Alberi, de la misma manera, determinar la velocidad de ventas que tendrá el mismo y que a su vez nos permitirá formular un flujo de ventas para el proyecto total. Además, mediante los dos puntos previamente mencionados, se podrá generar un presupuesto de ventas estimado, y con este el flujo de ingresos que el proyecto tendrá.

Por otra parte, a través de la estrategia comercial que se está planteando para el proyecto Edificio Alberi, se espera conseguir ventajas competitivas frente a los proyectos colindantes y que representan a la competencia de mismo. Se busca aprovechar las oportunidades del mercado para mediante esto, alcanzar los niveles de absorción esperados por el proyecto. Además, se utilizarán medios de comunicación como redes sociales, diferentes canales de venta, ferias, entre otros para la promoción del proyecto, y para el mismo, se ha decidido utilizar el método de las 4 P, en otras palabras, precio, producto, plaza y promoción.



*Ilustración 193: Render proyecto Alberi*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 7.2 Objetivos de la investigación

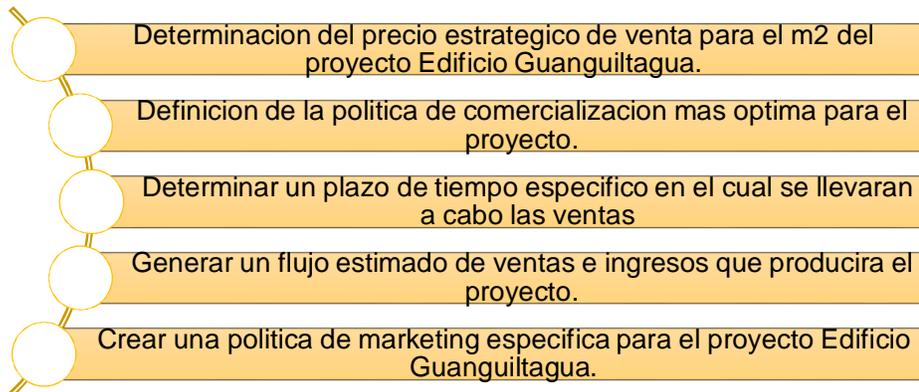


Ilustración 194: Objetivos de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 7.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de la estrategia de comercialización del proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de la arquitectura del proyecto.

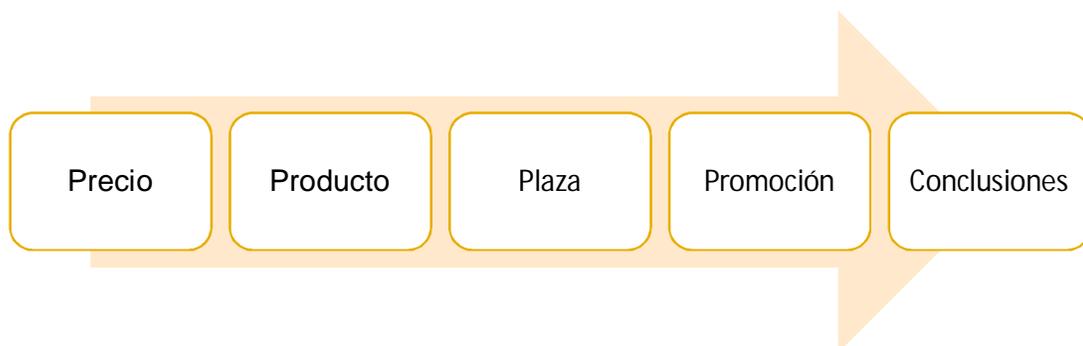


Ilustración 195: Objetivos de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 7.4 Precio

### 7.4.1 Determinación precio base

En base a la información que pudo ser recopilada en el capítulo de estudio de mercado, se analiza los precios de los m<sup>2</sup> que tiene la competencia y mediante esto, se puede encontrar un precio estratégico con el cual se puede manejar la comercialización del proyecto Edificio Alberi.

A continuación, se puede observar un cuadro de resumen de precios de la competencia, basado en la investigación que se realizó en el capítulo de estudio de mercado, en el mismo se puede observar la calificación que tuvieron los proyectos en cuanto a acabados y el valor que cada uno tiene en promedio por m<sup>2</sup>. Como resultado se obtiene que el proyecto Edificio Alberi tendrá un costo de \$ 1.700 el m<sup>2</sup>, valor que se encuentra dentro de la media, y que por lo tanto será un precio competitivo y adecuado para su comercialización.

CODIGO	NOMBRE DEL PROYECTO	CALIFICACION CALIDAD	PRECIO
P1	Edificio Mouret	0,6	\$ 1.667,50
P2	Edificio Satori	0,8	\$ 1.912,00
P3	Edificio Portet	0,8	\$ 1.420,00
P4	Edificio Batan Plaza	0,8	\$ 1.300,00
P5	Edificio Metropark	0,6	\$ 1.800,00
P6	Edificio Vitoria II	1	\$ 1.578,00
P7	Edificio Diamond Signature	1	\$ 2.000,00
P8	Edificio Sfera 1	0,8	\$ 1.700,00
P9	Edificio Alberi	0,8	\$ 1.700,00

*Ilustración 196: Tabla de resumen costo m<sup>2</sup> competencia*

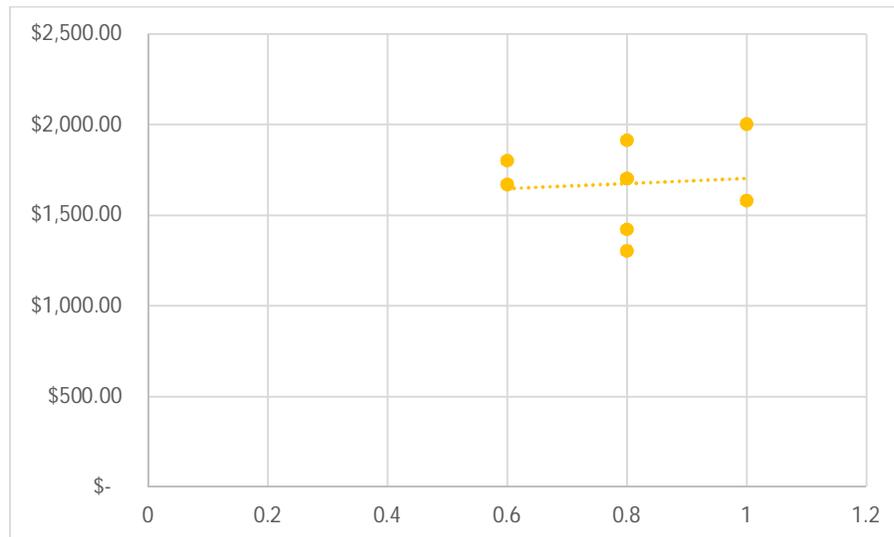
*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Como se mencionó anteriormente, el precio promedio del m2 de todos los proyectos es de \$ 1.700, por esta razón, el valor señalado para la venta del proyecto es bastante razonable. Por otra parte, en cuanto a los acabados, el Edificio Alberi posee un 0,8, por lo que su precio es adecuado para el tipo de acabados que el mismo posee, tomando como ejemplo al proyecto Edificio Diamond Signature, el mismo que tiene unos acabados superiores, y por lo tanto un precio más alto por m2.

#### 7.4.2 Comparación precio base con la competencia

Como se puede observar en el grafico siguiente, el valor del m2 del Edificio Alberi se encuentra dentro del promedio, es decir que no sobrepasa el valor y se encuentra bastante coherente en cuanto a la calidad que el mismo ofrece. Adicional, a pesar de que el m2 del proyecto no es el más bajo, existen proyectos con mejor calidad a este y con un precio más elevado, lo que nos permite observar que el precio establecido es el correcto.



*Ilustración 197: Calidad Vs Precio m2*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Debido a que el valor del m<sup>2</sup> está dentro del promedio, se ha decidido que el precio por parqueadero se lo cobre a parte del valor del departamento, de esta manera dejando la posibilidad de que se puedan comprar adicionales a los que se encuentran ya establecidos por unidad de vivienda. Por otra parte, también se abre la posibilidad para personas externas para que adquieran unidades de parqueo dentro del edificio y que se los pueda utilizar a manera de inversión.

#### 7.4.3 Precio base del m<sup>2</sup> de venta al dueño del terreno

El terreno del proyecto Edificio Alberi ha sido negociado para que el mismo sea pagado en forma de canje, y para el mismo, se ha llegado a un acuerdo con el dueño del terreno para que el precio por m<sup>2</sup> de canje sea de \$ 1.700, que, aunque es inferior al precio de venta, aporta una ventaja en la viabilidad del proyecto, y mediante los precios hedónicos, se equipara ese valor y se lo dejara para que las ventas puedan incrementar.

#### 7.4.4 Esquema de precios del proyecto

En cuanto a los precios del proyecto, se tomó en cuenta como base, un precio menor al del promedio del m<sup>2</sup>, para que, de esta manera, se puedan aumentar los valores en los pisos superiores y que esto no afecte al desarrollo del proyecto. El precio del m<sup>2</sup> que se utilizara como base es de \$ 1.600, y a partir de este, se genera una estructura de esquemática de precios que toma en cuenta factores como: altura, vistas, áreas exteriores y localización dentro del edificio.

Adicional a lo previamente mencionado, se toma en cuenta un valor que debe ser sumado al precio base con forme se vaya subiendo en altura, se considera que este valor debe ser de \$ 20 por piso, a excepción de los pisos que serán intercambiados por el dueño del terreno, ya que el precio con él ya fue acordado.

Por ultimo, a los parqueaderos se les ha designado un valor de \$ 7.500, los cuales incluyen una bodega, y como se habia mencionado anteriormente, estos podran ser vendidos por separado.

PISO	PRECIO BASE	PRECIO + ALTURA	PRECIO PARQUEADERO
2	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00	\$ 7.500,00
3	\$ 1.600,00	\$ 1.620,00	\$ 7.500,00
4	\$ 1.600,00	\$ 1.640,00	\$ 7.500,00
5	\$ 1.600,00	\$ 1.660,00	\$ 7.500,00
6	\$ 1.600,00	\$ 1.680,00	\$ 7.500,00
7	\$ 1.600,00	\$ 1.700,00	\$ 7.500,00

*Ilustración 198: Esquema de precios en base a características de departamentos*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 7.4.5 Política de comercialización

Tomando en cuenta que la comercialización representa la parte mas importante de la venta, del desarrollo del proyecto y de su posible éxito, se debe crear una politica de comercializacion que pueda ser efectiva y que ayude a que el proyecto sea exitoso. Para que estos puntos se puedan cumplir, se debe crear un esquema de financiamiento para evitar los riesgos que pueden afectar al proyecto.

Por otra parte, una vez obtenidos los precios base, se ha creado una lista con los precios de cada departamento, por su posición en el edificio, por su altura y por sus características especiales, como parqueaderos.

DATOS GENERALES			DEPARTAMENTOS				PARQUEADEROS Y BODEGAS			VENTAS TOTALES	ESTADO
PISO	NÚMERO DEPARTAMENTO	TIPOLOGÍA	M2 TOTALES	M2	PRECIO/M2	TOTAL	UNIDADES	PRECIO/UNIDAD	TOTAL		
2	1	1 DORMITORIO	68,00	68,00	\$ 1.700,00	\$ 115.600,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 123.100,00	DISPONIBLE
2	2	1 DORMITORIO	51,00	51,00	\$ 1.700,00	\$ 86.700,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 94.200,00	DISPONIBLE
2	3	2 DORMITORIOS	87,70	87,70	\$ 1.700,00	\$ 149.090,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 164.090,00	DISPONIBLE
2	4	2 DORMITORIOS	81,12	81,12	\$ 1.700,00	\$ 137.904,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 152.904,00	DISPONIBLE
3	5	1 DORMITORIO	68,00	68,00	\$ 1.700,00	\$ 115.600,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 123.100,00	DISPONIBLE
3	6	1 DORMITORIO	51,00	51,00	\$ 1.700,00	\$ 86.700,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 94.200,00	DISPONIBLE
3	7	2 DORMITORIOS	87,70	87,70	\$ 1.700,00	\$ 149.090,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 164.090,00	DISPONIBLE
3	8	2 DORMITORIOS	81,12	81,12	\$ 1.700,00	\$ 137.904,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 152.904,00	DISPONIBLE
4	9	1 DORMITORIO	68,00	68,00	\$ 1.700,00	\$ 115.600,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 123.100,00	DISPONIBLE
4	10	1 DORMITORIO	51,00	51,00	\$ 1.700,00	\$ 86.700,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 94.200,00	DISPONIBLE
4	11	2 DORMITORIOS	87,70	87,70	\$ 1.700,00	\$ 149.090,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 164.090,00	DISPONIBLE
4	12	2 DORMITORIOS	81,12	81,12	\$ 1.700,00	\$ 137.904,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 152.904,00	DISPONIBLE
5	13	1 DORMITORIO	68,00	68,00	\$ 1.700,00	\$ 115.600,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 123.100,00	DISPONIBLE
5	14	1 DORMITORIO	51,00	51,00	\$ 1.700,00	\$ 86.700,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 94.200,00	DISPONIBLE
5	15	2 DORMITORIOS	87,70	87,70	\$ 1.700,00	\$ 149.090,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 164.090,00	DISPONIBLE
5	16	2 DORMITORIOS	81,12	81,12	\$ 1.700,00	\$ 137.904,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 152.904,00	DISPONIBLE
6	17	1 DORMITORIO	68,00	68,00	\$ 1.700,00	\$ 115.600,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 123.100,00	DISPONIBLE
6	18	1 DORMITORIO	51,00	51,00	\$ 1.700,00	\$ 86.700,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 94.200,00	DISPONIBLE
6	19	2 DORMITORIOS	87,70	87,70	\$ 1.700,00	\$ 149.090,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 164.090,00	DISPONIBLE
6	20	2 DORMITORIOS	81,12	81,12	\$ 1.700,00	\$ 137.904,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 152.904,00	DISPONIBLE
7	21	1 DORMITORIO	68,00	68,00	\$ 1.700,00	\$ 115.600,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 123.100,00	DISPONIBLE
7	22	1 DORMITORIO	51,00	51,00	\$ 1.700,00	\$ 86.700,00	1	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 94.200,00	DISPONIBLE
7	23	2 DORMITORIOS	87,70	87,70	\$ 1.700,00	\$ 149.090,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 164.090,00	DISPONIBLE
7	24	2 DORMITORIOS	81,12	81,12	\$ 1.700,00	\$ 137.904,00	2	\$ 7.500,00	\$ 15.000,00	\$ 152.904,00	DISPONIBLE
TOTALES				1726,92		\$ 2.935.764,00	36		\$ 270.000,00	\$ 3.205.764,00	

Ilustración 199: Precios Edificio Alberi – Julio 2019

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

#### 7.4.6 Forma de pago

En cuanto a la forma de pago, se ha determinado que para este proyecto se maneja una figura de crédito directo o hipotecario, maneja de la siguiente manera: 30% anticipo, 70% contra entrega, pagos que se realizarán de contado o en asociación con bancos.

Adicional a esto, la cuota de entrada (30%) será dividida en 2 cuotas, la primera, la misma que representará el 10% del valor total de la unidad de vivienda, será cancelada al inicio de la negociación, a manera de seña o de separación de la unidad de vivienda. El 20% restante, se lo dividirá en 21 cuotas, las mismas que serán pagadas a lo largo del tiempo de construcción del edificio.

# DE DEPARTAMENTO	PRECIO	FIRMA PROMESA (10%)	SALDO ENTRADA (20 %)	SALDO FINAL (70 %)
		\$	\$	\$
1	\$ 123.100,00	12.310,00	24.620,00	86.170,00
		\$	\$	\$
2	\$ 94.200,00	9.420,00	18.840,00	65.940,00
		\$	\$	\$
3	\$ 164.090,00	16.409,00	32.818,00	114.863,00
		\$	\$	\$
4	\$ 152.904,00	15.290,40	30.580,80	107.032,80
		\$	\$	\$
5	\$ 123.100,00	12.310,00	24.620,00	86.170,00
		\$	\$	\$
6	\$ 94.200,00	9.420,00	18.840,00	65.940,00
		\$	\$	\$
7	\$ 164.090,00	16.409,00	32.818,00	114.863,00
		\$	\$	\$
8	\$ 152.904,00	15.290,40	30.580,80	107.032,80
		\$	\$	\$
9	\$ 123.100,00	12.310,00	24.620,00	86.170,00
		\$	\$	\$
10	\$ 94.200,00	9.420,00	18.840,00	65.940,00
		\$	\$	\$
11	\$ 164.090,00	16.409,00	32.818,00	114.863,00
		\$	\$	\$
12	\$ 152.904,00	15.290,40	30.580,80	107.032,80
		\$	\$	\$
13	\$ 123.100,00	12.310,00	24.620,00	86.170,00

		\$	\$	\$
14	\$ 94.200,00	9.420,00	18.840,00	65.940,00
		\$	\$	\$
15	\$ 164.090,00	16.409,00	32.818,00	114.863,00
		\$	\$	\$
16	\$ 152.904,00	15.290,40	30.580,80	107.032,80
		\$	\$	\$
17	\$ 123.100,00	12.310,00	24.620,00	86.170,00
		\$	\$	\$
18	\$ 94.200,00	9.420,00	18.840,00	65.940,00
		\$	\$	\$
19	\$ 164.090,00	16.409,00	32.818,00	114.863,00
		\$	\$	\$
20	\$ 152.904,00	15.290,40	30.580,80	107.032,80
		\$	\$	\$
21	\$ 123.100,00	12.310,00	24.620,00	86.170,00
		\$	\$	\$
22	\$ 94.200,00	9.420,00	18.840,00	65.940,00
		\$	\$	\$
23	\$ 164.090,00	16.409,00	32.818,00	114.863,00
		\$	\$	\$
24	\$ 152.904,00	15.290,40	30.580,80	107.032,80
		\$	\$	\$
<b>TOTAL</b>	<b>\$3.205.764,00</b>	<b>320.576,40</b>	<b>641.152,80</b>	<b>2.244.034,80</b>

*Ilustración 200: Esquema de financiamiento por ventas*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 7.4.7 Plazo de ventas

En cuanto al plazo de las ventas, se ha elegido el siguiente planteamiento, el mismo que obedece al cronograma de fases planteado en el capítulo de costos, dentro del cual se detalla que el tiempo de comercialización y venta para el Edificio Guanqui tagua será de 22 meses, a partir de Julio del año 2019.

Según lo mencionado anteriormente, se puede observar en el grafico inferior que la absorción mensual será de 1,09 unidades por mes, o expresado en términos de m<sup>2</sup>, 78,50 vendidos por mes.

ESPECIFICACIONES	PLAZO	ABSORCION MENSUAL	
UNIDADES DE VIVIENDA	24,00	22	1,09
M2 CUBIERTOS	1726,92	22	78,50

*Ilustración 201: Absorción de venta mensual esperada*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Por lo tanto, debido al este planteamiento, se presentará un total de 22 meses de venta como máximo, tiempo dentro del cual se deberán vender las 24 unidades del proyecto. Por otra parte, a pesar de que se desea una venta esperada en base a la absorción, debido a la baja en el sector, se debe tomar en cuenta las unidades encajadas a modelo de canje, es decir que se disminuirán 5 unidades del total, y con esto se obtendrá la absorción real que debe tener el proyecto.

ESPECIFICACIONES	PLAZO	ABSORCION MENSUAL	
UNIDADES DE VIVIENDA	19,00	22	0,86
M2 CUBIERTOS	1374,98	22	62,50

*Ilustración 202: Absorción real de ventas*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 7.4.8 Situación de venta y acuerdo con el dueño del terreno

Para poder analizar el cronograma de ventas, primero se debe tomar en cuenta a las unidades de vivienda que se utilizaran como canje, en otras palabras, se debe detallar los acuerdos a los que se han llegado con el dueño del terreno, para que de esta forma se pueda analizar de qué manera afectara al cronograma de ventas.

Como primer punto, el dueño del terreno hará el aporte de la tierra a la promotora, la misma que es la constructora Daza León Constructores, únicamente como aporte para el desarrollo del proyecto Edificio Alberi, y a cambio de este aporte, recibirá departamentos como canje y por el valor del mismo terreno, que en términos de unidades de vivienda corresponden a 5, por el precio de \$ 1.600 el m<sup>2</sup>.

# DEPARTAMENTO	PRECIO TOTAL
5	\$ 123.100,00
6	\$ 94.200,00
7	\$ 164.090,00
8	\$ 152.904,00
9	\$ 123.100,00

*Ilustración 203: Venta total realizada al dueño del terreno*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Adicional, se debe tomar en cuenta que el capítulo de costos se señaló al pago del terreno al final de la obra, razón por la cual se debe tomar en cuenta a la venta de estas unidades de vivienda la final de la construcción, y colocarlo en el final del flujo de ingresos para que de esta manera exista un flujo tanto de ingresos como de egresos apropiados al momento de la comercialización de las unidades de vivienda. Por otra parte, dejando el canje para el final, se observan 5 unidades de vivienda que serán comprometidas para el final, por lo que se debe prestar mayor atención al inicio de la mism

7.4.9 Cronograma de ventas

MES	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PAGO 1													
PAGO 2 CON TERRENO													
VENTAS MES 1	\$ 14.571,65	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78
VENTAS MES 2		\$ 14.571,65	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17
VENTAS MES 3			\$ 14.571,65	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86
VENTAS MES 4				\$ 14.571,65	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07
VENTAS MES 5					\$ 14.571,65	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31
VENTAS MES 6						\$ 14.571,65	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46
VENTAS MES 7							\$ 14.571,65	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89
VENTAS MES 8								\$ 14.571,65	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66
VENTAS MES 9									\$ 14.571,65	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79
VENTAS MES 10										\$ 14.571,65	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61
VENTAS MES 11											\$ 14.571,65	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39
VENTAS MES 12												\$ 14.571,65	\$ 2.914,33
VENTAS MES 13													\$ 14.571,65
VENTAS MES 14													
VENTAS MES 15													
VENTAS MES 16													
VENTAS MES 17													
VENTAS MES 18													
VENTAS MES 19													
VENTAS MES 20													
VENTAS MES 21													
VENTAS MES 22													
TOTAL	\$ 14.571,65	\$ 15.959,43	\$ 17.416,60	\$ 18.950,45	\$ 20.569,53	\$ 22.283,84	\$ 24.105,30	\$ 26.048,18	\$ 28.129,85	\$ 30.371,64	\$ 32.800,25	\$ 35.449,64	\$ 38.363,97
INGRESOS MENSUALES	\$ 14.571,65	\$ 15.959,43	\$ 17.416,60	\$ 18.950,45	\$ 20.569,53	\$ 22.283,84	\$ 24.105,30	\$ 26.048,18	\$ 28.129,85	\$ 30.371,64	\$ 32.800,25	\$ 35.449,64	\$ 38.363,97
INGRESOS ACUMULADOS	\$ 14.571,65	\$ 30.531,09	\$ 47.947,68	\$ 66.898,14	\$ 87.467,67	\$ 109.751,51	\$ 133.856,80	\$ 159.904,99	\$ 188.034,84	\$ 218.406,48	\$ 251.206,73	\$ 286.656,37	\$ 325.020,34
INGRESOS MENSUALES	0,45%	0,50%	0,54%	0,59%	0,64%	0,70%	0,75%	0,81%	0,88%	0,95%	1,02%	1,11%	1,20%
INGRESOS ACUMULADOS	0,45%	0,95%	1,50%	2,09%	2,73%	3,42%	4,18%	4,99%	5,87%	6,81%	7,84%	8,94%	10,14%

sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	TOTAL
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78	\$ 1.387,78				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17	\$ 1.457,17				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86	\$ 1.533,86				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07	\$ 1.619,07				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31	\$ 1.714,31				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46	\$ 1.821,46				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89	\$ 1.942,89				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66	\$ 2.081,66				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79	\$ 2.241,79				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61	\$ 2.428,61				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 2.649,39	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39	\$ 2.649,39				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 2.914,33	\$ 2.914,33	\$ 2.914,33	\$ 2.914,33	\$ 2.914,33	\$ 2.914,33	\$ 2.914,33	\$ 2.914,33				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 3.238,15	\$ 3.238,15	\$ 3.238,15	\$ 3.238,15	\$ 3.238,15	\$ 3.238,15	\$ 3.238,15	\$ 3.238,15				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 3.642,91	\$ 3.642,91	\$ 3.642,91	\$ 3.642,91	\$ 3.642,91	\$ 3.642,91	\$ 3.642,91	\$ 3.642,91				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 14.571,65	\$ 4.163,33	\$ 4.163,33	\$ 4.163,33	\$ 4.163,33	\$ 4.163,33	\$ 4.163,33	\$ 4.163,33				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
	\$ 14.571,65	\$ 4.857,22	\$ 4.857,22	\$ 4.857,22	\$ 4.857,22	\$ 4.857,22	\$ 4.857,22				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
		\$ 14.571,65	\$ 5.828,66	\$ 5.828,66	\$ 5.828,66	\$ 5.828,66	\$ 5.828,66				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
			\$ 14.571,65	\$ 7.285,83	\$ 7.285,83	\$ 7.285,83	\$ 7.285,83				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
				\$ 14.571,65	\$ 9.714,44	\$ 9.714,44	\$ 9.714,44				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
					\$ 14.571,65	\$ 14.571,65	\$ 14.571,65				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
						\$ 14.571,65	\$ 29.143,31				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
							\$ 43.714,96				\$ 102.001,58	\$ 145.716,55
\$ 45.245,03	\$ 49.408,36	\$ 54.265,58	\$ 60.094,24	\$ 67.380,07	\$ 77.094,51	\$ 91.666,16	\$ 149.952,78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.244.034,80	\$ 3.205.764,00
\$ 45.245,03	\$ 49.408,36	\$ 54.265,58	\$ 60.094,24	\$ 67.380,07	\$ 77.094,51	\$ 91.666,16	\$ 149.952,78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.244.034,80	\$ 3.205.764,00
\$ 411.867,50	\$ 461.275,86	\$ 515.541,44	\$ 575.635,68	\$ 643.015,75	\$ 720.110,26	\$ 811.776,42	\$ 961.729,20	\$ 961.729,20	\$ 961.729,20	\$ 961.729,20	\$ 3.205.764,00	\$ 3.205.764,00
1,41%	1,54%	1,69%	1,87%	2,10%	2,40%	2,86%	4,68%	0,00%	0,00%	0,00%	70,00%	100,00%
12,85%	14,39%	16,08%	17,96%	20,06%	22,46%	25,32%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	100,00%	

Ilustración 204: Cronograma de ventas

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

7.4.10 Flujo de ingresos

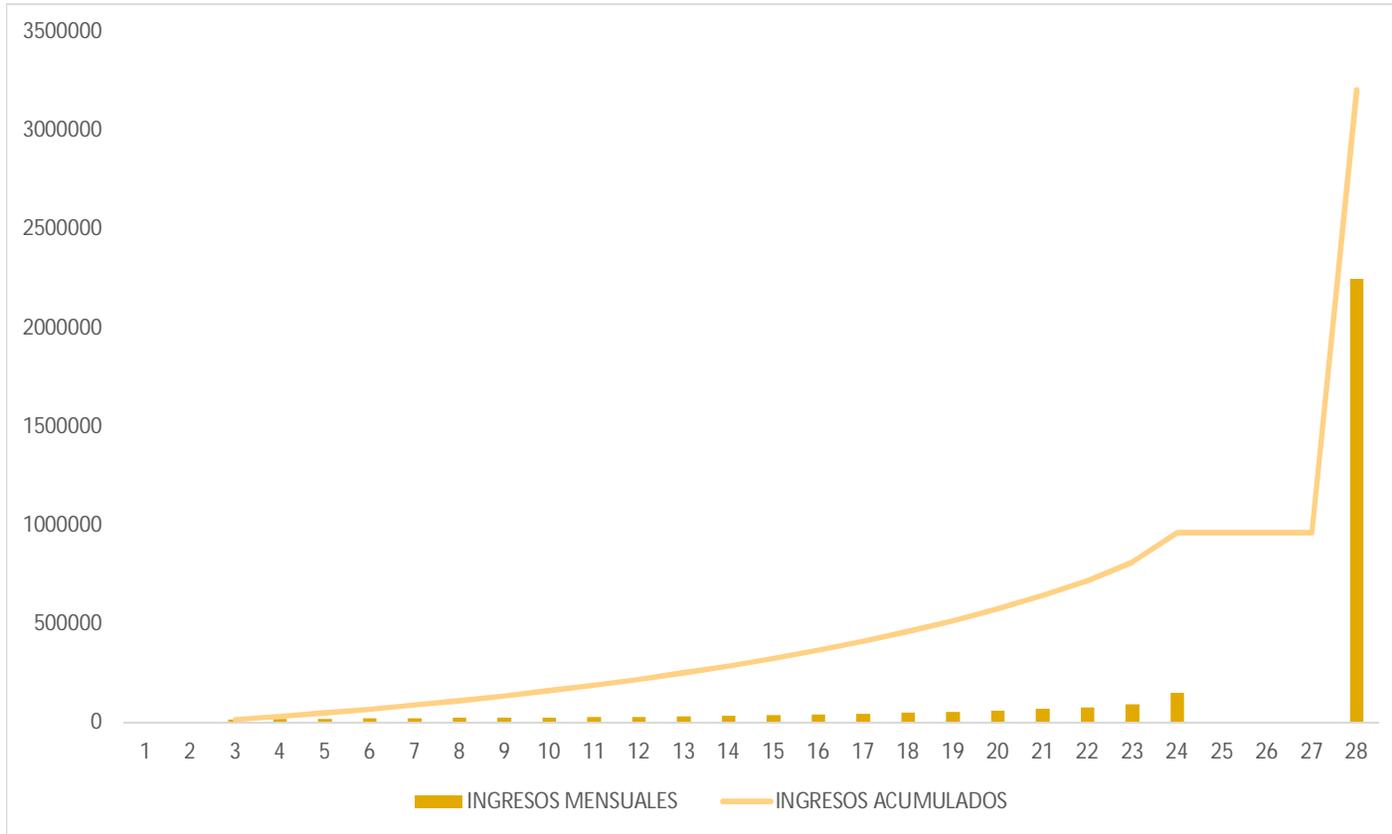


Ilustración 205: Flujo de ingresos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MDI

## 7.5 Producto

### 7.5.1 Imagen de la promotora

En el año 1985 nace la empresa constructora familiar Daza León Arquitectos, con el Ing. Wilson Daza y la Ing. Lidia León. En el año 2010 consolidan por primera vez su imagen corporativa empresarial.

Adicional a lo mencionado, en el 2010 la arquitecta Gabriela Daza ingresa a la constructora y es entonces cuando se constituye formalmente el nombre Daza León Arquitectos, y a su vez, se crea el logotipo de la empresa, el mismo que se encuentra vigente hasta la actualidad.



*Ilustración 206: Logotipo empresa Daza León Arquitectos*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 7.5.2 Renovación de la imagen promotora

En el año 2016, el arquitecto Santiago Daza ingresa a formar parte de la constructora, y es ahí cuando a través de un estudio de mercado, decide darle un aire fresco y joven a la imagen de la compañía, sin embargo, su propuesta no ha sido asignada al 100%, razón por la cual se decide retomar los deseos de actualizar la imagen de la empresa y buscar un aspecto más moderno y llamativo, a través de la presentación de sus últimos trabajos y resaltándolos en redes sociales.



*Ilustración 207 : Proyecto Edificio Altos del Pajonal*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

A partir del año 2016, existe un incremento en los proyectos realizados, y por lo tanto se utiliza mucho más los elementos construidos para promocionarlos a través de las redes sociales, realzando la imagen de la constructora y haciéndola más atractiva al público.

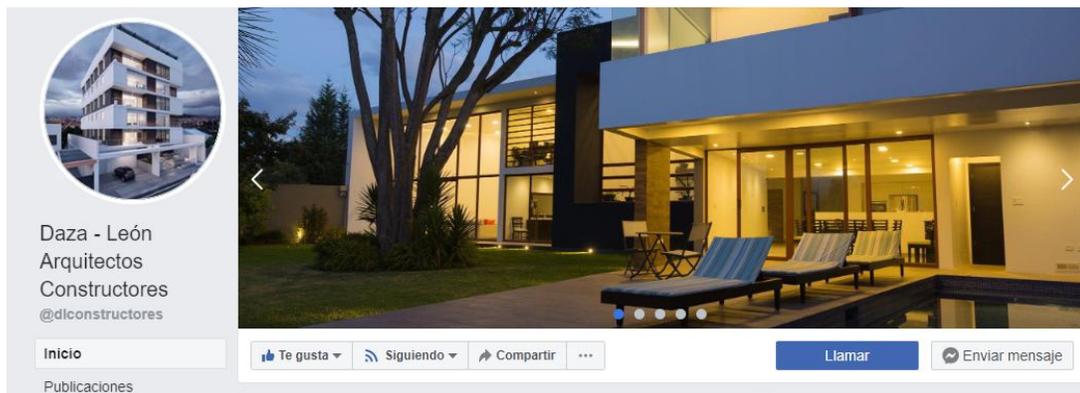


*Ilustración 208: Residence NJ*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Por otra parte, la reactivación y la constante participación dentro de las redes sociales aporta a la constructora mayor movimiento y comercialización, dando a conocer a nivel nacional su nombre y posicionándose en el área de la construcción como una empresa en desarrollo.



*Ilustración 209: Redes Sociales*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En cuanto al público joven, se busca llegar a ellos a través del uso de redes sociales más actuales como son Instagram, LinkedIn y whatsapp.



Ilustración 210: Redes sociales

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Por último, la aparición de la constructora en revistas y en medios de comunicación importantes en la ciudad de Quito tales como, El Comercio, ayudan a generar confianza con el comprador, al demostrar seriedad y consolidación en la imagen de la empresa.



*Ilustración 211: Publicidad*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 7.5.3 Nombre del proyecto

El proyecto se encuentra consolidado como un edificio de vivienda, ubicado en la av. Guanquiltagua, razón por la cual se ha decidido utilizar el nombre de la calle para representarlo en el edificio. Al momento de hacer el estudio de mercado, se comprobó que no existe en la actualidad un edificio el mismo nombre, por lo que se considera conveniente seguir utilizando el mismo para el desarrollo del proyecto, sin embargo, se está trabajando en una segunda opción de nombre, el mismo que será presentado por la promotora en los próximos días.

### 7.5.4 Logotipo

El logotipo del edificio está pensado para tener una disposición y una dinámica similar con el edificio que se encuentra al momento en construcción de la misma constructora. Lo que se busca con esto, es darles un mismo lenguaje a todas las campañas publicitarias de la empresa, para que con esto se pueda llegar de mejor manera al público, y el mismo pueda reconocer de inmediato a la constructora y poder generar un fenómeno Top Of Mind. Una vez señalado esto, se puede ver a continuación en la imagen, el logotipo creado para el edificio Castagno, y como se espera que el logotipo para el nuevo edificio.



*Ilustración 212: Logotipo Edificio Castagno*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 7.6 Plaza

En cuanto a la plaza de venta, para este proyecto se ha decidido trabajar un modelo similar al que la constructora creó para el proyecto Edificio Castagno, ya que, con el mismo, se pudo tener mucho éxito y a la vez se pudo generar un ahorro en el gasto de la comercialización. Por lo tanto, se realizará la contratación de un banco que aún está por definirse, para el financiamiento de las unidades de vivienda. Se ha considerado esta institución, ya que la misma posee una gran cartera de clientes que pueden estar interesados en adquirir una vivienda a través de las facilidades de su banco de confianza.

Por otra parte, dentro de los costos indirectos se tomó en cuenta la contratación de una fuerza de ventas, los mismo que estarán encargados en la promoción y venta de los departamentos, sin embargo, estos estarán asociados al proyecto con una comisión que se asigne al momento de vender el bien.

### 7.6.1 Garantías

Para respaldar la inversión de los clientes, se ha decidido que para este se creara un fideicomiso, el mismo que se hará cargo de toda la administración tanto monetaria como organizativa del proyecto. De igual manera, se toma un modelo ya trabajado por la constructora, el mismo que fue proporcionado por Daza León Arquitectos para el estudio de este capítulo, y el mismo consiste en el siguiente proceso:

1. Documentos que respalden la legalidad del terreno, libre de gravámenes e hipotecas
2. Escrituras
3. Régimen de propiedad horizontal
4. Plazos de ejecución y entregas
5. Características generales del proyecto
6. Especificaciones técnicas del proyecto
7. Alcance del proyecto
8. Planos detallados de los departamentos

9. Asignación de parqueaderos y bodegas
10. Lista de acabados que incluyen los departamentos

## 7.7 Promoción

### 7.7.1 Ejes de la campaña de marketing

La campaña de marketing va a estar basada y dirigida para el sector medio alto de la ciudad de Quito, los mismos que prefieren el sector del parque metropolitano para adquirir su vivienda.

Por otra parte, debido a la gran cercanía de equipamientos que tiene el sector, se ha decidido que la campaña debe ir dirigida a parejas jóvenes y con aquellas que deseen crecer su núcleo familiar con un solo miembro. Adicional. Se toma en cuenta al grupo de empresarios jóvenes que busquen invertir.

Para la campaña se toman en cuenta las siguientes variantes y se desarrolla en base a las mismas que se puede ver en el cuadro a continuación.



*Ilustración 213: Ejes de la campaña publicitaria*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 7.7.2 Elementos visuales de la campaña de marketing

Los elementos visuales de la campaña serán en su mayoría renders de la edificación, áreas de gran interés como son áreas comunales, ingreso, terraza, gimnasio, entre otros, los mismos que ayuden a generar una imagen acogedora del inmueble.



*Ilustración 214: Render publicitario*

*Fuente: Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*



Ilustración 215: Render áreas sociales

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 7.7.3 Herramientas publicitarias y precios de la campaña de marketing.

Las herramientas a utilizar serán las siguientes, con el presupuesto que fue designado en el capítulo de costos.

HERRAMIENTAS PUBLICITARIAS		
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO
1	Valla publicitaria	\$ 3,500.00
2	Material pop	\$ 6,000.00
	Publicaciones	\$ 600.00
3	Revista portal inmobiliario	\$ 3,800.00
	Revista clave	\$ 2,100.00
	Clasificados	\$ 2,200.00
4	Página web promotor	\$ 1,300.00
5	Redes sociales	\$ 700.00
6	Página web	\$ 16,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 36,200.00</b>

Ilustración 216: Herramientas de publicidad

Fuente: Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 7.8 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Precio</b>	El precio seleccionado se encuentra en el promedio de la competencia, sin embargo, los acabados del edificio Alberi lo llevan a ser mucho más apetecible, razón por la cual el precio del m2 se vuelve muy atractivo	Positivo	Viable
<b>Precio base</b>	El precio base es considerado en cuanto a la separación de los departamentos que serán entregados como canje al dueño del terreno, razón por la cual se puede colocar un valor menor para que pueda ir subiendo según la altura	Positivo	Viable
<b>Precio del m2 de venta Al dueño del terreno</b>	El precio de canje se concuerda que será menor a lo establecido por el proyecto, sin embargo, aporta fluidez y un importante movimiento al proyecto. Se puede decir que hace que el proyecto sea viable.	Positivo	Viable
<b>Esquema de precios</b>	En cuanto al esquema de precios, se establece un valor de \$ 20,00 por altura, incrementando ese valor en el m2.	Positivo	Viable
<b>Comercialización</b>	La comercialización del proyecto se da en base al establecimiento de la forma de pago, la misma que puede ser a través de crédito directo o por medio de crédito hipotecario	Positivo	Viable
<b>Forma de pago</b>	La forma de pago a utilizar será representada por el 10% de entrada, 20% prorratedos al tiempo de construcción y 70% a contra entrega	Positivo	Viable

<b>Plazo de ventas</b>	El plazo de ventas se ve determinado por el tiempo de construcción de la obra, es decir 22 meses, se establece a este tiempo como máximo de ventas	Positivo	Viable
<b>Cronograma de ventas</b>	Se deben vender las 24 unidades en los 22 meses de construcción	Positivo	Viable
<b>Producto</b>	Se ha decidido mantener la imagen de la promotora, sin embargo, se harán algunas actualizaciones sobre todo en lo que corresponde a redes sociales	Positivo	Viable
<b>Imagen de la Promotora y del proyecto</b>	Se plantea formas para mejorar la imagen de la promotora, sobre todo en cuanto a redes sociales con la finalidad de atacar un público más joven	Positivo	Viable
<b>Nombre y logo del proyecto</b>	El nombre del proyecto queda igual, sin embargo, se estudia la posibilidad de un cambio en el mismo	Positivo	Viable

*Ilustración 217: Conclusiones Análisis Estrategia Comercial*

*Fuente: Análisis Estrategia Comercial MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

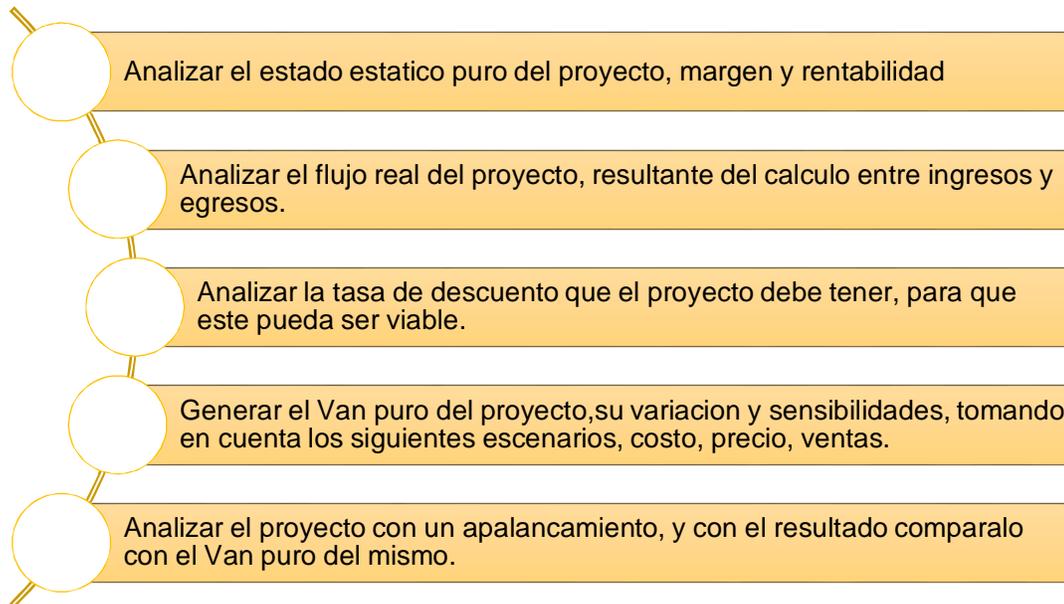
## 8 ESTRATEGIA FINANCIERA.

### 8.1 Introducción

El siguiente capítulo representa uno de los más importantes para el desarrollo del proyecto Edificio Alberi, esto es debido a que, mediante el mismo, se podrá hacer un análisis del flujo del proyecto en cuanto a ingresos y egresos de las ventas del edificio.

El capítulo parte desde la información recabada en el capítulo de costos, con lo que se realiza un estudio de ingresos y egresos para con esto poder obtener el flujo del mismo. Como resultado de lo mencionado anteriormente, se analizará la factibilidad del proyecto Edificio Alberi, a través de la obtención del margen que el proyecto tendrá tanto mensual como anualmente. Como siguiente paso, se determinará la tasa de descuento que se querrá obtener del proyecto, a través del análisis del costo de oportunidad real del proyecto, y con esto, se podrá hacer el análisis del VAN (valor actual neto) el mismo que nos dará la oportunidad de analizarlo desde diferentes escenarios, con la finalidad de encontrar la mejor alternativa en cuando al desarrollo financiero del mismo. En cuanto al último punto mencionado, se deberá tomar en cuenta las diferentes sensibilidades que el proyecto puede tener, en cuanto a alza de precios, velocidad de venta, entre otros.

## 8.2 Objetivos de la investigación



*Ilustración 218: Objetivos de la investigación*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 8.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio financiero del proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de la arquitectura del proyecto.



*Ilustración 219: Metodología de la estrategia comercial*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 8.4 Estrategia Financiera

### 8.4.1 Análisis estático puro

Este análisis representa una herramienta con la cual se puede determinar la utilidad, rentabilidad y el margen que el proyecto Edificio Alberi tendrá, en base al cálculo de los ingresos y los egresos totales obtenidos.

En cuanto al proyecto Edificio Alberi, los ingresos totales representan un valor de \$ 3.205.764,00, los egresos totales representan un valor de \$ 2.650.700,00, dejando como resultado la utilidad del proyecto que representa el valor de \$ 555.000,00 el mismo que es la diferencia obtenida entre los ingresos y los egresos del proyecto. El margen de utilidad representa el 17,3% y una rentabilidad de 20,9%.

Análisis Estático Puro		
Ingresos	\$	3.205.764
Egresos	\$	2.650.700
Utilidad	\$	555.064
Margen (28 meses)		17,3%
Rentabilidad (28 meses)		20,9%

*Ilustración 220: Resultados análisis estático puro*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Se debe mencionar que, en la tabla anterior, se visualiza el margen y la rentabilidad del proyecto total, razón por la cual se debe representar a las mismas de manera anual para poder tener una visualización mucho más clara de la rentabilidad del proyecto Edificio Alberi.

Margen y Rentabilidad Anual	
Margen total	17,3%
Rentabilidad total	20,9%
Duración del proyecto en meses	28
Margen mensual	0,62%
Rentabilidad mensual	0,75%
Margen anual	7,42%
Rentabilidad anual	8,97%

*Ilustración 221: Margen y rentabilidad anual*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 8.4.2 Ingresos, egresos y saldos acumulados

Como se puede visualizar en las gráficas superiores, se ha realizado un flujo del proyecto Edificio Alberi, dentro del cual, se puede observar el flujo del proyecto, y como en diferentes meses existen tanto ingresos como egresos más representativos y relevantes para el proyecto. Por ejemplo, en el mes 9, se coloca el primer desembolso por parte del dueño del proyecto, en el mes 26 el segundo desembolso por la misma razón, y en el mes 28 el pago de los préstamos hipotecarios, colocando a estos meses como los más relevantes en el flujo.

Adicional a esto, es importante mencionar que, debido a la negociación acordada con el dueño del terreno, se va a realizar un canje, por lo cual, este desembolso de dinero se lo coloca al final del proyecto, demostrando un flujo muy conveniente, ya que el mismo se lo realiza en el mes 28, dentro del cual existe un ingreso de dinero considerable.

Por lo tanto, en el gráfico de saldo acumulado, se puede observar que la mayor inversión que debe ser realizada por parte del promotor del proyecto Daza León Arquitectos constructores es de \$ 1.688.000,00, valor que representa el 53% del total del proyecto.

DETALLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
INGRESOS TOTALES	\$ -	\$ -	\$ 14.571,65	\$ 15.959,43	\$ 17.416,60	\$ 18.950,45	\$ 20.569,53	\$ 22.283,84	\$ 24.105,30	\$ 26.048,18	\$ 28.129,85	\$ 30.371,64	\$ 32.800,25	\$ 35.449,64
VENTAS Y COBRANZAS	\$ -	\$ -	\$ 14.571,65	\$ 15.959,43	\$ 17.416,60	\$ 18.950,45	\$ 20.569,53	\$ 22.283,84	\$ 24.105,30	\$ 26.048,18	\$ 28.129,85	\$ 30.371,64	\$ 32.800,25	\$ 35.449,64
EGRESOS TOTALES	\$ 22.687,86	\$ 29.494,22	\$ 53.852,86	\$ 84.134,50	\$ 55.369,68	\$ 100.086,00	\$ 94.533,45	\$ 116.430,51	\$ 71.008,05	\$ 86.148,87	\$ 47.482,65	\$ 62.623,47	\$ 44.155,10	\$ 54.501,78
TERRENO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS DIRECTOS	\$ -	\$ -	\$ 12.636,58	\$ 42.918,22	\$ 47.050,80	\$ 85.717,02	\$ 80.164,47	\$ 102.061,53	\$ 56.639,07	\$ 71.779,89	\$ 33.113,67	\$ 48.254,49	\$ 33.113,67	\$ 43.460,36
COSTOS INDIRECTOS	\$ 22.687,86	\$ 29.494,22	\$ 41.216,28	\$ 41.216,28	\$ 8.318,88	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 11.041,43	\$ 11.041,43
SALDO DE CAJA	\$ -22.687,86	\$ -29.494,22	\$ -39.281,20	\$ -68.175,06	\$ -37.953,08	\$ -81.135,54	\$ -73.963,92	\$ -94.146,67	\$ -46.902,75	\$ -60.100,69	\$ -19.352,80	\$ -32.251,83	\$ -11.354,85	\$ -19.052,14
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
INGRESOS ACUMULADOS	\$ -	\$ -	\$ 14.571,65	\$ 30.531,09	\$ 47.947,68	\$ 66.898,14	\$ 87.467,67	\$ 109.751,51	\$ 133.856,80	\$ 159.904,99	\$ 188.034,84	\$ 218.406,48	\$ 251.206,73	\$ 286.656,37
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 22.687,86	\$ 52.182,08	\$ 106.034,93	\$ 190.169,43	\$ 245.539,11	\$ 345.625,11	\$ 440.158,56	\$ 556.589,07	\$ 627.597,12	\$ 713.745,99	\$ 761.228,64	\$ 823.852,11	\$ 868.007,21	\$ 922.508,99
SALDO ACUMULADO	\$ -22.687,86	\$ -52.182,08	\$ -91.463,28	\$ -159.638,34	\$ -197.591,43	\$ -278.726,97	\$ -352.690,89	\$ -446.837,56	\$ -493.740,32	\$ -553.841,01	\$ -573.193,81	\$ -605.445,64	\$ -616.800,48	\$ -635.852,62
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
\$	38.363,97	41.602,12	45.245,03	49.408,36	54.265,58	60.094,24	67.380,07	77.094,51	91.666,16	149.952,78	-	-	-	2.244.034,80
\$	38.363,97	41.602,12	45.245,03	49.408,36	54.265,58	60.094,24	67.380,07	77.094,51	91.666,16	149.952,78	-	-	-	2.244.034,80
\$	39.360,96	69.004,85	65.823,25	45.479,45	64.991,36	138.839,20	138.839,20	254.780,44	82.688,63	95.563,01	-	540.573,94	178.612,72	13.612,72
\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	526.961,23	165.000,00	-
\$	28.319,54	57.131,53	53.949,94	33.606,13	53.949,94	122.428,31	122.428,31	238.369,56	66.277,75	79.152,12	-	-	-	-
\$	11.041,43	11.873,31	11.873,31	11.873,31	11.041,43	16.410,89	16.410,89	16.410,89	16.410,89	16.410,89	-	13.612,72	13.612,72	13.612,72
\$	-996,99	-27.402,73	-20.578,22	3.928,92	-10.725,78	-78.744,96	-71.459,13	-177.685,94	8.977,53	54.389,77	-	-540.573,94	-178.612,72	2.230.422,08
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
\$	325.020,34	366.622,46	411.867,50	461.275,86	515.541,44	575.635,68	643.015,75	720.110,26	811.776,42	961.729,20	961.729,20	961.729,20	961.729,20	3.205.764,00
\$	961.869,96	1.030.874,80	1.096.698,06	1.142.177,50	1.207.168,87	1.346.008,06	1.484.847,26	1.739.627,71	1.822.316,34	1.917.879,34	1.917.879,34	2.458.453,29	2.472.066,00	2.650.678,72
\$	-636.849,61	-664.252,34	-684.830,56	-680.901,64	-691.627,42	-770.372,38	-841.831,51	-1.019.517,45	-1.010.539,92	-956.150,14	-956.150,14	-1.496.724,09	-1.688.949,52	555.085,28

Ilustración 222: Flujo del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

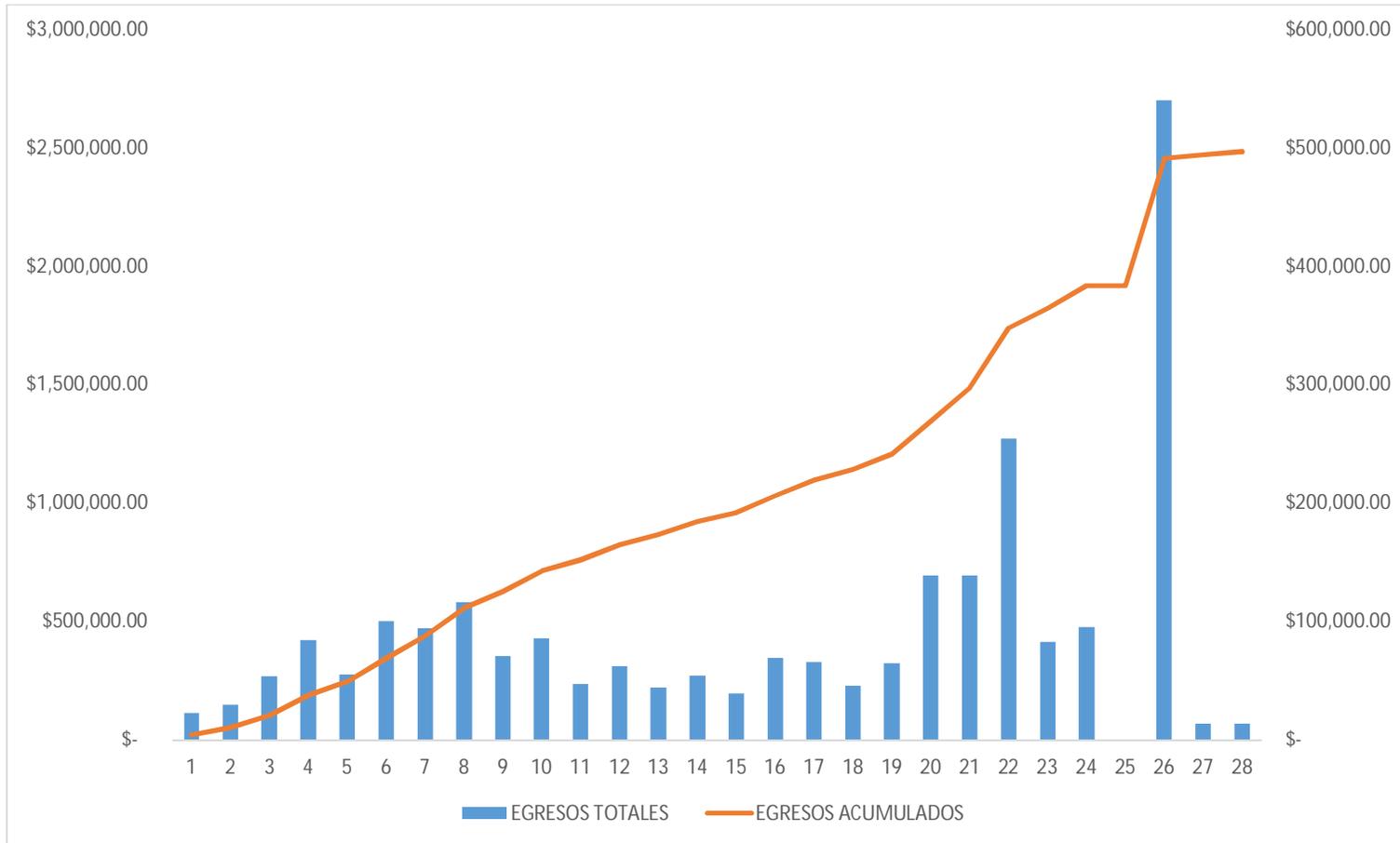


Ilustración 223: Flujo egresos proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

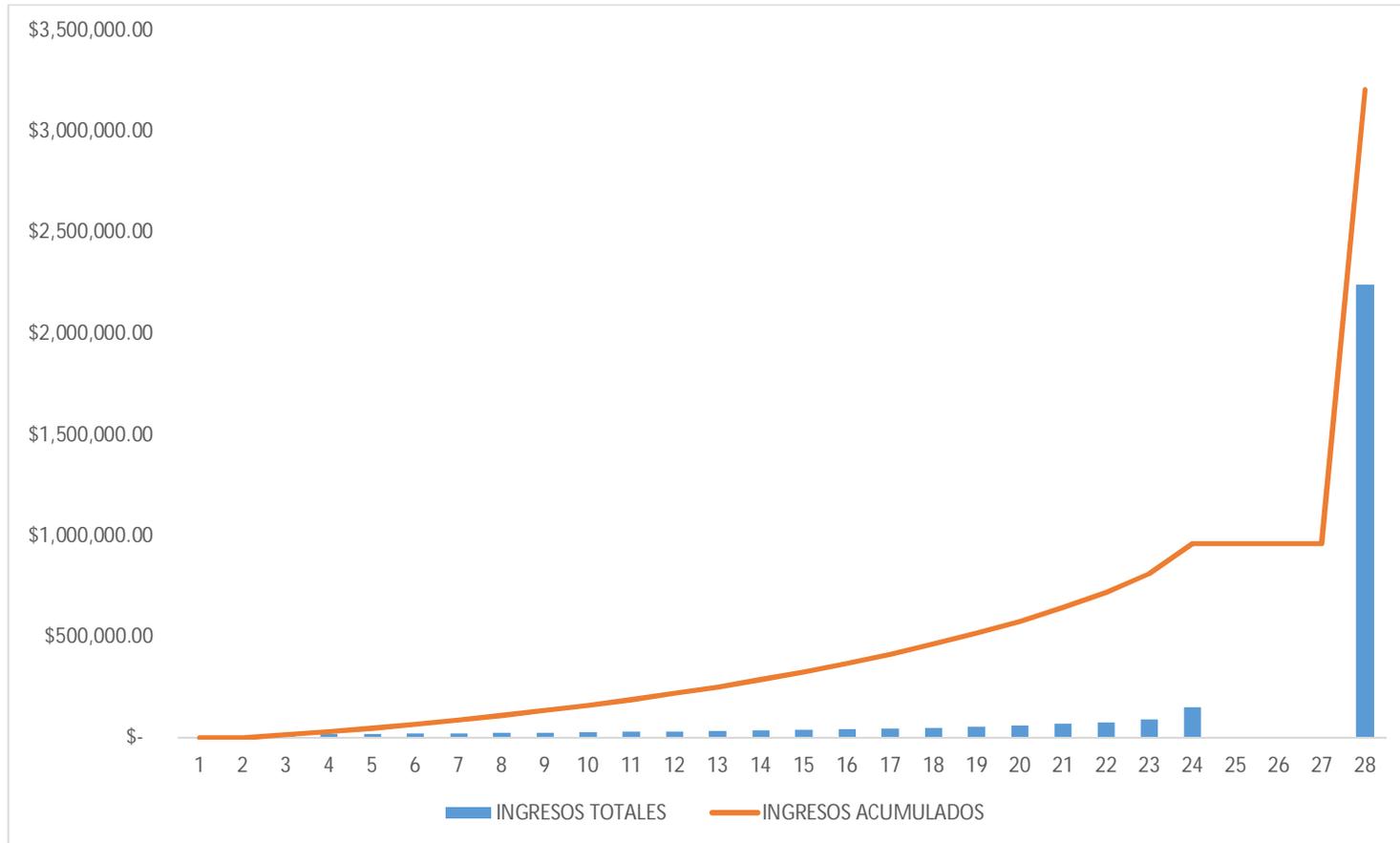


Ilustración 224: Flujo ingresos proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

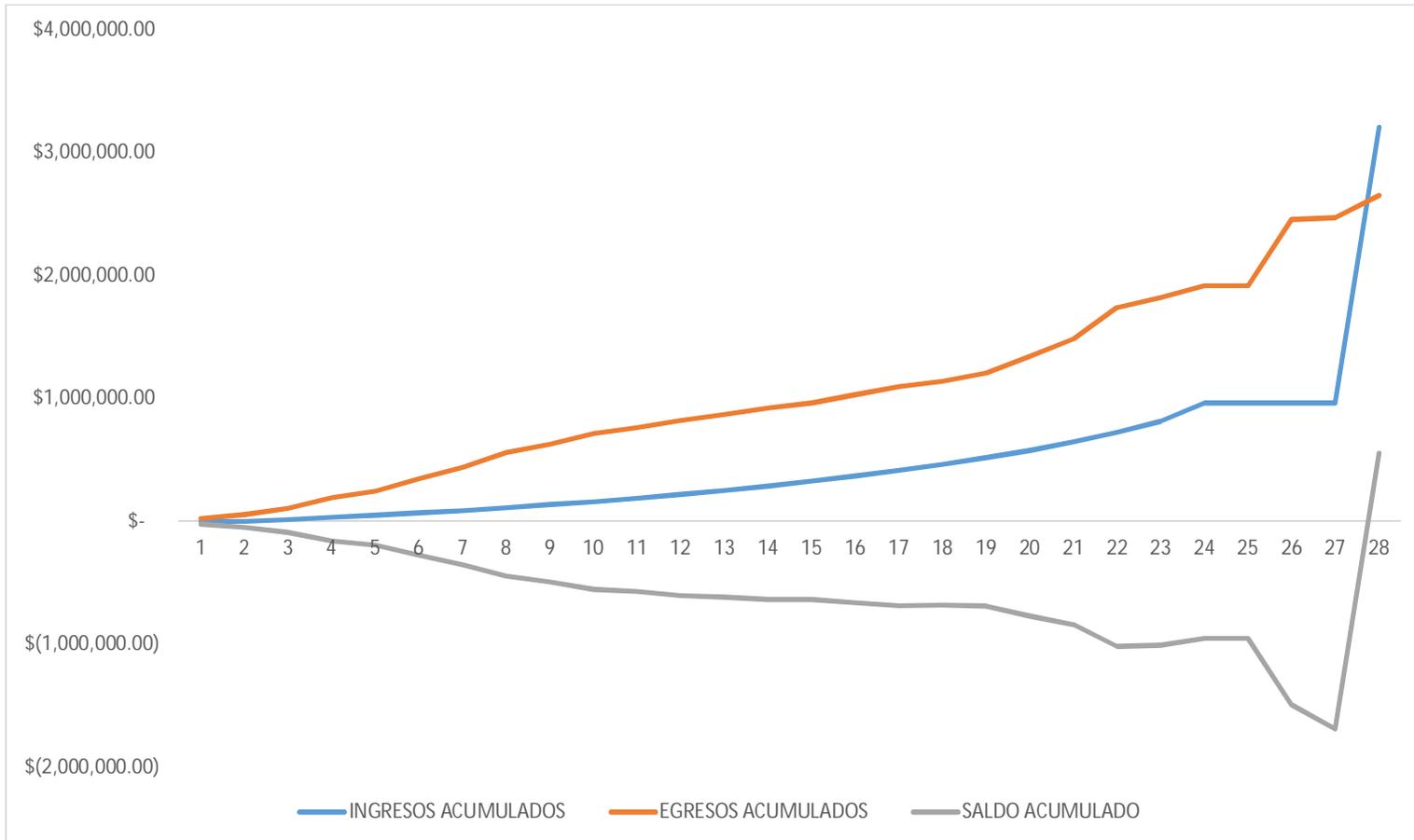


Ilustración 225: Saldo acumulado proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 8.5 Determinación de la tasa de descuento

Se puede decir que esta parte es una de las más importantes del capítulo, debido a que determinar la tasa de descuento que tendrá el proyecto es un punto decisivo para el desarrollo del proyecto y la valoración financiera del mismo. Con la determinación del punto antes mencionado, se obtendrá el costo de oportunidad que debe obtenerse a través del proyecto. Por otra parte, con la determinación de esta tasa, se podrá calcular el valor actual neto, el mismo que se lo realizará en el flujo de mismo.

En cuanto al cálculo de la tasa de descuento, existen varios métodos que nos pueden ayudar a llegar a la respuesta acertada, los mismos pueden ser: CAPM, WACC, experiencia pasada, entre otros.

Tomando en cuenta la experiencia que el promotor ha adquirido hasta el momento, se ha decidido utilizar una tasa de descuento del 22% determinada en base a sus trabajos anteriores, sin embargo, por propósitos de investigación, también será analizado el método CAPM, con la cual se podrá realizar una comparación.

### 8.5.1 Tasa de descuento calculada por el método CAPM

A continuación, se hará un cálculo, el mismo que nos permitirá obtener el método de evaluación de activos de capital o mejor conocido como CAPM, el mismo que será utilizado para proyectar el rendimiento promedio que se espera que el proyecto Edificio Alberi obtenga. Para obtener la tasa previamente mencionada, se va a utilizar la tasa libre de riesgo, el rendimiento de mercado inmobiliario de USA, el coeficiente del sector inmobiliario de USA y por último el índice de riesgo país del Ecuador del año 2019.

RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
RF	TASA LIBRE DE RIESGOS (BONOS DEL TESORO USA)
RM	PRIMA HISTORICA PEQUEÑAS EMPRESAS
$\beta$	COEFICIENTE DE RIESGO SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN USA
RP	RIESGO PAIS ECUADOR (JULIO 2016)
RE (RENDIMIENTO ESPERADO)	$rf + (rm - rf) * \beta + rp$

*Ilustración 226: Formulas para obtener tasa de descuento mediante el CAPM*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

CALCULO RENDIMIENTO ESPERADO	
VARIABLES	VALOR
RF	1,31%
RM	17,40%
$\beta$	76,00%
RP (JULIO 2016)	8,61%
RE (RENDIMIENTO ESPERADO)	22,15%

*Ilustración 227: Tasa de descuento*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En cuanto a la tabla anterior, se puede observar que la tasa referencial mínima para un proyecto inmobiliario en el Ecuador debe ser del 22,5%, la misma que coincide con el porcentaje planteado por el promotor, razón por la cual se concluye que la experiencia del mismo le ha brindado la facultad de tomar en cuenta la tasa correcta, y por esta razón, se decide trabajar con ella.

## 8.6 Valoración financiera del proyecto puro

En cuanto a la valoración financiera de un proyecto, se deben tomar en cuenta criterios importantes tales como el valor actual neto y la tasa interna de retorno, los mismo que ayudaran a establecer si el proyecto es o no viable.

En base a lo antes mencionado, se deben tomar en cuenta varias consideraciones, las mismas que serán detalladas a continuación:

- Si el valor del VAN del proyecto es mayor o igual a cero, se considera que el proyecto es viable
- El TIR debe ser mayor o igual al VAN, para que el proyecto sea viable

En cuanto al proyecto Edificio Alberi, se tomará en cuenta únicamente la variante VAN para la determinación de la viabilidad del proyecto, ya que, para este caso, la TIR no puede ser tomada en cuenta debido a varios cambios de signo en el flujo del total del proyecto.

Criterio de Valoración	Tasa Empleada	Criterio de Aceptación	Valor	Viabilidad Financiera
VAN	22%	$VAN \geq 0$	\$140.594,03	Viable

*Ilustración 228: VAN del proyecto puro*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 8.7 Análisis de sensibilidad

Los proyectos inmobiliarios pueden verse afectados por diferentes variantes, mismas que los ponen en un escenario de vulnerabilidad, razón por la cual se debe tomar en cuenta diferentes escenarios, para evitar que el proyecto pueda sufrir grandes afectaciones irrecuperables. Estas variantes serán:

1. Costos de la construcción
2. Precios de venta
3. Plazos de venta

#### 8.7.1 Sensibilidad costos construcción

Para poder colocar un escenario real en cuanto a los costos de la construcción de un proyecto, se debe proyectar el aumento de los precios que se puedan dar, en este caso en específico para el proyecto Edificio Alberi, en el cual se simulara un incremento de costo y se analizara cual es el porcentaje máximo que el proyecto podrá aguantar.

En la siguiente tabla se puede visualizar que el VAN puro de \$ 140.594,03 puede soportar un incremento de hasta el 7% en los costos directos del proyecto, una vez superado este 7%, el costo del proyecto será mayor a la utilidad, generando perdida.

	0%	3%	6%	7%
VAN	\$ 140.594	\$ 82.920	\$ 25.245	\$ -0

*Ilustración 229: Escenario de sensibilidad a los costos*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En el siguiente grafico se puede analizar el modelo matemático que se produce con la variación del VAN en función del alza de los costos directos del proyecto. De la formula obtenida, se llega a la conclusión de que, por cada punto de variación en los costos, el VAN disminuirá en \$ 19.000,00.

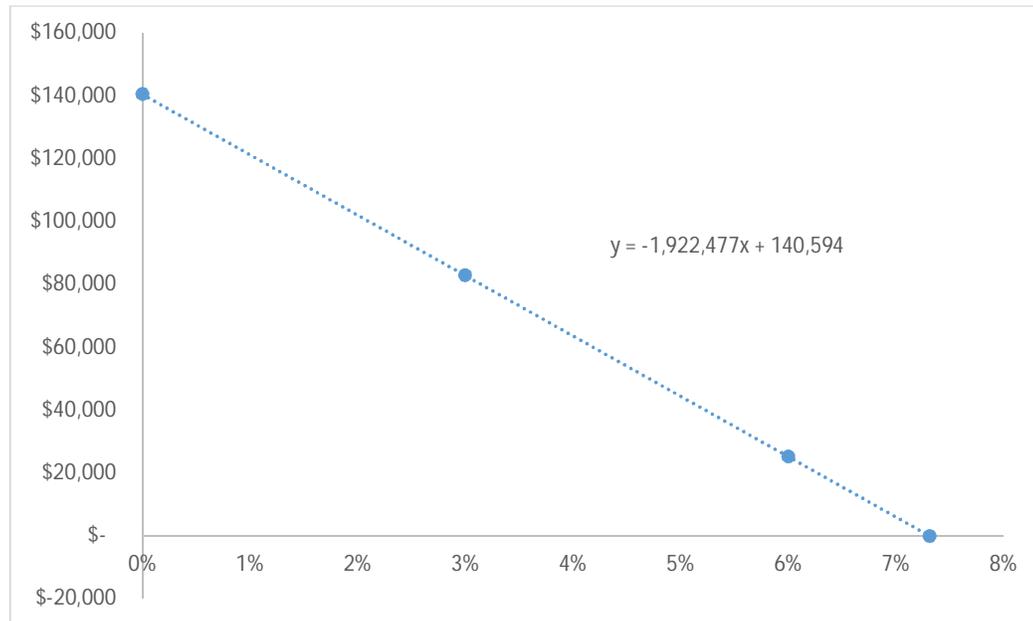


Ilustración 230: Ecuación sensibilidad costos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 8.7.2 Sensibilidad precios venta

En cuanto a la sensibilidad por precios de venta, esta se da en los posibles escenarios en que los ingresos disminuyen y el flujo se ve afectado. Por esta razón, este tipo de variación es muy importante y debe ser tomada en cuenta en los escenarios de variación para poder tener un control sobre la variación al VAN que este representa.

En la tabla inferior se puede visualizar que el VAN puro es de \$ 140.594,03, sin embargo, en la baja en ventas, el proyecto puede aguantar hasta un 6,47% hasta que el VAN resulte en negativo generando perdida.

	0%	-3%	-6,0%	-6,47%
VAN	\$ 140.594	\$ 75.431	\$ 10.268	\$ -0

Ilustración 231: Escenario de sensibilidad a los precios de venta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

En el siguiente gráfico se puede analizar el modelo matemático que se produce con la variación del VAN en función del alza de los costos directos del proyecto. De la fórmula obtenida, se llega a la conclusión de que, por cada punto de variación en los costos, el VAN disminuirá en \$ 21.000,00.

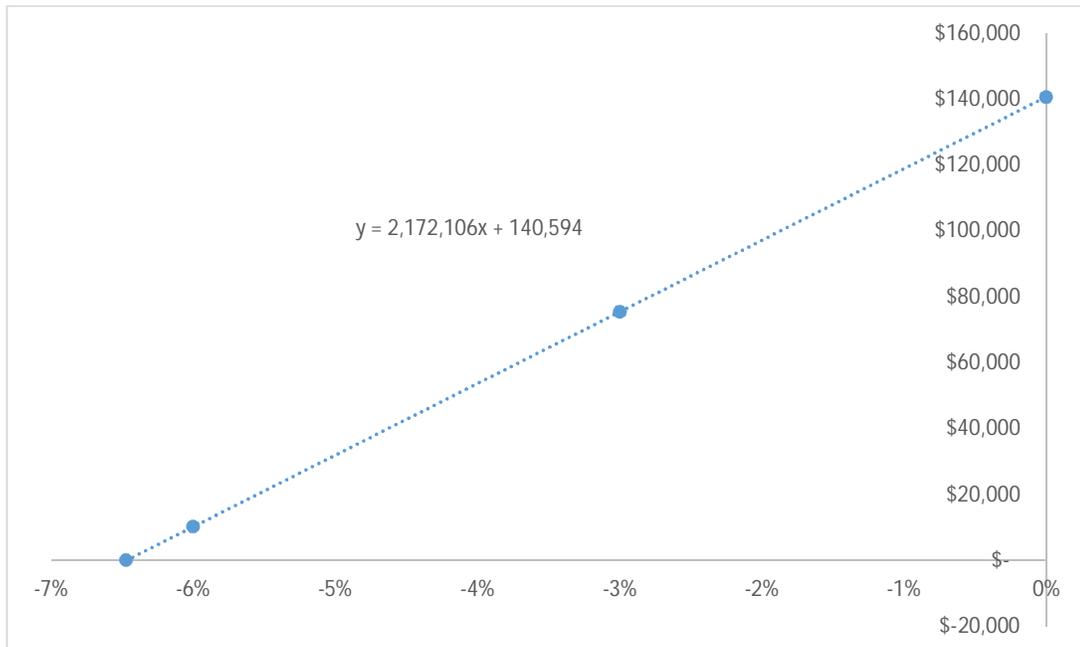


Ilustración 232: Ecuación sensibilidad precios de venta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 8.7.3 Sensibilidad cruzada de costos de construcción vs precios de venta

En cuanto a lo que se refiere sensibilidad cruzada, se analiza un escenario dentro del cual tanto las ventas como los precios de venta se vean afectados al mismo tiempo, se había analizado en los literales anteriores que en cuando a costos, el proyecto puede aguantar hasta un 7% en incrementos, y en baja de precios hasta un 6,47%, sin embargo, a continuación, se verá un escenario con una afección de las dos variantes al mismo tiempo.

En el gráfico siguiente, se puede ver una tabla, la misma que representa los posibles escenarios cruzados que el proyecto podría llegar a tener con las variantes mencionadas.

Adicional a lo antes menciona, se toma en cuenta que las variantes pueden darse hasta que el VAN se igual a cero, debido que, a partir de la negativa, el proyecto deja de ser viable.

\$ 249.629,45	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
0%	\$ 249.629,45	\$ 225.613,35	\$ 201.597,24	\$ 177.581,14	\$ 153.565,03	\$ 129.548,93	\$ 105.532,82	\$ 81.516,72	\$ 57.500,61	\$ 33.484,51	\$ 9.468,40
-2%	\$ 206.187,33	\$ 182.171,23	\$ 158.155,12	\$ 134.139,01	\$ 110.122,91	\$ 86.106,80	\$ 62.090,70	\$ 38.074,59	\$ 14.058,49	\$ -9.957,62	\$ -33.973,72
-4%	\$ 162.745,21	\$ 138.729,10	\$ 114.713,00	\$ 90.696,89	\$ 66.680,79	\$ 42.664,68	\$ 18.648,58	\$ -5.367,53	\$ -29.383,64	\$ -53.399,74	\$ -77.415,85
-6%	\$ 119.303,08	\$ 95.286,98	\$ 71.270,87	\$ 47.254,77	\$ 23.238,66	\$ -777,44	\$ -24.793,55	\$ -48.809,65	\$ -72.825,76	\$ -96.841,86	\$ -120.857,97
-8%	\$ 75.860,96	\$ 51.844,86	\$ 27.828,75	\$ 3.812,65	\$ -20.203,46	\$ -44.219,57	\$ -68.235,67	\$ -92.251,78	\$ -116.267,88	\$ -140.283,99	\$ -164.300,09
-10%	\$ 32.418,84	\$ 8.402,73	\$ -15.613,37	\$ -39.629,48	\$ -63.645,58	\$ -87.661,69	\$ -111.677,79	\$ -135.693,90	\$ -159.710,00	\$ -183.726,11	\$ -207.742,22

*Ilustración 233: Sensibilidad Cruzada*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En la tabla presentada anterior, se pueden observar las varias variantes que el proyecto tiene en cuanto a la variación de costos y precio de venta a la vez, y en qué momentos el VAN pasa a ser cero, áreas críticas dentro de las cuales se debe tener mucho cuidado al momento de la construcción.

#### 8.7.4 Sensibilidad al plazo de venta

Dentro del análisis podemos observar que la sensibilidad del VAN del proyecto con respecto al plazo de ventas es relativamente baja.

En el gráfico a continuación, se puede observar que el proyecto resistirá hasta una extensión en el plazo de ventas de 30 meses, a partir de este mes se visualiza perdida en el proyecto.

Mes de venta	22	24	26	28	30	32
Van con variación plazo venta	\$15,955	\$20,853	\$19,489	\$12,056	\$3,226	\$-6,665

*Ilustración 234: Sensibilidad plazo de ventas*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 8.8 Análisis de proyecto con apalancamiento

A continuación, se presenta un escenario dentro del cual existe un apalancamiento, mejorando el flujo de ventas y por lo tanto el VAN, el apalancamiento que se utilizará en este proyecto será un préstamo bancario, el mismo que tendrá un 7,5% de interés.

Adicional a lo antes mencionado, se debe tomar en cuenta que el VAN siempre se verá favorecido con un préstamo, ya que el flujo mejorará haciendo que exista una disminución en el cambio de signo del mismo. Sin embargo, este escenario debe ser muy bien analizado, ya que incurre en gastos que antes no se habían tomado en cuenta como son los intereses, los costos de trámites bancarios, entre otros.

Por otra parte, como ya se había mencionado anteriormente, el porcentaje de interés que se tomara en cuenta es del 7,5% anual, valor que se sacó al promediar los intereses obtenidos en varios bancos de la ciudad de Quito. En cuanto al crédito, al ser una empresa ya constituida e inmersa en varios proyectos en la actualidad, el banco concede hasta un 60% de financiamiento, lo que permite un flujo mucho más sencillo que en el escenario puro.

### 8.8.1 Análisis de necesidades de apalancamiento

Se debe generar un análisis de la necesidad del apalancamiento en este proyecto, tomando en cuenta las salidas de dinero más significativas, en este caso se puede visualizar que el pago del terreno es uno de los momentos que representa un mayor bajón y problema en cuando al flujo del proyecto, por lo que se entiende que es necesario el apalancamiento, ya que, sin este, el flujo queda en negativo varias veces haciendo que no sea conveniente para el cliente.

PLAN DE FINANCIAMIENTO	
TASA	7,5%
MESES	28
CAPITAL	\$1.491.407,23
INTERES	\$1.775.665,92
INTERES PAGADO	\$ 284.258,69

*Ilustración 235: Plan de financiamiento*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Es importante mencionar que la institución financiera con la que se hará el préstamo bancario para el desarrollo del proyecto será la CFN, entidad que brinda programas de ayuda para PYMES, facilitando sus pagos y brindando tiempos de gracia en los cuales se pagará únicamente los intereses del préstamo y mas no el préstamo como tal. Se tomará en cuenta este tipo de financiamiento debido a que se considera el más óptimo para el proyecto y para el tiempo de empresa que es la constructora Daza León Arquitectos.

8.8.2 Flujo de caja proyecto apalancado

DETALLE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
INGRESOS TOTALES	\$ 1.491.407,23	\$ -	\$ 14.571,65	\$ 15.959,43	\$ 17.416,60	\$ 18.950,45	\$ 20.569,53	\$ 22.283,84	\$ 24.105,30	\$ 26.048,18	\$ 28.129,85	\$ 30.371,64	\$ 32.800,25	\$ 35.449,64
VENTAS Y COBRANZAS	\$ -	\$ -	\$ 14.571,65	\$ 15.959,43	\$ 17.416,60	\$ 18.950,45	\$ 20.569,53	\$ 22.283,84	\$ 24.105,30	\$ 26.048,18	\$ 28.129,85	\$ 30.371,64	\$ 32.800,25	\$ 35.449,64
INGRESO CREDITO FINANCIERO	\$ 1.491.407,23													
EGRESOS TOTALES	\$ 22.687,86	\$ 29.494,22	\$ 53.852,86	\$ 84.134,50	\$ 55.369,68	\$ 100.086,00	\$ 94.533,45	\$ 116.430,51	\$ 71.008,05	\$ 86.148,87	\$ 47.482,65	\$ 62.623,47	\$ 44.155,10	\$ 54.501,78
TERRENO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS DIRECTOS	\$ -	\$ -	\$ 12.636,58	\$ 42.918,22	\$ 47.050,80	\$ 85.717,02	\$ 80.164,47	\$ 102.061,53	\$ 56.639,07	\$ 71.779,89	\$ 33.113,67	\$ 48.254,49	\$ 33.113,67	\$ 43.460,36
COSTOS INDIRECTOS	\$ 22.687,86	\$ 29.494,22	\$ 41.216,28	\$ 41.216,28	\$ 8.318,88	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 14.368,98	\$ 11.041,43	\$ 11.041,43
PAGO DE CREDITO FINANCIERO														
PAGO DE INTERESES DE CREDITO							0							
SALDO DE CAJA	\$ 1.468.719,37	\$ -29.494,22	\$ -39.281,20	\$ -68.175,06	\$ -37.953,08	\$ -81.135,54	\$ -73.963,92	\$ -94.146,67	\$ -46.902,75	\$ -60.100,69	\$ -19.352,80	\$ -32.251,83	\$ -11.354,85	\$ -19.052,14
SALDO ACUMULADO CAJA	\$ 1.468.719,37	\$ 1.439.225,15	\$ 1.399.943,95	\$ 1.331.768,89	\$ 1.293.815,80	\$ 1.212.680,26	\$ 1.138.716,34	\$ 1.044.569,67	\$ 997.666,91	\$ 937.566,23	\$ 918.213,42	\$ 885.961,59	\$ 874.606,75	\$ 855.554,61
INGRESOS ACUMULADOS	\$ 1.491.407,23	\$ 1.491.407,23	\$ 1.505.978,89	\$ 1.521.938,32	\$ 1.539.354,91	\$ 1.558.305,37	\$ 1.578.874,90	\$ 1.601.158,74	\$ 1.625.264,03	\$ 1.651.312,22	\$ 1.679.442,07	\$ 1.709.813,71	\$ 1.742.613,96	\$ 1.778.063,60
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 22.687,86	\$ 52.182,08	\$ 106.034,93	\$ 190.169,43	\$ 245.539,11	\$ 345.625,11	\$ 440.158,56	\$ 556.589,07	\$ 627.597,12	\$ 713.745,99	\$ 761.228,64	\$ 823.852,11	\$ 868.007,21	\$ 922.508,99
SALDO ACUMULADO	\$ 1.468.719,37	\$ 1.439.225,15	\$ 1.399.943,95	\$ 1.331.768,89	\$ 1.293.815,80	\$ 1.212.680,26	\$ 1.138.716,34	\$ 1.044.569,67	\$ 997.666,91	\$ 937.566,23	\$ 918.213,42	\$ 885.961,59	\$ 874.606,75	\$ 855.554,61

MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28
jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
\$ 38.363,97	\$ 41.602,12	\$ 45.245,03	\$ 49.408,36	\$ 54.265,58	\$ 60.094,24	\$ 67.380,07	\$ 77.094,51	\$ 91.666,16	\$ 149.952,78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.244.034,80
\$ 38.363,97	\$ 41.602,12	\$ 45.245,03	\$ 49.408,36	\$ 54.265,58	\$ 60.094,24	\$ 67.380,07	\$ 77.094,51	\$ 91.666,16	\$ 149.952,78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.244.034,80
\$ 39.360,96	\$ 69.004,85	\$ 65.823,25	\$ 45.479,45	\$ 64.991,36	\$ 138.839,20	\$ 138.839,20	\$ 254.780,44	\$ 82.688,63	\$ 95.563,01	\$ -	\$ 705.573,94	\$ 13.612,72	\$ 1.789.278,63
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 691.961,23	\$ -	\$ -
\$ 28.319,54	\$ 57.131,53	\$ 53.949,94	\$ 33.606,13	\$ 53.949,94	\$ 122.428,31	\$ 122.428,31	\$ 238.369,56	\$ 66.277,75	\$ 79.152,12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 11.041,43	\$ 11.873,31	\$ 11.873,31	\$ 11.873,31	\$ 11.041,43	\$ 16.410,89	\$ 16.410,89	\$ 16.410,89	\$ 16.410,89	\$ 16.410,89	\$ -	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72	\$ 13.612,72
													\$ 1.491.407,23
													\$ 284.258,69
\$ -996,99	\$ -27.402,73	\$ -20.578,22	\$ 3.928,92	\$ -10.725,78	\$ -78.744,96	\$ -71.459,13	\$ -177.685,94	\$ 8.977,53	\$ 54.389,77	\$ -	\$ -705.573,94	\$ -13.612,72	\$ 454.756,17
\$ 854.557,62	\$ 827.154,89	\$ 806.576,67	\$ 810.505,59	\$ 799.779,81	\$ 721.034,85	\$ 649.575,72	\$ 471.889,78	\$ 480.867,31	\$ 535.257,09	\$ 535.257,09	\$ -170.316,86	\$ -183.929,57	\$ 270.826,60
\$ 1.816.427,58	\$ 1.858.029,69	\$ 1.903.274,73	\$ 1.952.683,09	\$ 2.006.948,67	\$ 2.067.042,91	\$ 2.134.422,98	\$ 2.211.517,49	\$ 2.303.183,65	\$ 2.453.136,43	\$ 2.453.136,43	\$ 2.453.136,43	\$ 2.453.136,43	\$ 4.697.171,23
\$ 961.869,96	\$ 1.030.874,80	\$ 1.096.698,06	\$ 1.142.177,50	\$ 1.207.168,87	\$ 1.346.008,06	\$ 1.484.847,26	\$ 1.739.627,71	\$ 1.822.316,34	\$ 1.917.879,34	\$ 1.917.879,34	\$ 2.623.453,29	\$ 2.637.066,00	\$ 4.426.344,64
\$ 854.557,62	\$ 827.154,89	\$ 806.576,67	\$ 810.505,59	\$ 799.779,81	\$ 721.034,85	\$ 649.575,72	\$ 471.889,78	\$ 480.867,31	\$ 535.257,09	\$ 535.257,09	\$ -170.316,86	\$ -183.929,57	\$ 270.826,60

Ilustración 236: Flujo del proyecto apalancado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

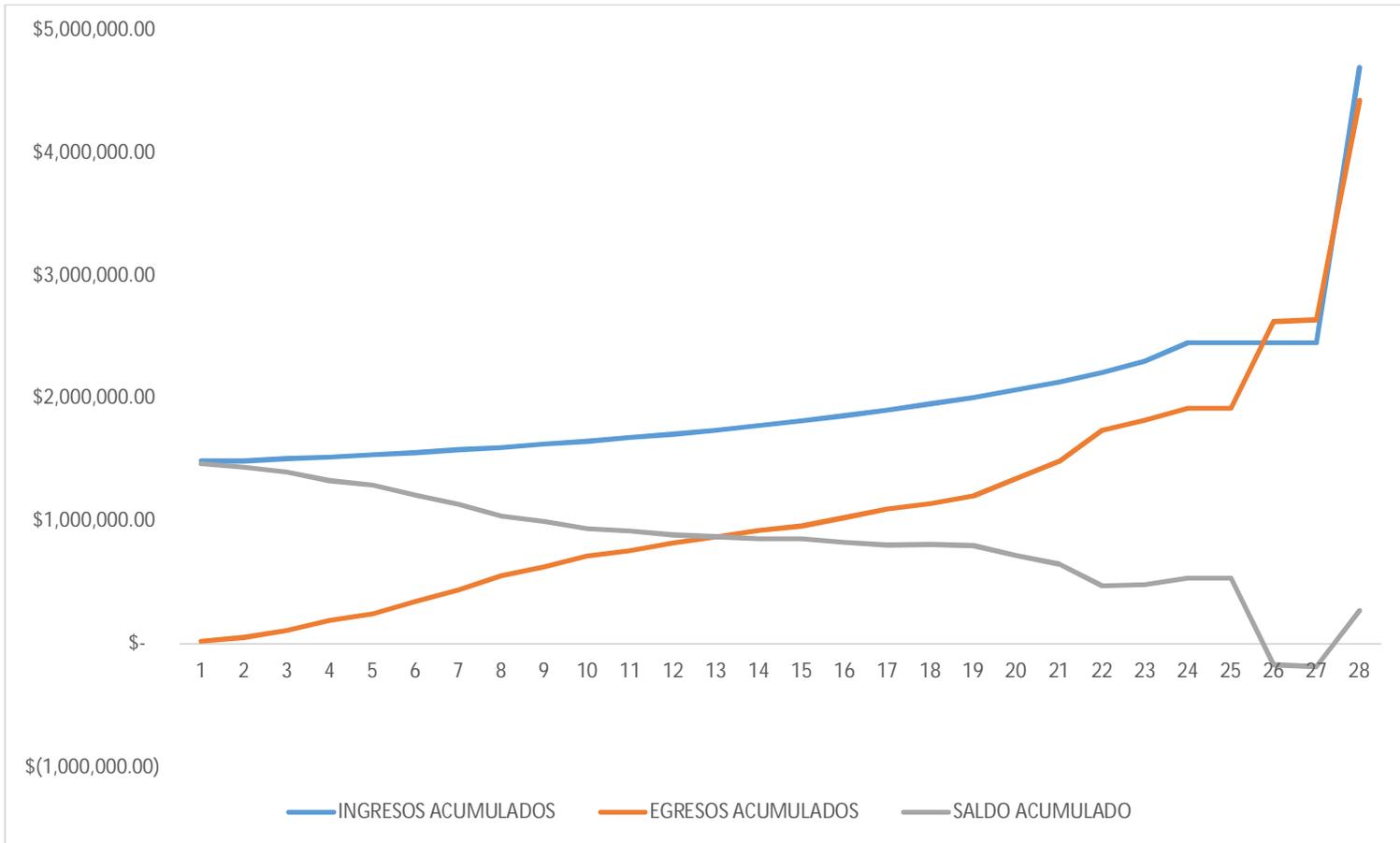


Ilustración 237 Saldo acumulado proyecto apalancado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 8.8.3 Valoración del producto Puro vs Apalancado

En la siguiente tabla se puede observar un comparativo entre los flujos de caja del proyecto puro y del apalancado, con la finalidad de poder comparar los indicadores más importantes financieros del proyecto en las dos situaciones.

	Proyecto Puro	Proyecto Apalancado
Ingresos	\$3,205,700.00	\$ 3,205,700.00
Egresos	\$2,650,000.00	\$ 2,930,000.00
Utilidad	\$ 555,000.00	\$ 20,000.00
Margen (28 meses)	17,3%	6,3%
Rentabilidad (28 meses)	21%	6,9%
Duración del proyecto (meses)	28	28
Margen anual	6,9%	2,6%
Rentabilidad anual	8,2%	2,8%
VAN con tasa de descuento del 22%	\$ 140,594.00	\$ 496,855.00
Inversión del promotor	\$1,688,000.00	\$ 705,000.00
Rentabilidad del promotor	33%	28%
Rentabilidad anual del promotor	13%	11%

*Ilustración 238: Proyecto Puro vs Apalancado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Se puede observar que la utilidad del proyecto apalancado es menor que la del proyecto puro, esto se debe al pago de intereses del préstamo bancario al que fue sometido el proyecto.

Por otra parte, se puede analizar los flujos en el tiempo y se puede observar la subida del VAN en más de \$ 200.000, esto es debido a que el costo financiero del crédito es menor al costo del capital propio determinado por el promotor, por lo que, va a ser mejor para el proyecto hacerlo con apalancamiento, a pesar de que eso signifique menores utilidades.

## 8.9 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Valoración financiera Del proyecto estático puro</b>	Desde el punto de vista estático puro, el proyecto es viable, debido a que tiene una utilidad apreciable y un van mayor a cero aplicando un costo de oportunidad del 22% para el promotor	Positivo	Viable
<b>Utilidad</b>	La utilidad del proyecto es de \$ 555.000	Positivo	Viable
<b>Margen</b>	El margen anual del proyecto es del 6,9%	Positivo	Viable
<b>Rentabilidad</b>	La rentabilidad del proyecto es del 8,2%	Positivo	Viable
<b>VAN</b>	El VAN del proyecto no solo es mayor a cero, sino que además alcanza el valor de \$ 140.000	Positivo	Viable
<b>Análisis sensibilidad</b>	El proyecto posee una sensibilidad relativamente tolerable para hacer del proyecto viable y aceptable	Positivo	Viable
<b>Sensibilidad costos indirectos</b>	El van del proyecto admite hasta un 7% en el incremento de los costos directos	Positivo	Viable
<b>Sensibilidad precios De venta</b>	El van del proyecto admite hasta un 6,47% en la disminución del precio de venta de los departamentos	Positivo	Viable
<b>Sensibilidad cruzada Costos-precios</b>	En los escenarios cruzados, se puede observar que el proyecto posee varios escenarios en los cuales se ve varias formas de viabilidad del proyecto	Positivo	Viable
<b>Sensibilidad plazo de venta</b>	El tiempo de ventas que el proyecto soporta antes de tener pérdida es de 80 meses.	Positivo	Viable

<p><b>Valoración financiera Del proyecto apalancado</b></p>	<p>El proyecto apalancado a pesar de tener una rentabilidad mucho menor debido al pago de los intereses, es positivo en el sentido que gracias a este el VAN se eleva notablemente, esto es gracias a que la tasa bancaria es menor a la tasa de retorno pedida por el promotor</p>	<p>Positivo</p>	<p>Viable</p>
<p><b>Necesidades de apalancamiento</b></p>	<p>Mediante el uso de los flujos acumulados del proyecto, se ha determinado que la inversión máxima requerida por el promotor es de \$ 705.000</p>	<p>Positivo</p>	<p>Viable</p>
<p><b>Valoración proyecto apalancado</b></p>	<p>El proyecto apalancado a pesar de tener una utilidad, margen y rentabilidad menor que el proyecto puro, es positivo ya que con esto el VAN se incrementa considerablemente y como conclusión a esto, se visualiza una inversión menor por parte del promotor del proyecto. Es importante mencionar que con esto todos los gastos estarían cubiertos con los ingresos de preventas, financiamiento, y el trato realizado con el promotor.</p>	<p>Positivo</p>	<p>Viable</p>

*Ilustración 239: Conclusiones Análisis Financiero*

*Fuente: Análisis Financiero MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 9 ASPECTOS LEGALES.

### 9.1 Introducción

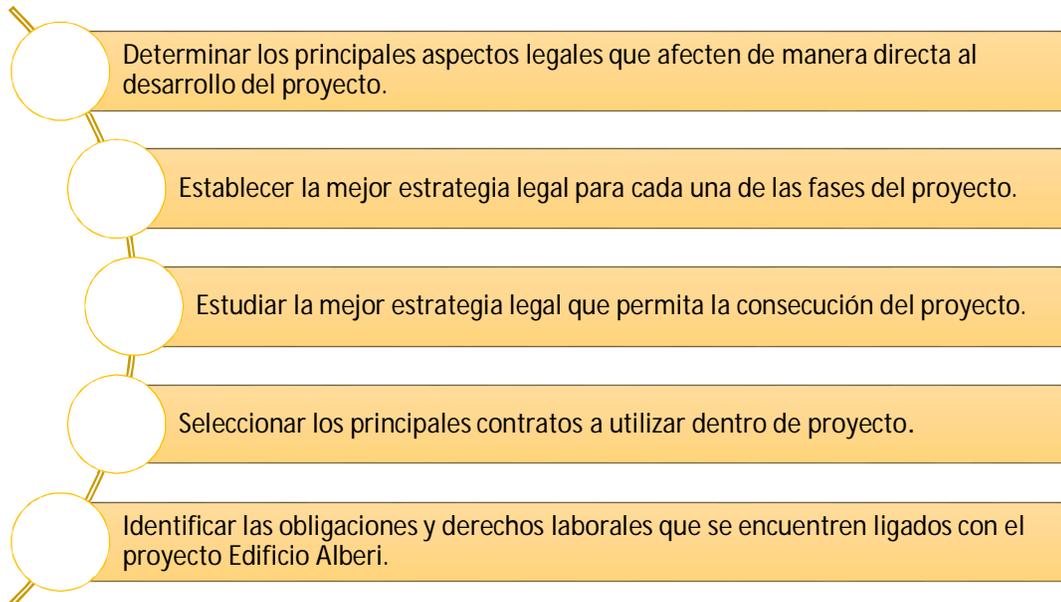
Este documento contiene el análisis de los aspectos legales más importantes que se relacionen con la construcción en el Ecuador. Los mismo serán revisados y expuestos mediante la lectura de la constitución vigente en el Ecuador, de donde se tomarán pautas para los parámetros de estudio.

### 9.2 Objetivo de la investigación

#### 9.2.1 Objetivo General

Establecer normas para el correcto funcionamiento y desarrollo del proyecto Edificio Alberi.

#### 9.2.2 Objetivo Especifico



*Ilustración 240: Objetivos de la investigación*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de la estrategia legal del proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de la arquitectura del proyecto.



*Ilustración 241: Metodología de la estrategia legal*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.4 Marco constitucional

#### 9.4.1 Libertad de empresa

Se entiende por libertad de empresa a la facultad que tiene cualquier persona natural o jurídica, para emprender un negocio o actividad económica, ya sea de venta de productos, prestación de servicios u otras actividades que se puedan considerar dentro de este campo. En el artículo 66, sección 6 inciso 15 se dice que estas poseen el derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental. Por otra parte, también se puede entender a la libertad de empresa como un concepto o termino, el mismo que es designado a las empresas dentro del marco económico en un aspecto capitalista.

#### 9.4.2 Libertad de contratación

En cuanto a lo que se trata de libertad de contratación, se puede encontrar dentro de la constitución del Ecuador en el artículo 23 del capítulo 2, De los derechos civiles, el siguiente inciso que refiere sobre la libertad de contratación:

- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes:
  - 18. La libertad de contratación, con sujeción a la ley.

Dicha ley establece la claridad y el derecho que todos los ecuatorianos posee en cuanto a ser contratados libremente en cualquier institución que se establezca en dicho país.

#### 9.4.3 Libertad de comercio

Se puede entender a la libertad de comercio como la ley reguladora por medio de la cual cualquier comerciante puede ejercer un libre comercio tanto en el interior como en el exterior del país, y a su vez, se defiendan los derechos de los comerciantes al tiempo que ellos hacen ejercer su espacio para el comercio.

En cuanto a la libertad de comercio, se puede visualizar en la carta Magna sobre la seguridad jurídica el siguiente inciso:

- Art. 336 El estado impulsara y velara por el comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación y promueva la sustentabilidad.

#### 9.4.4 Derecho al trabajo

En cuanto a lo que se trata de libertad de contratación, se puede encontrar dentro de la constitución del Ecuador en el artículo 23 del capítulo 2, De los derechos civiles, el siguiente inciso que refiere sobre el derecho al trabajo:

- Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas los siguientes:
  - 17. La libertad de trabajo. Ninguna persona podrá ser obligada a realizar un trabajo gratuito o forzoso.

Mediante este inciso, se puede entender que la libertad de trabajo es un existente en el país, y que además todos los ecuatorianos gozaran con los beneficios de este derecho.

#### 9.4.5 Derecho propiedad privada

En cuanto a lo que se trata de libertad de contratación, se puede encontrar dentro de la constitución del Ecuador en el artículo 66, numeral 26 y artículo 321, el siguiente inciso que refiere sobre el derecho al trabajo:

- Art. 6 El derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental. El derecho al acceso a la propiedad se hará efectivo con la adopción de políticas públicas, entre otras medidas.
- Art. 321 El estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental.

Con referencia a los artículos antes mencionados, queda claro que todos los ecuatorianos tienen derecho a adquirir una vivienda.

#### 9.4.6 Seguridad jurídica

En cuanto a la seguridad jurídica, se puede visualizar en la carta Magna sobre la seguridad jurídica el siguiente inciso:

- Art. 82 El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.

En cuanto a lo expuesto anteriormente, se debe tomar en cuenta la viabilidad del proyecto, a través de la estabilidad de la ley jurídica en el país, en base a la planificación de protección y adecuación de los preceptos legales.

#### 9.5 Estructura de la empresa

La empresa Daza León Arquitectos Constructores es una empresa familiar, la misma que fue creada en el año 2013, y, a partir de su crecimiento en cuanto a proyectos inmobiliarios de gran envergadura, se constituye como compañía limitada en el año 2016. Desde entonces hasta la actualidad se ha mantenido ese modelo de negocio, el mismo que se pretende mantener para el desarrollo del proyecto Edificio Alberi.

##### 9.5.1 Definición de compañía limitada

“Art. 92.- (Reformado el primer inciso por el núm. 1. del Art. 68 de la Ley No. 2005-27, R.O. 196, 26-I-2006).- La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura. Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente...”

### 9.5.2 Definición de compañía limitada

Una compañía de responsabilidad limitada es una sociedad que se constituye para el desarrollo de actividades económicas y operaciones mercantiles permitidas por la Ley, compuesta de socios en la cual cada uno de ellos no está obligado más allá de su aportación, tiene el capital dividido en participaciones de igual valor que no pueden ser representadas por títulos negociables y no son de libre negociación.

### 9.5.3 Principales características de las compañías limitadas

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Naturaleza Mercantil</b>	Sociedad conformada con el fin de realizar actividades o negocios calificados como legales ante la Ley.
<b>Sociedad de Capital</b>	Los socios se ven limitados en sus responsabilidades por la cantidad de sus aprobaciones.
<b>Organización económico - jurídica</b>	Posee un mínimo de dos participantes con figura de socios y máximo quince, no puede ser superado este número, en caso de hacerlo, se deberá buscar otro tipo de sociedad para conformarla.
<b>Denominación objetiva</b>	Puede ser denominada por el apellido de los participantes, por su objeto haciendo referencia a la principal actividad de la empresa y por un nombre de fantasía.

*Ilustración 242: Principales características de las compañías limitadas*

*Fuente: Ley de Compañías, De la compañía de responsabilidad limitada, febrero 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 9.5.4 Compañía anónima vs. Limitada

<b>Compañía Anónima</b>	<b>Compañía de responsabilidad limitada</b>
<b>Monto mínimo construcción: \$ 800,00</b>	Monto mínimo construcción: \$ 400,00
<b>Se denomina al inversionista como accionista</b>	Se denomina al inversionista como socio
<b>Dos accionistas mínimo, sin limite</b>	Dos socios mínimo, con un límite de 15
<b>Capital se divide en acciones</b>	Capital se divide en participaciones
<b>Las acciones son de libre negociación</b>	Los participantes, para transferir se requiere del consentimiento de todos los socios
<b>Para realizar transferencia de acciones se necesita únicamente una nota de cesión al reverso del título</b>	Para realizar transferencia de acciones se necesita una formalidad a través de escritura publica
<b>El nombre de la compañía no puede darse por una razón social</b>	El nombre de la compañía puede darse por una razón social
<b>Un socio no puede ser excluido debido a causas legales</b>	Un socio puede ser excluido debido a causas legales previo trámite judicial
<b>Los administradores son libres de remoción</b>	Los administradores no son libres de remoción, pueden ser excluido solo por causas legales
<b>Los administradores pueden dedicarse por cuenta propia al mismo género de negocios de la compañía</b>	Los administradores no pueden dedicarse por cuenta propia al mismo género de negocios de la compañía
<b>Los accionistas son embargables</b>	Los participantes no son embargables
<b>Las acciones pueden ser ordinarias o preferidas</b>	Las particiones son de un solo tipo

*Ilustración 243: Compañía anónima vs. limitada*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 9.6 Requerimientos legales para el inicio del proyecto

<b>Obligación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ser propietario del terreno</b>	Se acreditará con el testimonio de la escritura pública contentiva del título traslativo de dominio y el certificado correspondiente del Registro de la Propiedad. En caso de no cumplir con lo anterior, será necesario que en las respectivas escrituras públicas de promesa de compraventa y compraventa definitiva, según el caso, comparezca y se obligue la persona natural o jurídica propietaria del terreno

<b>Contar con el presupuesto detallado del proyecto</b>	El presupuesto debe estar aprobado por la Junta General de Accionistas o Socios o el Directorio de la compañía, e incluirá la proyección de los ingresos necesarios para su desarrollo y sus fuentes, incluido el financiamiento, así como los costos y gastos que genere el proyecto inmobiliario
<b>Suscribir las escrituras públicas de promesa de compraventa</b>	En las promesas de compraventa se deberá señalar, al menos, la ubicación, identificación y características del inmueble; el precio pactado; las condiciones de pago; el plazo para la entrega del bien; y el plazo para la suscripción de la escritura pública de compraventa definitiva.
<b>Cumplir con los plazos de construcción</b>	Construir, dentro de los plazos establecidos, los proyectos inmobiliarios aprobados y autorizados por los organismos competentes en materia de uso de suelo y construcciones, de conformidad con los contratos de promesa de compraventa celebrados con los promitentes compradores de los inmuebles
<b>Suscripción de promesas de compraventa</b>	Suscribir a través de su representante legal las escrituras públicas de compraventa definitiva de transferencia de dominio a favor de los promitentes compradores, de los bienes inmuebles que fueron prometidos en venta.
<b>Cumplir requerimientos de la superintendencia de compañías</b>	Atender los requerimientos de información que formule la Superintendencia de Compañías y Valores, así como de los organismos públicos que tienen competencias legales en materia de vivienda. Cumplir las disposiciones de la Superintendencia de Compañías y Valores, encaminadas a corregir situaciones que pudieren causar perjuicios a los clientes de la compañía, dentro de los términos o plazos que el organismo de control establezca.
<b>Cumplir las regulaciones del consejo nacional de valores</b>	Las compañías que realicen actividad inmobiliaria a través de un fideicomiso mercantil en el que ostenten la calidad de constituyentes, constituyentes adherentes o beneficiarios deberán, además, cumplir con las regulaciones dictadas por el Consejo Nacional de Valores

*Ilustración 244: Requerimientos legales para el inicio del proyecto*

*Fuente: Superintendencia de Compañías, Reformas al Reglamento de funcionamiento de las compañías que realizan actividad inmobiliaria, febrero 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.6.1 Propiedad del inmueble

En cuanto a la propiedad del inmueble, es importante mencionar que se ha llegado a un acuerdo con el dueño actual del terreno, para que se acepte a manera de pago del mismo un canje, negociado directamente con la constructora Daza León Arquitectos Constructores.

En base a lo mencionado en el párrafo superior, se debe tomar en cuenta que, en base a los reglamentos de las compañías con finalidades inmobiliarias, se deberá realizar un traspaso del terreno del dueño del proyecto a la empresa constructora, con la finalidad de que la misma pueda ser la propietaria legal del área.

Para esto, se deberán tomar en cuenta los posibles escenarios a manejar, entre estos tenemos a los fideicomisos, o la creación de asociaciones por cuentas de participación, la misma que se encargaría de apoyar desde la compra del terreno hasta el final, la declaración de la propiedad horizontal.

Sin embargo, a pesar de explorar diferentes opciones, se decide, por experiencias anteriores del promotor, que lo mejor es realizar un contrato compra venta del terreno, el mismo que será notariado y que seguirá los siguientes pasos para poder dejarlo como constituido.

1. Inscripción del traspaso del inmueble en el registro de la propiedad del Distrito Metropolitano de Quito

2. Pago del impuesto predial del terreno

3. Actualización del informe de Regulación Metropolitana de Quito, con el fin de conste el nombre de la compañía Daza León, para poder continuar con los siguientes tramites.

## 9.6.2 Aprobaciones y permisos municipales

### Requerimientos técnicos para aprobación de proyecto arquitectónico

1	Formulario LMU-20/ARQ-ORD normalizado de la página web del Distrito Metropolitano de Quito.
2	Certificado de Propiedad actualizado o Escritura Inscrita en el Registro de la Propiedad
3	3 juegos de planos y expediente físico y un CD en formato AutoCAD 2004 con archivos digitales con toda la información arquitectónica.
4	Acta notariada del consentimiento de los copropietarios.
5	Copia de Cédula y Papeleta de Votación del dueño o representante legal del terreno.
6	Informe de Regulación Metropolitana (IRM) emitido por la Administración Zonal correspondiente, no se acepta el impreso en página web.

*Ilustración 245: Aprobaciones y permisos municipales*

*Fuente: Colegio de Arquitectos, ente regulador*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 9.6.3 Permiso de intervención en construcciones menores

### Requerimientos para obtención de permiso de intervención en construcciones menores

1	El formulario LMU-20/ICME-SIMP lleno por el dueño del terreno (o representante legal en este caso) de la página web del Municipio.
2	Copia de Cédula y Papeleta de Votación del dueño o representante legal del terreno.
3	Gráfico de la intervención.
4	Escritura de Compra Venta del terreno.
5	Informe de Regulación Metropolitana (IRM) emitido por la Administración Zonal correspondiente, no se acepta el impreso en página web.
6	Nombramiento del representante legal del dueño del terreno en caso de requerirlo.
7	Comprobante de pago de impuesto predial.
8	Certificado de Gravámenes del Registro de la Propiedad.
9	Informes técnicos relevantes a la intervención.

*Ilustración 246: Aprobaciones y permisos municipales*

*Fuente: Colegio de Arquitectos, ente regulador*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Para que los trabajos de la construcción del proyecto Edificio Alberi puedan empezar, deben cumplir con los permisos y requerimientos señalados en la tabla superior.

## 9.7 Esquemas de contratación

### 9.7.1 Contratos

Los contratos son un acuerdo entre dos o más partes que se comprometen a cumplir los derechos y obligaciones estipuladas en el mismo. En un proyecto de carácter inmobiliario se tienen diferentes tipos de contratos que van desde contratos con los proveedores y mano de obra hasta los contratos con los compradores. En la sección a continuación se resumirán los aspectos a considerar que se van a tener en cuenta cuando se realicen los diferentes tipos de contrato para la ejecución del proyecto Alberi.

### 9.7.2 Contratos con los proveedores

ASPECTOS BASICOS A CONSIDERAR EN CONTRATOS CON PROVEEDORES
1. Cantidades y precios ajustados a la realidad del proyecto
2. Especificación de fechas de inicio de trabajo, y dependencia de entrega de algún anticipo
3. Plazo de entrega en días laborales o calendario
4. Garantías de buen uso de anticipo
5. Multas de incumplimiento de contrato
6. Lugar y fecha de entrega del objeto del contrato
7. Especificación de que el contratante no tiene obligación laboral con el contratista
8. Fijación de las disposiciones legales correspondientes, como domicilio, normas, reglas y leyes aplicables.
9. Establecimiento de la responsabilidad civil del contratista

*Ilustración 247: Aspectos básicos a considerar en contratos con proveedores*

*Fuente: Aspectos legales, MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.7.3 Contratos de mano de obra

ASPECTOS BASICOS A CONSIDERAR EN CONTRATOS DE MANO DE OBRA
1. Especificar el tipo de contrato laboral amparado por el Código Laboral vigente
2. Precisar el lugar y objeto de trabajo
3. Detallar las jornadas ordinaria, suplementaria y extraordinaria. En este caso se cumple con el código del trabajo donde se especifica que la hora suplementaria tiene un recargo del 50% y la extraordinaria uno del 100%
4. Detallar la forma de pago y el monto salarial mensual
5. Especificar la duración de vigencia del contrato
6. Establecer responsabilidad en pérdida o daño de equipos y herramientas

*Ilustración 248: Aspectos básicos a considerar en contratos de mano de obra*

*Fuente: Aspectos legales, MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.7.4 Modelo de contrato por obra cierta

#### CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A TERCEROS

Intervienen en la celebración del presente contrato, la compañía Daza León Arquitectos con RUC No.1790038092001 debidamente representada por su Gerente Roberto Castagnoli quien en lo posterior se le denominará EL CONTRATANTE, y por otra parte la empresa HABITACION CERO Estudio de Arquitectura representada por el Arq. Byron Olmedo M. con RUC No. 1712235900001, a quien para efectos del presente contrato se le denominará “EL CONTRATISTA”, quienes en forma libre y voluntaria convienen en celebrar, como en efecto celebran el presente contrato de prestación de servicios técnicos especializados, de conformidad con las cláusulas siguientes:

#### **PRIMERA. - ANTECEDENTES:**

- a) Daza León Arquitectos fue adjudicada el proyecto de remodelación integral en la Oficina 310 del Edificio Omega.
- b) Para cumplir con sus objetivos operativos y requerimiento del servicio antes mencionado, Daza León Arquitectos necesita contratar los servicios técnicos especializados de trabajos de provisión de mamparas de punto fijo de 10mm y puertas proyectables de punto fijo, paredes dobles de gypsum. Para lo cual solicitó cotización a la empresa HABITACION CERO quien, mediante cotización adjunta, presenta su oferta, la cual fue adjudicada el 01 de marzo 2018 por ATU ARTICULOS DE ACERO S.A por ser la más conveniente para los intereses del proyecto.

#### **SEGUNDA. -DOCUMENTOS DEL CONTRATO:**

*Forman parte integrantes del Contrato, los siguientes documentos:*

- a. Cotización final aprobada

#### **TERCERA: OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO. -**

Con los antecedentes expuestos, EL CONTRATISTA se compromete a realizar los servicios técnicos especializados descritos en la cotización adjunta, cuyo objeto es la prestación de servicios especializados en trabajos de provisión de paredes de gypsum e instalación de mamparas y puertas de vidrio.

#### **CUARTA: PLAZO y LUGAR DE ENTREGA. -**

EL CONTRATISTA se compromete a entregar los trabajos pactados en el presente Contrato, a entera

satisfacción de LA CONTRATANTE el 02 de abril del 2018, siempre que el anticipo le sea entregado a EL CONTRATISTA el 02 de marzo, caso contrario se contarán 15 días para entrega de los trabajos luego de recibido el anticipo.

#### **QUINTA: PRECIO Y FORMA DE PAGO. -**

Las partes de común acuerdo establecen como justo precio, por todos los trabajos detallados en la cláusula tercera del presente Contrato, incluyendo la mano de obra especializada, la asistencia de técnicos, la movilización, el suministro de los materiales, instalación y limpieza, la cantidad **USD\$ OCHO MIL QUINIENTOS CON 61/100 (USD\$ 8.500,61 DOLARES AMERICANOS CON 61/100)**, más el IVA vigente La forma de pago aceptada es:

#### **EL CONTRATANTE pagará a EL CONTRATISTA de la siguiente manera:**

- El día 10 de febrero, la suma de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO 0/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 444,00), a manera de anticipo del proyecto, a la firma de este contrato.
- El día 27 de febrero, la suma de DOCIENTOS NOVENTA Y SEIS 0/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US 296,00), a manera pago final del proyecto.
- 

El precio por los trabajos constantes en el presupuesto referencial de la obra es único e invariable. No estará sujeto a ningún reajuste de precios, puesto que la oferta está basada en especificaciones y requerimientos establecidos previamente y que se entiende fueron de conocimiento de EL CONTRATISTA. De existir cambios en las especificaciones del presupuesto y/o planos adjuntos a este contrato, LA CONTRATANTE y EL CONTRATISTA de mutuo acuerdo acordarán re liquidar las diferencias económicas. Las partes han acordado de mutuo acuerdo que en el caso de que se requieran más servicios en el presente proyecto, estos se realizarán a través de un Adendum a este Contrato que deberá estar debidamente firmado por las partes.

#### **SEXTA. - PRÓRROGAS DE LAS FECHAS DE ENTREGA DE LOS TRABAJOS**

LA CONTRATANTE prorrogará la fecha de entrega de los servicios objeto del presente Contrato, siempre que EL CONTRATISTA así lo solicite por escrito, justificando los fundamentos de la solicitud, dentro del plazo de 48 horas siguientes a la fecha de producido el hecho que motiva la solicitud exclusivamente por fuerza mayor o caso fortuito aceptado como tal por el Administrador del Contrato. En caso que exista paralizaciones en las ejecuciones de los servicios, por fuerza mayor o caso fortuito, tan pronto desaparezca la causa de fuerza mayor o caso fortuito, EL CONTRATISTA está obligada a continuar con el servicio objeto del presente Contrato, sin necesidad de que medie notificación de reinicio de trabajos por parte del Administrador del Contrato. En caso de prórroga del plazo de entrega del contrato, las partes elaborarán un nuevo CRONOGRAMA DE ENTREGA DE LOS TRABAJOS que, suscrito por ellas, sustituirá al original o precedente y tendrá el mismo valor contractual del sustituido. Cuando la prórroga concedida modifique la fecha final de entrega total de los trabajos, se necesitará también la autorización previa y conjunta del Administrador del Contrato y de la máxima autoridad de LA CONTRATANTE.

#### **SEPTIMA. - MULTAS**

Por cada día de retraso en la entrega del servicio objeto del presente Contrato, considerando las ampliaciones de término debidamente concedidas, EL CONTRATISTA pagará a LA CONTRATANTE una multa equivalente al dos por mil del valor total del contrato, por cada día de retardo, multa que se hará efectiva mediante el descuento en los pagos que la Contratante tenga pendiente a EL CONTRATISTA. El valor de las multas impuestas no será devuelto por ningún concepto. Si el valor de las multas acumuladas de todo el contrato excede el cinco (5%) por ciento del monto total del Contrato, LA CONTRATANTE podrá dar por terminado de forma anticipada y unilateral el Contrato. Las multas no se aplicarán en el evento de caso fortuito o fuerza mayor, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 del Código Civil, debidamente comprobado y aceptado por LA CONTRATANTE, para lo cual EL CONTRATISTA notificará al CONTRATANTE dentro de las 48 horas subsiguientes de ocurridos los hechos; una vez transcurrido este tiempo, de no mediar dicha notificación, se entenderán como no ocurridos los hechos que alegue EL CONTRATISTA como causa para no cumplir con sus obligaciones contractuales. Se impondrá también multa, del 5% del valor total del contrato, el cual se deducirá del pago final en los siguientes casos:

- a) Si el CONTRATISTA no iniciare los trabajos luego de que se haya entregado el anticipo.

- b) Si el CONTRATISTA no dispone en obra de personal técnico o del equipo de construcción propuestos para la ejecución de la obra.
- c) Si el CONTRATISTA no acatare las órdenes técnicas y administrativas emitidas por ATU ARTICULOS DE ACERO S.A.
- d) Si el CONTRATISTA no acatare las disposiciones de seguridad industrial aplicables al proyecto e impuestas por EL CONTRATANTE y el cliente final.

En forma expresa y por medio del presente Contrato, EL CONTRATISTA garantiza los trabajos hasta por UN AÑO, en lo que se refiere a defectos de fabricación, mala calidad de materiales, contado a partir de la entrega-recepción del prototipo a satisfacción de LA CONTRATANTE y EL CLIENTE FINAL comprometiéndose a reparar a su costo cualquier daño que aparezca en el lapso antes indicado.

Vigencia de las Garantías. - Será obligación del CONTRATISTA mantener en vigencia la(s) garantía(s) otorgada(s).

Las garantías deberán contener el texto: Incondicional, Irrevocable y De Cobro Inmediato

#### **OCTAVA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA**

- EL CONTRATISTA se compromete para con Daza León Arquitectos, a proporcionar toda la mano de obra técnica y especializada necesaria para la ejecución de la obra aquí contratada, así como también los materiales.
- Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la obra serán suministrados por EL CONTRATISTA, incluyendo su mantenimiento y operación. La mala calidad de los equipos, herramientas y materiales no será causal que exima el cumplimiento de ninguna de las obligaciones que EL CONTRATISTA adquiere.
- En el evento de que el CONTRATISTA contrate personal por su cuenta o directamente, será única y exclusivamente responsable de este personal, por tratarse de un contrato civil de servicios técnicos especializados. Deslindado desde ya de cualquier responsabilidad laboral o social a Daza León Arquitectos, a sus representantes o funcionarios, ni en el presente ni en el futuro por este o por cualquier otro concepto.
- EL CONTRATISTA no será empleado de planta de Daza León Arquitectos y por consiguiente no tendrá que cumplir con ningún horario fijo, ni labor en las instalaciones de Daza León Arquitectos.
- El CONTRATISTA se compromete a entregar un cronograma de avance de obra, previo a iniciar la etapa de ejecución del contrato.
- Mantener con el representante y/o administrador designados por Daza León Arquitectos, previo al inicio y ejecución de los Servicios, una reunión de planificación para el desarrollo de los servicios puntuales o recurrentes.
- El personal que esté a cargo de la ejecución del presente contrato, estará en nómina del CONTRATISTA, y afiliado al IESS. Es obligación del CONTRATISTA que cuenta con todas las herramientas para el ejercicio de su trabajo, vestimenta, medidas de seguridad, así como lo relativo al transporte y a la alimentación entre otras, dejando ratificado que en ningún momento Daza León Arquitectos A deberá asumir obligaciones de ninguna naturaleza con dicho personal.
- El CONTRATISTA deberá asumir a su costo la contratación para el manejo de la gestión de desechos y escombros, si es del caso, que se produzcan durante la prestación del servicio técnico especializado, objeto del presente contrato.
- Es exclusiva obligación del CONTRATISTA, asumiendo los costos asociados, a excepción de las tasas y garantías municipales, presentar la solicitud para la obtención de los permisos de todas las instituciones o entidades públicas o privadas, si es del caso y que estén directamente relacionadas o que tengan jurisdicción en el área en donde se ejecutarán los trabajos. Se aclara que Daza León Arquitectos debe facilitar la documentación habilitante para la obtención de estos permisos, como planos, entre otros.

#### **NOVENA: COORDINACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO. -**

El presente contrato será administrado y coordinado por la Dis. Cristina Rosas

#### **DECIMA: PROHIBICIÓN DE CESIÓN. -**

El contratista no podrá ceder, asignar, ni transferir en forma alguna, ni la totalidad ni parte de este contrato, sino previo acuerdo; y en caso de que se encargue a terceros trabajos determinados, no se liberará de las obligaciones contractuales. De no cumplir el Contratista con esta obligación, Daza León Arquitectos podrá

dar por terminado unilateralmente el contrato y el Contratista responderá por los daños y perjuicios ocasionados.

#### **DÉCIMA PRIMERA: NATURALEZA DEL CONTRATO. -**

Para todos los efectos legales, el presente contrato es de carácter Civil y por tanto EL CONTRATISTA es independiente, y declara que el servicio que está brindando, objeto del presente contrato, es especializado, y no se trata de ninguna forma de intermediación laboral. El Contratista podrá libremente ejercer sus actividades económicas y contraer obligaciones con otra persona, siendo de su exclusiva responsabilidad el cumplimiento de las asumidas en el presente Contrato. Así mismo las partes declaran en forma expresa, que este contrato no vincula a Daza León Arquitectos con el CONTRATISTA ni su personal en una relación de índole laboral, ni crea derechos y obligaciones de tal naturaleza. En consecuencia, ninguna parte, ni ningún Subcontratista o tercero empleado por alguna de las Partes, se considerará para ningún propósito, un empleado, agente, socio, dependiente o representante de la otra Parte. De tal manera que EL CONTRATISTA se obliga a mantener indemne y a salvo de cualquier acción y/o reclamo de terceros, ya sea judicial y/o extrajudicialmente, incluso por eventuales reconocimientos de solidaridad, subsidiaridad o de sucesión, en el cumplimiento de las obligaciones laborales y/o de seguridad social de sus empleados y/o Subcontratistas o cualquier otro, dejando desde ya salvo a Daza León Arquitectos y a sus representantes, para que, en la defensa de sus derechos, demande a EL

CONTRATISTA por el derecho de repetición, para que asuma su responsabilidad en el debido proceso. En concordancia con lo estipulado en la Disposición General Segunda del Mandato Constituyente No. 8 publicado en el Registro Oficial No. 330 de 6 de mayo de 2008 y al Artículo 16 del Reglamento de Aplicación de dicho Mandato publicado en el Registro oficial 353-S de 5 de junio de 2008, EL CONTRATISTA expresamente reconoce y declara que cuenta con la adecuada infraestructura física y estructura organizacional, administrativa y financiera, y que la relación laboral entre EL CONTRATISTA y sus trabajadores será directa y bilateral, sin que haya responsabilidad solidaria por parte de Daza León Arquitectos.

#### **DECIMA SEGUNDA: RECEPCIONES. -**

Una vez concluido el servicio objeto de este Contrato, EL CONTRATISTA solicitará la Recepción de la obra, para lo cual se levantará un Acta de Entrega-Recepción, en donde LA CONTRATANTE indicará su aceptación total de la calidad de los trabajos contratados. En caso de existir observaciones por deficiencias relacionadas con la ejecución apropiada de la obra, se establecerá un plazo a EL CONTRATISTA para solucionar los defectos observados. El plazo fijado para corregir los defectos observados, no exime al CONTRATISTA de las responsabilidades y multas en que pudiere incurrir o haber incurrido, por no terminar en forma satisfactoria las obras en el tiempo estipulado en el contrato.

#### **DECIMA TERCERA: RELACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD. -**

El CONTRATISTA asume todas las obligaciones laborales consagradas en el Código de Trabajo y Ley de Seguridad Social, respecto de los trabajadores que contrate para la ejecución de las obras y servicios, objeto del contrato. Las partes declaran que los trabajadores que se empleen para el desarrollo del presente contrato y quien asume todos los riesgos para realizarlo con sus propios medios, libertad, autonomía técnica y directiva, es EL CONTRATISTA, quien por tanto pagará a dicho personal los sueldos, prestaciones sociales, bonificaciones, indemnizaciones, etc.; en tal sentido el empleador de los trabajadores contratados para la ejecución del presente contrato para efectos de los derechos laborales y de seguridad social es EL CONTRATISTA. Si por cualquier circunstancia LA CONTRATANTE fuera obligada a reconocer alguna suma de dinero por concepto de salarios, prestaciones o indemnizaciones a favor de los trabajadores de EL CONTRATISTA o a efectuar otro gasto que según este contrato corresponda a EL CONTRATISTA, LA CONTRATANTE podrá descontar del saldo pendiente por pagar y/o repetir contra EL CONTRATISTA por el monto pagado más los gastos ocasionados inmediatamente después de que haya efectuado el desembolso. El CONTRATISTA es responsable de la seguridad y salud tanto de sus trabajadores, terceras personas involucradas en sus operaciones o reclamo por los accidentes que la obra pueda acarrear, además firmará el Anexo adjunto que refiere a Seguridad e Higiene en la obra. EL CONTRATISTA es responsable de controlar los riesgos inherentes a sus actividades, para lo cual implementará las medidas preventivas correspondientes para garantizar la Seguridad y Salud de sus empleados. EL CONTRATISTA debe por consiguiente dar estricto cumplimiento a la legislación vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, en caso de existir un accidente debido a la inobservancia de las mencionadas normas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional por parte del CONTRATISTA, este acepta toda la responsabilidad y se obliga

a reparar los daños y a asumir las indemnizaciones que fueren del caso. El administrador del contrato puede paralizar la ejecución de las obras y los servicios si encontrare que el contratista está incumpliendo las normas de Seguridad y Salud establecidas por EL CONTRATANTE y el cliente final o que ponen en riesgo al personal.

#### **DECIMA CUARTA: CAUSAS DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO.**

En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA CONTRATANTE podrá a su arbitrio dar por terminado el contrato sin necesidad de declaratoria judicial previa, o exigir su cumplimiento en ambos casos con indemnización de perjuicios. En este evento LA CONTRATANTE queda facultada para retener las sumas de dinero que en el momento adeude a EL CONTRATISTA hasta cuando éste se allane a cumplir con lo pactado. En caso de que el trabajo no se esté realizando o se demore por causas no imputables a LA CONTRATANTE, ésta podrá tomar la obra en el estado en que se encuentre y realizar con su propio personal los trabajos hasta su terminación, cancelando a EL CONTRATISTA la parte proporcional de la obra que hubiere sido realmente ejecutada. En los casos fortuitos o de fuerza mayor que se presentasen y que serán debidamente demostrados y notificados por EL CONTRATISTA a LA CONTRATANTE hasta 72 horas luego de haberse producido el mismo. El plazo de entrega podrá prorrogarse únicamente por el tiempo que haya durado el hecho o por el tiempo hasta que se solucione el hecho de fuerza mayor.

Se llama fuerza mayor o caso fortuito, el imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc. No se considerará fuerza mayor o caso fortuito el cese de actividades por parte de los empleados/subcontratistas de EL CONTRATISTA por cualquier motivo. Se dará por terminado el presente contrato por EL CONTRATISTA, cuando ocurra alguna de las siguientes causales: a) Por incapacidad financiera de LA CONTRATANTE, que se presume cuando se le declara en quiebra o se le abra concurso de acreedores o sea intervenido por autoridad competente. Igualmente, EL CONTRATISTA puede considerar que hay incapacidad financiera cuando LA CONTRATANTE no cancele los valores establecidos en el contrato o sea embargado judicialmente. b) Por mala organización de los trabajos de LA CONTRATANTE, si ésta, a juicio de EL CONTRATISTA, opere en perjuicio de la ejecución del contrato. En caso de que EL CONTRATISTA declare la terminación del contrato en virtud de cualquiera de las causales antes mencionadas, EL CONTRATISTA entregará inmediatamente la obra en el estado en que se encuentre, registrando su actuación mediante un acta en la cual deberá quedar relacionado un inventario de los trabajos realizados, así como de los pormenores que se consideren pertinentes.

#### **DECIMA QUINTA: DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CONFIDENCIALIDAD:**

- **Todos los documentos y obras que serán preparados y ejecutados respectivamente por el Contratista provenientes de las obras a ejecutarse, pasarán a ser de propiedad de Daza León Arquitectos y deberán ser entregados a ésta, una vez elaborados, reconociendo este último los derechos de propiedad intelectual, de conformidad con la legislación ecuatoriana en esta materia.**

#### **DECIMA SEXTA. - RESERVA Y CONFIDENCIALIDAD**

Las partes y el personal a su cargo, se comprometen a guardar la confidencialidad y el sigilo obligatorio, sobre la información a que tuvieren acceso, durante y después de la ejecución de este convenio. Que el producto resultante del cumplimiento de sus actividades queda de propiedad absoluta y exclusiva de LA CONTRATANTE, sin reservarse para sí nada de éste. Ninguna de las personas involucradas en la ejecución de este convenio podrá transmitir, copiar, enviar, duplicar o llevarse consigo los documentos o la información en general a la que por cualquier motivo tengan acceso. Cualquier dato o información derivada de o relacionado con la ejecución de este Contrato, cualquiera fuese su especie o naturaleza, y/o cualquier información obtenida por el CONTRATISTA como resultado de la ejecución de este Contrato, será confidencial y no se revelará a terceros sin el consentimiento previo por escrito de Daza León Arquitectos. El CONTRATISTA se compromete que obligará a sus empleados, contratistas, proveedores y otros con quienes trate, a observar las mismas obligaciones de confidencialidad como se describe anteriormente.

#### **DECIMA SEPTIMA: COMUNICACIONES. -**

Para todos los efectos previstos en este contrato, las comunicaciones que deban ser enviadas de una parte a la otra serán dirigidas por escrito, vía fax, correo o correo electrónico, bastando en cada caso, que el remitente

obtenga la correspondiente constancia de que su comunicación ha sido recibida en las direcciones de la otra parte. Para estos efectos, las partes fijan las siguientes direcciones:

mjperez@atu.com.ec  
0987322050  
02-2648381 Ext 431  
Quito-Ecuador

Daza León Arquitectos  
Av. 5 de junio s8-170 y Necochea  
Quito-Ecuador

#### **DECIMA OCTAVA: LEGISLACION, JURISDICCION Y COMPETENCIA. -**

**LAS PARTES** convienen en que toda discrepancia, diferencia o controversia que guarde relación con el presente contrato, su validez, interpretación, ejecución, etcétera, procurara ser, en primer término, solucionada de manera amigable entre los contratantes, pudiendo cualquiera de ellos, de estimarlo conveniente, solicitar la ayuda de un mediador profesional. Los contratantes acuerdan que, de no ser posible la solución de dicha discrepancia, diferencia o controversia por la vía amistosa, someterán su solución a la decisión de un Tribunal Arbitral de un solo miembro, en un proceso administrado y en equidad, ante el Centro de Mediación y Arbitraje de la Cámara Ecuatoriana Americana de Quito, de conformidad con la Ley de Arbitraje y Mediación y el reglamento de referido centro. El presente contrato, así como esta cláusula compromisoria, se rigen por las leyes y demás normativa pertinente de la República del Ecuador.

QUITO, a los 27 días del mes de marzo del año 2018.

#### 9.7.5 Contratos de compra venta de inmuebles

##### **ASPECTOS BASICOS A CONSIDERAR EN CONTRATOS DE COMPRA VENTA**

1. Especificar el valor total a pagar por el inmueble
2. Especificar la forma de pago
3. Determinar los detalles y características del inmueble
4. Detallar el sistema de multas en caso de incumplimientos
5. Detallar la transferencia de dominio y como se afrontara los aspectos legales

*Ilustración 249: Aspectos básicos a considerar en contratos de compra venta*

*Fuente: Aspectos legales, MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 9.8 Obligaciones laborales

Una vez constituida la empresa Daza León Arquitectos constructores, la misma va a tener la obligación de efectuar los pagos de los impuestos y cumplir con las normas tributarias para pagar todos los tributos que la ley exige, cuyos rubros serán detallados por un departamento contable de la empresa. A continuación, se realizará un resumen de los esquemas tributarios que se van a dar en el desarrollo del proyecto.

### 9.8.1 Esquema obligaciones tributarias con el SRI



*Ilustración 250: Esquema obligaciones tributarias con el SRI*

*Fuente: Aspectos legales, MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 201*

### 9.8.2 Esquema obligaciones tributarias municipio



*Ilustración 251: Esquema obligaciones tributarias con el Municipio*

*Fuente: Aspectos legales, MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.8.3 Esquema de obligaciones tributarias sobre la renta – utilidades y activos



*Ilustración 252: Esquema obligaciones tributarias sobre la renta, utilidades y activos*

*Fuente: Aspectos legales, MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 9.8.4 Obligaciones tributarias sobre las transacciones



Ilustración 253: Esquema obligaciones tributarias sobre las transacciones

Fuente: Aspectos legales, MDI 2019

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 9.8.5 Resumen de obligaciones tributarias en el sector de la construcción

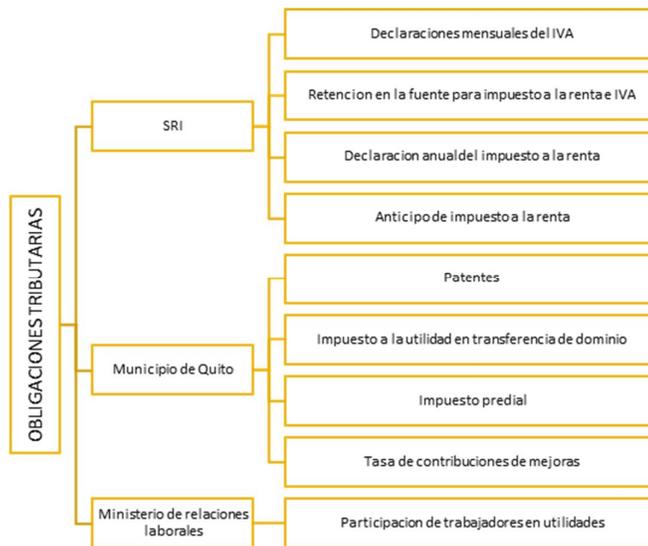


Ilustración 254: Resumen obligaciones tributarias en el sector de la construcción

Fuente: Aspectos legales, MDI 2019

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

## 9.9 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Derecho constitucional</b>	La constitución vigente del Ecuador asegura libertades tales como de empresa, de trabajo y de contratación favorables para el sector inmobiliario del país.	Positivo	Viable
<b>Reglamento Relacionado con la Industria de la Construcción</b>	Los proyectos de ley lanzados para este periodo se consideran favorables para la industria de la construcción.	Positivo	Viable
<b>Estructura de la empresa</b>	La empresa Daza León Arquitectos se mantiene de la misma manera en la que ha funcionado en los últimos años, consolidada como compañía	Positivo	Viable
<b>Requerimientos legales Para el inicio del proyecto</b>	El proyecto no cumple con todos los procesos legales para iniciar el proyecto, sin embargo, se encuentra en proceso la obtención de todos los requerimientos.	Positivo	Viable
<b>Esquemas de contratación</b>	Dentro de este inciso se proveyó toda la información necesaria que deben tener los diferentes tipos de contratos, sin embargo, los contratos finales a utilizar por la constructora siguen en proceso.	Positivo	Viable
<b>Obligaciones laborales</b>	Las obligaciones laborales son cada vez más estrictas en el Ecuador, es por esta razón que es de suma importancia tener mucha claridad de las obligaciones que tendrá la empresa para con el empleado	Positivo	Viable

<b>Obligaciones tributarias</b>	El sector de la construcción tiene una afectación directa con los diversos sistemas impositivos de impuestos, razón por la cual, es necesario conocer cada una de estas antes de empezar con la construcción del proyecto	Positivo	Viable
---------------------------------	---	----------	--------

*Ilustración 255: Conclusiones Análisis Legal*

*Fuente: Análisis Legal MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 10 GERENCIA DE PROYECTOS.

### 10.1 Introducción

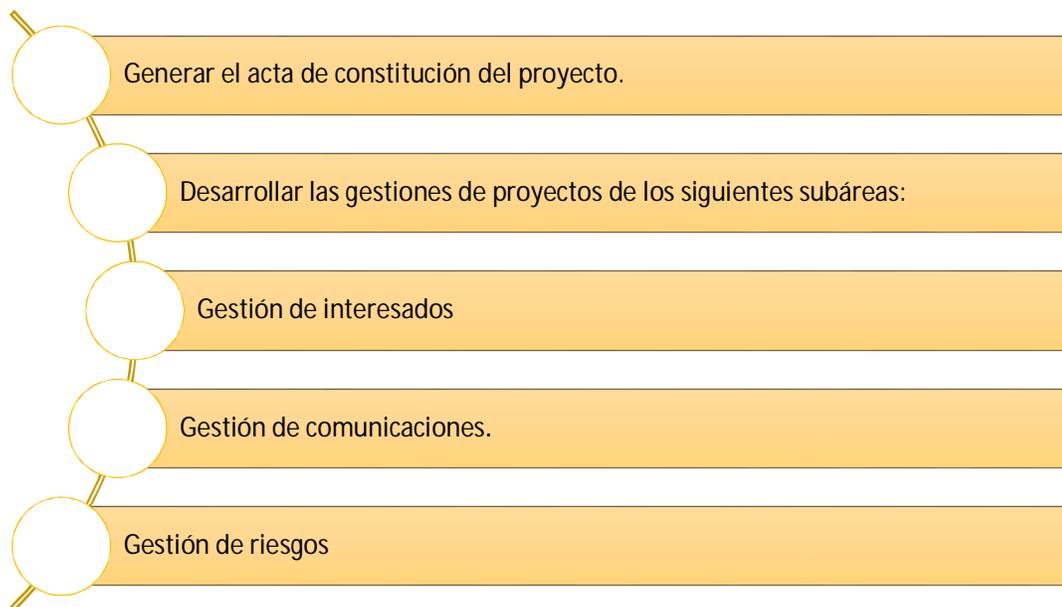
En base a los parámetros establecidos y estudiados de Project Management Institute, se realizará un plan de negocios en base a las herramientas y técnicas desarrolladas.

### 10.2 Objetivo de la investigación

#### 10.2.1 Objetivo General

Realizar el plan de gerencia de proyectos utilizando los métodos y herramientas proyectadas en el Project Management Institute.

#### 10.2.2 Objetivo Especifico



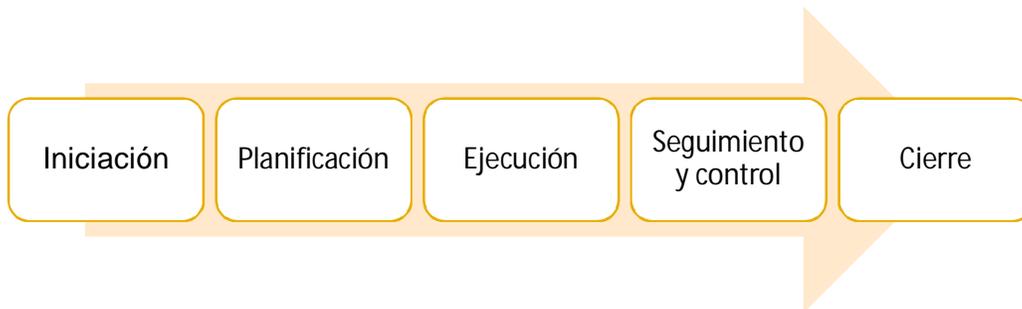
*Ilustración 256: Objetivos de la investigación*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 10.3 Metodología

El siguiente esquema plantea la metodología seleccionada para el estudio de la estrategia de gerencia del proyecto Alberi, el mismo muestra las diferentes variables más importantes, sin embargo, cada una de estas será subdividida y estudiada a profundidad para la validación en las conclusiones de la viabilidad de la arquitectura del proyecto.



*Ilustración 257: Metodología de la estrategia legal*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 10.4 Acta de constitución

#### 10.4.1 Visión general

El proyecto Alberi se encuentra ubicado en la parroquia Iñaquito, en el barrio El Batán, en el norte de la ciudad de Quito. El terreno se encuentra en la calle Guanguiltagua, muy cerca de varios centros de entretenimiento, de salud y de distribución de alimentos. Adicional, las principales vías de acceso al proyecto son: la Av. Eloy Alfaro, la calle A. Coremo, y la calle Guanguiltagua. El terreno se encuentra cerca a puntos clave dentro de la ciudad, tales como el estadio Olímpico Atahualpa, una de las áreas de entretenimiento más importantes de la ciudad. Por otra parte, mantiene una cercanía a varios centros

comerciales como son, Quicentro norte, Centro Comercial Ñaquito, Megamaxi, entre otros, mismos que hacen del sector un área óptima para la vivienda y muy atractivo para quienes desean adquirir una vivienda nueva.

El proyecto se encuentra enfocado en un nivel socioeconómico medio, razón por la cual el mismo posee un diseño moderno, con acabados de primera, los cuales resaltan la naturaleza y la unión con el parque Metropolitano, el mismo que se encuentra junto al terreno. En unión con la ubicación antes mencionada, el proyecto podrá llenar las expectativas de los interesados, brindándoles comodidad, confort y seguridad.

#### 10.4.2 Objetivos

- Crear legalmente una empresa para el desarrollo del proyecto Alberi
- Generar un producto atractivo al público objetivo, el mismo que responda a un programa arquitectónico funcional, moderno y adecuado al entorno en el que se encuentra implantado.
- Ofrecer al inversionista del proyecto Alberi una rentabilidad mínima del 22% en la duración del mismo.
- Desarrollar el proyecto en un plazo de 28 meses, dentro de los cuales la construcción durara únicamente 18 meses.
- Cumplir con los cronogramas pactados con los interesados en la etapa de planificación del proyecto.
- Cumplir con todos los aspectos legales, de ordenanzas y financieros que el proyecto requiera antes y durante su ejecución.
- Cumplir con el cronograma de ventas establecido en la etapa de planificación del proyecto.
- Trabajar con los estándares establecidos por el PMI.

### 10.4.3 Alcance

El proyecto Alberi se encuentra compuesto por 24 departamentos de uno y dos dormitorios, los cuales tiene un metraje que va desde 50 m<sup>2</sup> a 88 m<sup>2</sup>. Tendrá un total de 6 pisos, y 2 subsuelos y medio, 32 parqueaderos y 24 bodegas de almacenamiento.

Este proyecto llegará desde el diseño hasta la construcción y comercialización del edificio Alberi, dentro del que se incluirá la residencia de obra y su respectiva fiscalización. Adicional, para la entrega del inmueble a los clientes, el mismo deberá estar dotado de servicios de telefonía, agua potable, energía eléctrica y alcantarillado.

Por otra parte, existen ciertos servicios que no se tomaran en cuenta dentro del proyecto, y que cada cliente deberá acceder de manera individual, como son el servicio de internet, servicio de televisión por cable, entre otros, mas, sin embargo, se dejaran conexiones listas para que los servicios antes mencionados puedan ser instalados de manera satisfactoria por el cliente. Adicional a esto, es importante mencionar que el proyecto no se hace responsable por el financiamiento directo para el pago del inmueble, pero se puede asesorar al cliente para que pueda acceder con mayor facilidad al crédito.

Como punto final, se menciona que una vez entregado el edificio a todos sus propietarios, la constructora no será responsable de los mantenimientos y de la administración que el mismo necesita para su funcionamiento, pasará a ser responsabilidad directa de sus condóminos.

### 10.4.4 Estimación de duración y costos

En la tabla a continuación se pueden observar los costos que tendrá el proyecto por rubros y en total de todo el proyecto, y el tiempo que el mismo demorará en ser realizado y construido.

DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 1.512.524,00	57%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 611.196,00	23%
COSTOS TERRENO	\$ 526.961,23	20%
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 2.650.682,00</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 258: Estimación de duración y costos*

*Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 10.4.5 Estimaciones de ingresos

En cuanto a los ingresos que el proyecto Alberi tendrá, se realiza un estimado en base al precio por metro cuadrado de vivienda y se toma en cuenta la cantidad de metros cuadrados útiles vendibles del mismo. En la tabla siguiente se pueden observar estos valores:

DESCRIPCIÓN	VALOR	INCIDENCIA
AREA UTIL TOTAL	1726,92	57%
PRECIO PROMEDIO / M2	\$ 1.700,00	16%
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>\$ 3.200.007,60</b>	<b>26%</b>

*Ilustración 259: Estimación ingresos*

*Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 10.4.6 Supuesto del proyecto

En cuanto a los supuestos, el proyecto tomara en cuenta los más importantes que se encuentran en el mismo y serán detallados a continuación:

- Se cumplirá con el plan de ventas y de promoción que se ha desarrollado para el proyecto Alberi, y se tomara énfasis en la velocidad estimada de ventas del mismo, el cual fue obtenido a través de un estudio de mercado.
- La construcción del proyecto será financieramente soportada por crédito bancario.

- El índice de precios de la construcción se espera se mantenga estable durante la construcción del proyecto, sin embargo, se prevé en caso de que ocurra un alza no mayor al 5%.
- El entorno legal y político se mantendrá estable en el tiempo que se realizara la construcción, razón por la cual no se esperan mayores cambios que afecten al proyecto.

#### 10.4.7 Riesgo del proyecto

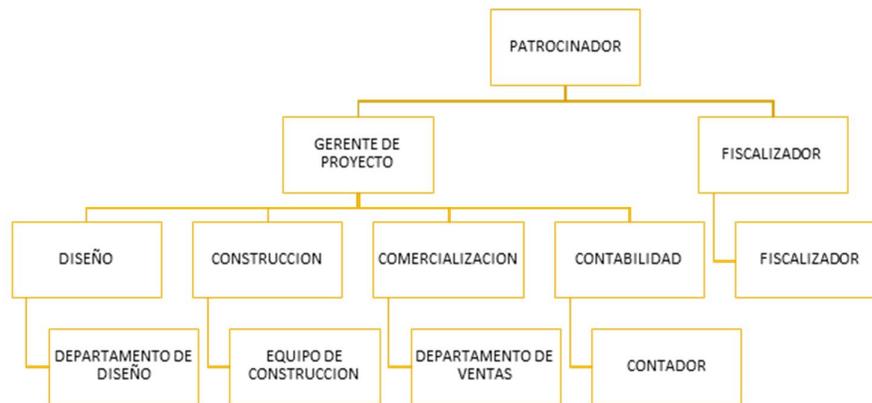
Los riesgos encontrados en el proyecto Alberi se detallan a continuación:

1. Riesgo país:  
Se toma en cuenta este literal, debido a que el Ecuador es susceptible a variaciones en cuanto a gobierno, alza de precios, inflación, y otras alteraciones que contribuyen al crecimiento del riesgo país.
2. Velocidad de ventas, ya que puede ser menor a lo esperado en el plan de ventas, haciendo que el tiempo del proyecto se extienda y existan mayores gastos administrativos.
3. Permisos y regulaciones municipales, los mismos que pueden causar retrasos en los permisos de habitabilidad y en las aprobaciones de propiedad horizontal, generando plazos más largos en la construcción y afectando, al igual que la velocidad de ventas los gastos administrativos del proyecto.
4. Cambios de costos dentro de los rubros que contienen acero y hormigón, debido a que estos incrementos pueden representar grandes variaciones en el presupuesto de obra.
5. Asignación de nuevas leyes para el ámbito de la construcción, ya sean positivas o negativas, debido a que las mismas pueden alterar el mercado comercial.
6. Nuevas leyes a nivel de GAD y municipios, que incentiven o intervengan en la construcción de centros de entretenimiento, que alteren horarios de apertura, de cierre, costos adicionales, y demás.
7. Desastres naturales tales como: sismos, terremotos, inundaciones, entre otros, que afecten directamente a la estructura de la edificación.
8. Aumento de precios en los productos y materiales de la construcción

9. Retrasos, cambios o aumento en la construcción y en las aprobaciones municipales.
10. Hurto, robos y altercados en el proyecto que afecte al proceso de la construcción.
11. Accidentes dentro del proceso de construcción, ya sea en trabajadores o en subcontratistas.

#### 10.4.8 Organización del proyecto

La estructura del proyecto ayudara al mismo a que se pueda desarrollar de la mejor manera y que pueda existir control en cuanto a costos, calidad, entre otros, los mismos que guiaran al proyecto a finalizar de manera exitosa. A continuación, se puede observar el esquema organizacional del proyecto Alberi.



*Ilustración 260: Esquema organizacional del proyecto*

*Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

#### 10.5 Gestiones del proyecto

En cuanto a las gestiones del proyecto, dentro del mismo se encuentran varias áreas de gestiones que deben ser tomadas en cuenta para el éxito del mismo, esto se puede observar en la ilustración a continuación:

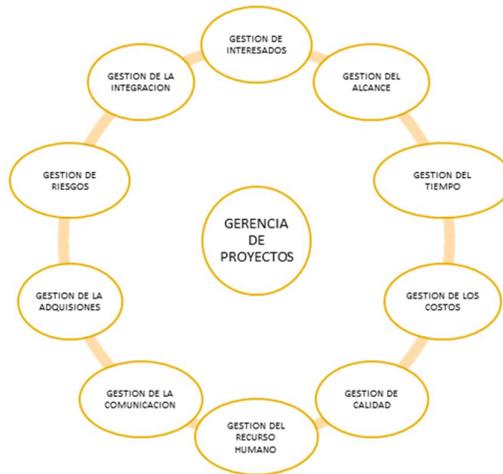


Ilustración 261: Esquema gestión del proyecto

Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 10.5.1 Gestión del Alcance

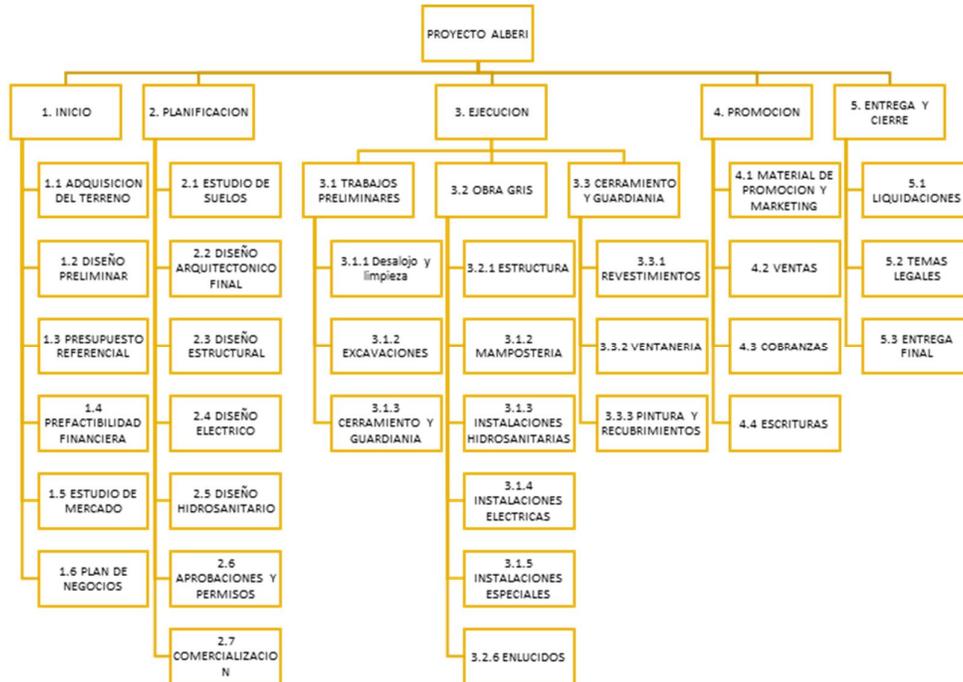


Ilustración 262: WBS Proyecto Alberi

Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 10.5.2 Gestión de riesgos

El plan de gestión de riesgos consiste en la implementación de métodos de planificación para los riesgos identificados del proyecto en curso, el respectivo seguimiento de los riesgos residuales de dicho proyecto, nuevos riesgos del mismo, y por último la evaluación de una solución ante los nuevos riesgos encontrados.

En cuanto a lo anterior mencionado, se plantea el siguiente proceso

- **Planificación de la gestión de riesgos:**  
Dentro de esta primera etapa se definen las actividades de gestión de riesgos para el proyecto específico.
- **Identificar riesgos:**  
Dentro de esta segunda etapa, se hace una determinación de los riesgos que se pueden suscitar y afectar al proyecto, se realiza una documentación de sus características.
- **Análisis cualitativo de riesgos:**  
Este punto consiste en priorizar los riesgos de la obra, para que, con esto, se puedan realizar otros análisis o acciones posteriores, mediante el evaluó y combinación de la probabilidad de ocurrencia y del impacto de los riesgos antes mencionados.
- **Análisis cuantitativo de riesgos:**  
Dentro de esta etapa, se realiza un análisis numérico del efecto de los riesgos identificados que crean una afección sobre los objetivos generales del proyecto.
- **Planificación respuesta a riesgos:**  
En cuanto a este literal, se realiza un desarrollo en cuanto a las opciones y acciones que ayuda a mejorar las oportunidades de la obra, y mediante este, crear una reducción a las amenazas a los objetivos del proyecto.
- **Monitorear y controlar los riesgos:**  
Como último paso, se realiza una implementación de planes que responden a los riesgos, se da seguimiento a los a riesgos identificados, se da un monitoreo a los riesgos residuales, se identifican nuevas oportunidades de riesgos, y, por último, se

realiza una evaluación en cuanto a la efectividad del proceso contra riesgos planteado.

IMPACTO	PROBABILIDAD		
	Baja	Media	Alta
Baja	Ignorar	Ignorar	Precaución
Media	Ignorar	Precaución	Responder
Alta	Precaución	Responder	Responder

*Ilustración 263: Matriz de riesgos proyecto Alberi*

*Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En cuanto a la evaluación de los riesgos, se realiza un análisis cualitativo de riesgos con el método de riesgo numérico global dentro del cual se realiza un cálculo entre la probabilidad y el impacto que puede crear que suceda.

Para el cálculo del mismo, se tomaron en cuenta los siguientes valores:

PROBABILIDAD			IMPACTO		
Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja
0,8	0,5	0,2	0,8	0,5	0,2

*Ilustración 264: Matriz de riesgos proyecto Alberi*

*Fuente: Gerencia de proyectos – Proyecto Alberi - Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 10.6 Conclusiones

<b>Factor</b>	<b>Conclusión</b>	<b>Impacto</b>	<b>Viabilidad</b>
<b>Gestión del alcance</b>	Permitirá determinar que entregables y productos finales va a generar el proyecto y cuáles no, con el fin de evitar tener actividades y productos que estén fuera del alcance del proyecto	Positivo	Viable
<b>Gestión de costos</b>	La gestión de los costos permitirá incluir a todos los procesos necesarios para asegurar la terminación oportuna del proyecto.	Positivo	Viable
<b>Gestión del tiempo</b>	La gestión del tiempo va a permitir identificar los procesos requeridos para asegurar la terminación oportuna del proyecto	Positivo	Viable
<b>Gestión de calidad</b>	La gestión de la calidad permitirá que los entregables del proyecto Edificio Alberi cumplan con los requerimientos y necesidades establecidos al inicio del proyecto.	Positivo	Viable
<b>Gestión del riesgo</b>	El área de conocimiento permitirá incluir los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados necesarios para el proyecto.	Positivo	Viable

*Ilustración 265: Conclusiones Análisis Gerencia de proyecto*

*Fuente: Gerencia de proyectos MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 11 OPTIMIZACION.

### 11.1 Introducción

El proyecto Edificio Alberi se ha desarrollado capítulo por capítulo de manera individual, por lo tanto, existen cambios que se deben realizar en cada uno de los puntos más importante, para que los mismos se puedan conectar de manera óptima el uno con el otro, y que además se pueda encontrar las maneras más óptimas de operar en el plan de negocios del proyecto. A continuación, se detallan los cambios más relevantes e importantes que se decidieron hacer en el proyecto.

### 11.2 Propuesta de optimización de costos

#### 11.2.1 Análisis de costos

El proyecto Edificio Alberi tiene como costos totales inicialmente planteados el valor de \$ 2,487,540.00 para el mes de junio del 2019, resultado obtenido a través del estudio del plan de negocios establecido para dicho proyecto. El costo del proyecto se encuentra conformado por tres variables, las mismas que son, costos directos (61%), costos indirectos (18%), y por último el costo del terreno (21%). Sin embargo, se decide aumentar un valor considerable a la promoción y ventas, dejándolo en el 4% de los ingresos totales del proyecto. Como resultado de esto, se obtiene costos directos (60%), costos indirectos (19%), y por último el costo del terreno (21%). A continuación, se puede observar la diferencia entre los costos originales y los optimizados:

DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$ 1.512.524,00	57%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 611.196,00	23%
COSTOS TERRENO	\$ 526.961,23	20%
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 2.650.682,00</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 266: Resumen general costos proyecto original*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
COSTOS DIRECTOS	\$1,341,130.00	58%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 462,928.00	20%
COSTOS TERRENO	\$ 526,961.23	23%
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$2,331,020.00</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 267: Resumen general costos proyecto optimizado*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Cabe mencionar que, se realiza una disminución del tiempo de construcción a 18 meses, sin embargo, se mantiene un periodo de proyecto de 28 meses, reduciendo de esta manera costo indirectos, tales como dirección arquitectónica, gerencia de proyectos, entre otros.

### 11.3 Costos indirectos optimizados

#### 11.3.1 Resumen costos indirectos optimizados

El proyecto Edificio Alberi tiene como costos indirectos originales el valor de \$ 611,196.00 para el mes de septiembre del 2019, resultado obtenido a través del estudio del plan de negocios establecido para dicho proyecto. Sin embargo, como se había mencionado anteriormente, al reducir el tiempo de construcción de 22 meses a 18 meses, varios costos indirectos del proyecto disminuyen. El costo indirecto del proyecto se encuentra

conformado por 4 variables, las mismas que son, planificación, ejecución, entregables y promoción y ventas. A continuación, se podrá observar el cambio ocurrido entre los costos indirectos originales y los optimizados.

RUBRO	COSTO	INCIDENCIA SOBRE COSTOS DIRECTOS
PLANIFICACIÓN	\$ 90.751,44	6,00%
EJECUCIÓN	\$ 369.190,74	13,50%
ENTREGABLES	\$ 68.063,58	4,50%
PROMOCIÓN Y VENTAS	\$ 83.188,82	5,50%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 611.194,58</b>	<b>13,50%</b>

*Ilustración 268: Total Costos Indirectos originales*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

RUBRO	COSTO	INCIDENCIA SOBRE COSTOS DIRECTOS
PLANIFICACIÓN	\$ 24,618.32	2.09%
EJECUCIÓN	\$ 270,668.41	83.21%
ENTREGABLES	\$ 60,350.85	4.50%
PROMOCIÓN Y VENTAS	\$ 107,290.40	8.00%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 462,928.00</b>	<b>97.80%</b>

*Ilustración 269: Total Costos Indirectos optimizado*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 11.3.2 Composición de costos indirectos optimizado

Para poder comprender el cambio que se realiza en los costos, se adiciona un desglose de los costos indirectos originales vs. los costos indirectos optimizados.

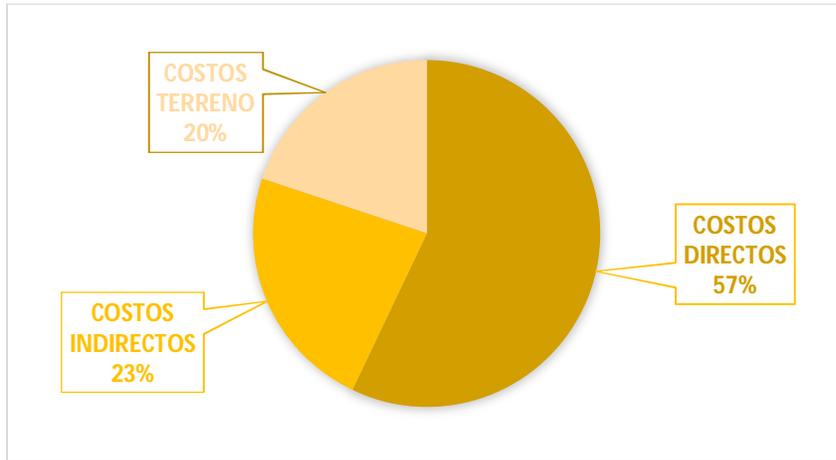


Ilustración 270: Composición Costos Indirectos originales

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

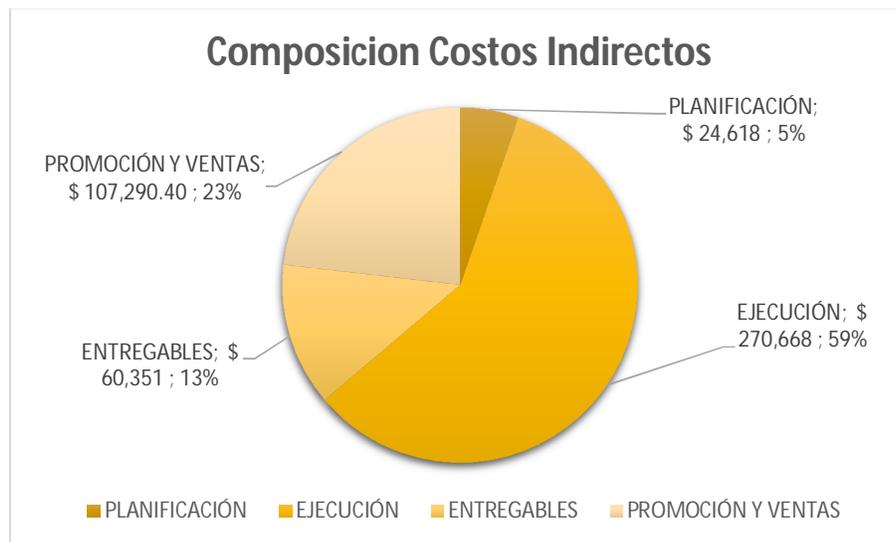


Ilustración 271: Composición Costos Indirectos optimizado

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Como se puede observar en los gráficos, la mayor incidencia se encuentra en la promoción y ventas que, como se había mencionado anteriormente, pasa a ser el 4% del valor total de los ingresos del proyecto, monto que se considera apropiado para este rubro.

### 11.3.3 Desglose costos indirectos

Por otra parte, se detalla el cambio que se realiza en cada uno de los rubros de los costos indirectos del proyecto, el cual nos permite visualizar la disminución en el costo de la construcción del proyecto debido a la reducción del tiempo del mismo, y el alza de los costos de promoción y ventas en donde se decide aumentar el valor que será invertido.

RUBRO	COSTO (USD)	INCIDENCIA SOBRE COSTOS DIRECTOS	% TOTAL DE INDIRECTOS	
<b>1</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>\$ 90.751,44</b>	<b>6,00%</b>	<b>14,85%</b>
1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 1.512,52	0,10%	0,25%
1.2	ESTUDIO DE SUELOS	\$ 3.025,05	0,20%	0,49%
1.3	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	\$ 45.375,72	3,00%	7,42%
1.4	DISEÑO ESTRCUTURAL	\$ 4.537,57	0,30%	0,74%
1.5	DISEÑO ELÉCTRICO	\$ 3.025,05	0,20%	0,49%
1.6	DISEÑO HIDRO SANITARIO	\$ 3.025,05	0,20%	0,49%
1.7	PLAN DE NEGOCIO (ESTUDIO DE MERCADO)	\$ 15.125,24	1,00%	2,47%
1.8	DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA	\$ 15.125,24	1,00%	2,47%
<b>2</b>	<b>EJECUCIÓN</b>	<b>\$ 369.190,74</b>	<b>15,50%</b>	<b>60,40%</b>
2.1	GERENCIA DE PROYECTO	\$ 45.375,72	3,00%	7,42%
2.2	FIDUCIA	\$ 22.687,86	1,50%	3,71%
2.3	HONORARIOS DE CONSTRUCCIÓN	\$ 105.876,68	7,00%	17,32%
2.4	FISCALIZACIÓN	\$ 30.250,48	2,00%	4,95%
2.4	COMPRA DE PISO	\$ 165.000,00	2,00%	27,00%
<b>3</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>\$ 68.063,58</b>	<b>4,50%</b>	<b>11,14%</b>
3.1	PERMISOS E IMPUESTOS	\$ 22.687,86	1,50%	3,71%
3.2	LEGAL (IESS - ACTAS - BENEFICIOS DE LEY - ETC)	\$ 45.375,72	3,00%	7,42%
<b>4</b>	<b>PROMOCIÓN Y VENTAS</b>	<b>\$ 83.188,82</b>	<b>5,50%</b>	<b>13,61%</b>
4.1	MERCADEO Y VENTAS	\$ 83.188,82	5,50%	13,61%
<b>5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 611.196,00</b>	<b>31,50%</b>	<b>100,00%</b>

*Ilustración 272: Desglose costos indirectos originales*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

RUBRO	COSTO (USD)	INCIDENCIA SOBRE COSTOS DIRECTOS	% TOTAL DE INDIRECTOS
1 PLANIFICACIÓN	\$ 24,618.32	2.09%	5.32%
1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 670.57	0.05%	0.14%
1.2 ESTUDIO DE SUELOS	\$ 1,341.13	0.10%	0.29%
1.3 DISEÑO ARQUITECTÓNICO	\$ 10,000.00	1.00%	2.16%
1.4 DISEÑO ESTRUCTURAL	\$ 2,682.26	0.20%	0.58%
1.5 DISEÑO ELÉCTRICO	\$ 1,609.36	0.12%	0.35%
1.6 DISEÑO HIDRO SANITARIO	\$ 1,609.36	0.12%	0.35%
1.7 PLAN DE NEGOCIO (ESTUDIO DE MERCADO)	\$ 6,705.65	0.50%	1.45%
2 EJECUCIÓN	\$ 270,668.41	83.21%	58.47%
2.1 GERENCIA DE PROYECTO	\$ 36,789.31	3.00%	7.95%
2.2 HONORARIOS DE CONSTRUCCIÓN	\$ 93,879.10	7.00%	20.28%
2.3 COMPRA DE PISOS	\$ 140,000.00	73.21%	30.24%
3 ENTREGABLES	\$ 60,350.85	4.50%	13.04%
3.1 PERMISOS E IMPUESTOS	\$ 20,116.95	1.50%	4.35%
3.2 LEGAL (IESS - ACTAS - BENEFICIOS DE LEY - ETC)	\$ 40,233.90	3.00%	8.69%
4 PROMOCIÓN Y VENTAS	\$ 107,290.40	8.00%	23.18%
4.1 MERCADEO Y VENTAS	\$ 107,290.40	8.00%	23.18%
5 TOTAL	\$ 462,928.00	97.80%	100.00%

Ilustración 273: Desglose costos indirectos originales

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

Como se puede observar en el desglose, sube del 29,5% de incidencia sobre los costos directos, a 33%.

#### 11.4 Cronograma

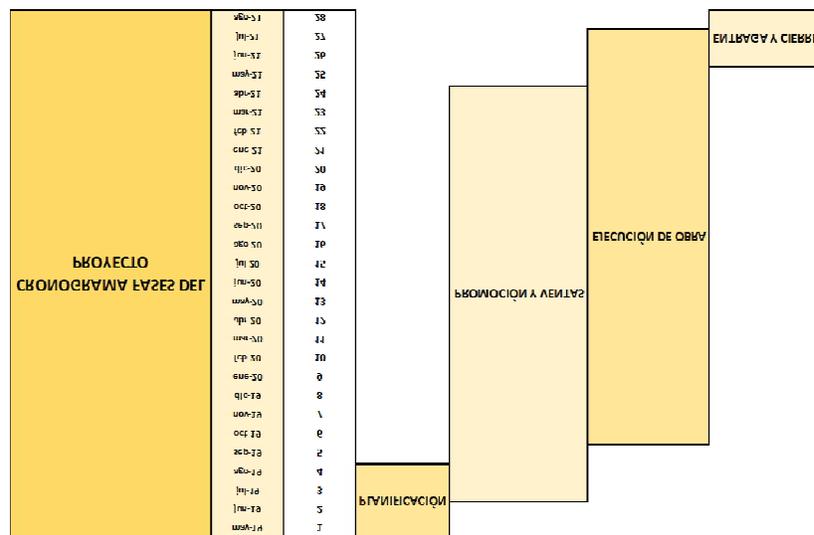
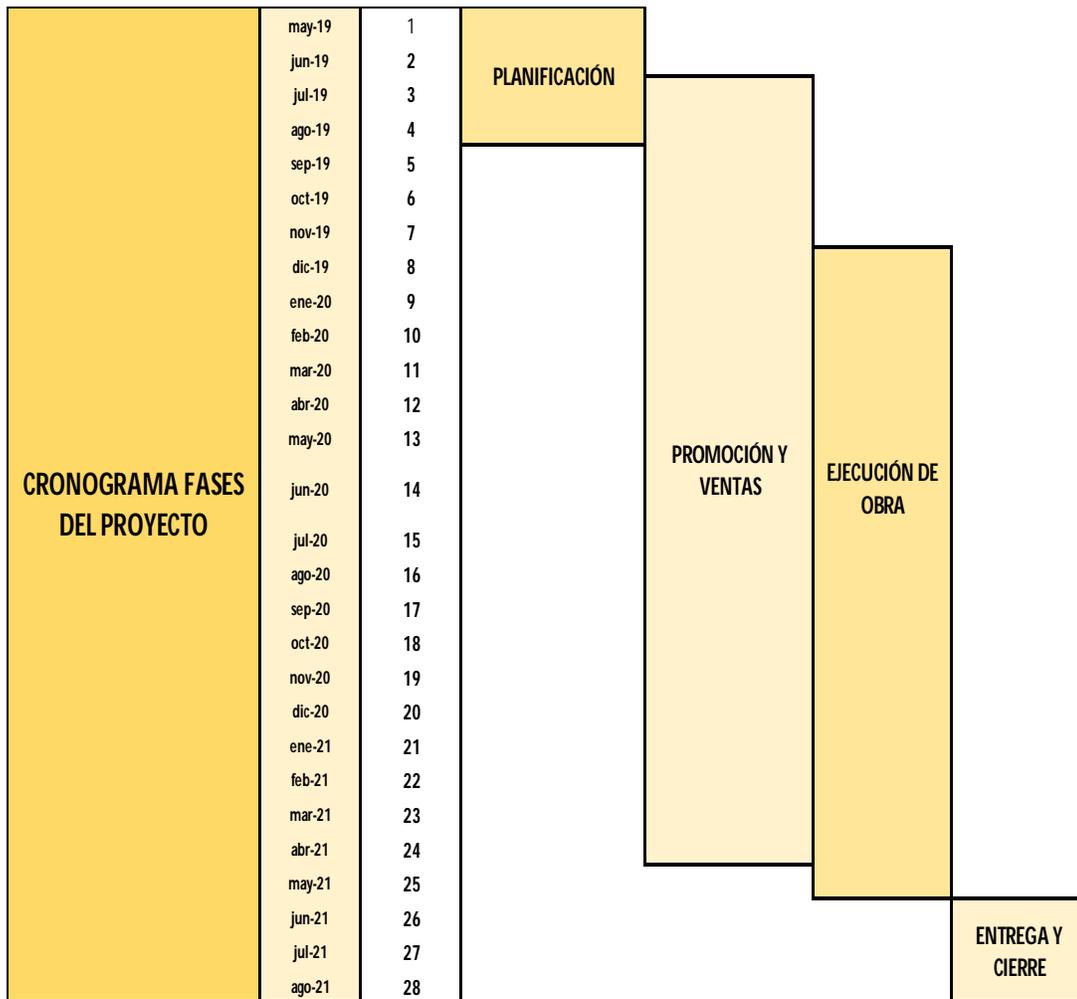


Ilustración 274: Cronograma general fases del proyecto original

Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019



*Ilustración 275: Cronograma general fases del proyecto optimizado*

*Fuente: Análisis de Costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Como se puede observar tanto en el cronograma original como en el optimizado, el tiempo de duración del proyecto es de 28 meses, sin embargo, el mayor cambio que se realiza en el tiempo de construcción, de 24 meses de construcción a 18.



jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
5%	5%	5%	5%	5%								
10%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%					
				10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%		
					20%		20%			20%	20%	20%
								25%	25%	50%		
5%		5%		5%		5%		15%	15%	15%		
5%		5%						15%	15%	25%		
										30%	30%	40%

Ilustración 276: Cronograma valorado porcentajes de costos directos original

Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

MESES			oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
#	RUBROS	% DE INCIDENCIA VALORES (\$)	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	OBRAS PRELIMINARES	1,67% \$ 25.273,15	\$ 12.636,58	\$ 12.636,58	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	ESTRUCTURA	31,11% \$ 470.508,00	\$ -	\$ -	\$ 47.050,80	\$ 70.576,20	\$ 70.576,20	\$ 47.050,80	\$ 47.050,80	\$ 47.050,80	\$ 23.525,40
3	ALBAÑILERÍA	6,34% \$ 95.882,74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 9.588,27
4	RECUBRIMIENTOS	14,22% \$ 215.011,76	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	CARPINTERÍAS	9,14% \$ 138.273,13	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	ÁREAS COMUNALES	8,99% \$ 136.014,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	SISTEMA HIDRO SANITARIO	9,67% \$ 146.216,40	\$ -	\$ 14.621,64	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 21.932,46	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -
8	SISTEMA ELÉCTRICO - TELEFÓNICO Y CALENTAMIENTO	10,35% \$ 156.600,00	\$ -	\$ 15.660,00	\$ -	\$ 7.830,00	\$ -	\$ 23.490,00	\$ -	\$ 7.830,00	\$ -
9	VARIOS	8,51% \$ 128.743,74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL		100,00% \$ 1.512.524,00	\$ 12.636,58	\$ 42.918,22	\$ 47.050,80	\$ 85.717,02	\$ 80.164,47	\$ 102.061,53	\$ 56.639,07	\$ 71.779,89	\$ 33.113,67

jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ 23.525,40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 9.588,27	\$ 9.588,27	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ 4.794,14	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 21.501,18	\$ 21.501,18	\$ 21.501,18	\$ 21.501,18	\$ 43.002,35	\$ 43.002,35	\$ 43.002,35	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27.654,63	\$ -	\$ 27.654,63	\$ -	\$ -	\$ 27.654,63	\$ 27.654,63	\$ 27.654,63
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34.003,50	\$ 34.003,50	\$ 68.007,00	\$ -	\$ -
\$ 7.310,82	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 7.310,82	\$ -	\$ 21.932,46	\$ 21.932,46	\$ 21.932,46	\$ -	\$ -
\$ 7.830,00	\$ -	\$ 7.830,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23.490,00	\$ 23.490,00	\$ 39.150,00	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 38.623,12	\$ 38.623,12	\$ 51.497,49
\$ 48.254,49	\$ 33.113,67	\$ 43.460,36	\$ 28.319,54	\$ 57.131,53	\$ 53.949,94	\$ 33.606,13	\$ 53.949,94	\$ 122.428,31	\$ 122.428,31	\$ 238.369,56	\$ 66.277,75	\$ 79.152,12

*Ilustración 277: Cronograma valorado de costos directos original*

*Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos*

*Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019*

## 11.6 Cronograma valorado de costos directos optimizado

MESES				dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
#	RUBROS	% DE INCIDENCIA	VALORES (\$)	8	9	10	11	12	13	14
1	OBRAS PRELIMINARES	1.83%	\$ 24,569.04	50%	50%					
2	ESTRUCTURA	34.81%	\$ 466,864.99			10%	15%	15%	10%	10%
3	ALBAÑILERÍA	7.15%	\$ 95,882.74					10%	10%	10%
4	RECUBRIMIENTOS	12.12%	\$ 162,607.72							
5	CARPINTERÍAS	10.23%	\$ 137,156.33							
6	ÁREAS COMUNALES	7.83%	\$ 105,036.00							
7	SISTEMA HIDRO SANITARIO	9.38%	\$ 125,800.00		10%		5%		15%	
8	SISTEMA ELÉCTRICO - TELEFÓNICO Y CALENTAMIENTO	9.73%	\$ 130,500.00		10%		5%		15%	
9	VARIOS	6.91%	\$ 92,712.16							
TOTAL		100.00%	\$ 1,341,130.00							

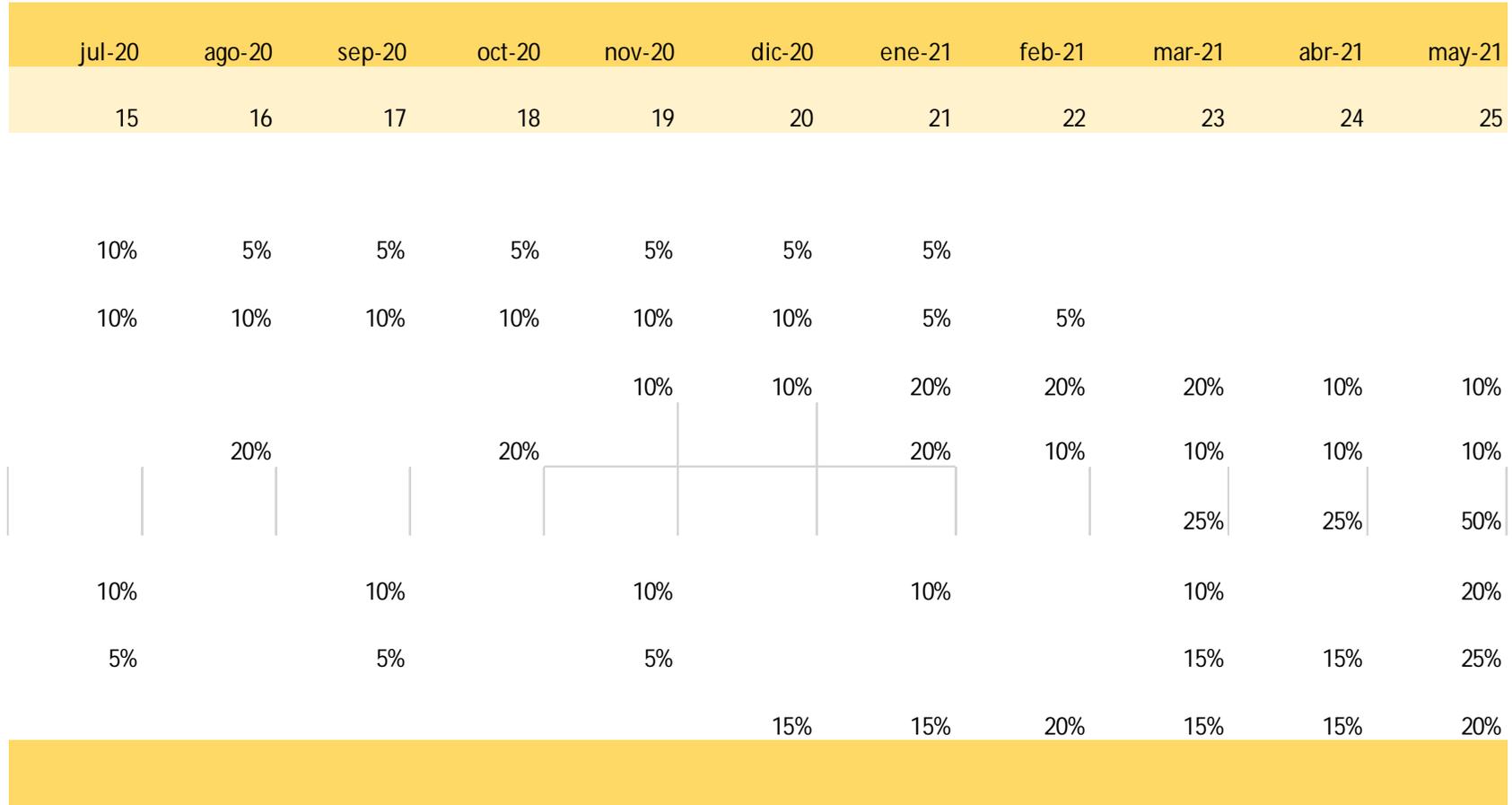


Ilustración 278: Cronograma valorado porcentual de costos directos optimizado

Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

		MESES		dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
#	RUBROS	% DE INCIDENCIA	VALORES (\$)	8	9	10	11	12	13	14
1	OBRAS PRELIMINARES	1.83%	\$ 24,569.04	\$ 12,284.52	\$ 12,284.52	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	ESTRUCTURA	34.81%	\$ 466,864.99	\$ -	\$ -	\$ 46,686.50	\$ 70,029.75	\$ 70,029.75	\$ 46,686.50	\$ 46,686.50
3	ALBAÑILERÍA	7.15%	\$ 95,882.74	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,588.27	\$ 9,588.27	\$ 9,588.27
4	RECUBRIMIENTOS	12.12%	\$ 162,607.72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	CARPINTERÍAS	10.23%	\$ 137,156.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	ÁREAS COMUNALES	7.83%	\$ 105,036.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	SISTEMA HIDRO SANITARIO	9.38%	\$ 125,800.00	\$ -	\$ 12,580.00	\$ -	\$ 6,290.00	\$ -	\$ 18,870.00	\$ -
8	SISTEMA ELÉCTRICO - TELEFÓNICO Y CALENTAMIENTO	9.73%	\$ 130,500.00	\$ -	\$ 13,050.00	\$ -	\$ 6,525.00	\$ -	\$ 19,575.00	\$ -
9	VARIOS	6.91%	\$ 92,712.16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL		100.00%	\$ 1,341,130.00	\$ 12,284.52	\$ 37,914.52	\$ 46,686.50	\$ 82,844.75	\$ 79,618.02	\$ 94,719.77	\$ 56,274.77

	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$	46,686.50	\$ 23,343.25	\$ 23,343.25	\$ 23,343.25	\$ 23,343.25	\$ 23,343.25	\$ 23,343.25	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$	9,588.27	\$ 9,588.27	\$ 9,588.27	\$ 9,588.27	\$ 9,588.27	\$ 9,588.27	\$ 4,794.14	\$ 4,794.14	\$ -	\$ -	\$ -
\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16,260.77	\$ 16,260.77	\$ 32,521.54	\$ 32,521.54	\$ 32,521.54	\$ 16,260.77	\$ 16,260.77
\$	-	\$ 27,431.27	\$ 27,431.27	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27,431.27	\$ 13,715.63	\$ 13,715.63	\$ 13,715.63	\$ 13,715.63
\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 26,259.00	\$ 26,259.00	\$ 52,518.00
\$	12,580.00	\$ -	\$ 12,580.00	\$ -	\$ 12,580.00	\$ -	\$ 12,580.00	\$ -	\$ 12,580.00	\$ -	\$ 25,160.00
\$	6,525.00	\$ -	\$ 6,525.00	\$ -	\$ 6,525.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 19,575.00	\$ 19,575.00	\$ 32,625.00
\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13,906.82	\$ 13,906.82	\$ 18,542.43	\$ 13,906.82	\$ 13,906.82	\$ 18,542.43
\$	75,379.77	\$ 60,362.79	\$ 52,036.52	\$ 60,362.79	\$ 68,297.29	\$ 63,099.12	\$ 114,577.02	\$ 69,573.74	\$ 118,558.00	\$ 89,717.23	\$ 158,821.84

Ilustración 279: Cronograma valorado de costos indirectos optimizado

Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

Como se puede observar en los flujos superiores, existe un cambio significativo en la repartición de los costos directos del proyecto debido a que el cambio del cronograma en el mismo exige acelerar ciertos pagos como son los acabados en madera, la compra del ascensor, entre otros, por lo tanto, se observa una cantidad de dinero más importante en la parte final del proyecto.

Por otra parte, se decide escatimar en los precios de los acabados del edificio y en ciertos materiales, ya que se toma como referencia el costo de los acabados de la competencia más directa analizada en el capítulo de mercado, y se decide utilizar materiales similares, con una calidad similar que permita ser una competencia sólida en el mercado.

#### 11.7 Cronograma valorado de costos indirectos normal vs optimizado

En cuanto a los costos indirectos del proyecto Alberi, se puede observar que los mismos en el escenario original tienen un valor de \$ 611,196.00 y en el optimizado se realiza una reducción de los gastos, dejando un valor de \$ 462,928.00, debido a que el gasto administrativo dentro de la obra también será reducido. Esto nos indica que, al reducir el tiempo de construcción, se generan menores gastos y por consiguiente mayores ganancias. En los gráficos superiores, podemos observar la diferencia entre el flujo del costo indirecto vs el costo indirecto optimizado.

#### 11.8 Flujo de egresos optimizado

En base a lo presentado anteriormente, se resuelve un nuevo flujo de egresos en base al resultado del costo directo e indirecto optimizado del proyecto, el costo del terreno se lo mantiene igual debido a que este debe ser tomado en cuenta con su precio del mercado.

EGRESOS TOTALES		MESES								
		may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20
TOTALES		1	2	3	4	5	6	7	8	9
TERRENO	\$ 526,961.23									
COSTOS DIRECTOS	\$ 1,341,130.00								\$ 12,284.52	\$ 37,914.52
COSTOS INDIRECTOS	\$ 462,928.00	\$ 6,154.58	\$ 12,189.66	\$ 25,936.25	\$ 25,936.25	\$ 10,729.04	\$ 5,364.52	\$ 5,364.52	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2,331,019.23</b>	<b>\$ 6,154.58</b>	<b>\$ 12,189.66</b>	<b>\$ 25,936.25</b>	<b>\$ 25,936.25</b>	<b>\$ 10,729.04</b>	<b>\$ 5,364.52</b>	<b>\$ 5,364.52</b>	<b>\$ 31,182.46</b>	<b>\$ 56,812.46</b>

MESES									
feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

\$ 46,686.50 \$ 82,844.75 \$ 79,618.02 \$ 94,719.77 \$ 56,274.77 \$ 75,379.77 \$ 60,362.79 \$ 52,036.52 \$ 60,362.79 \$ 68,297.29

\$ 18,897.94 \$ 18,897.94 \$ 18,897.94 \$ 14,606.32 \$ 14,606.32 \$ 14,606.32 \$ 18,385.91 \$ 18,385.91 \$ 18,385.91 \$ 17,313.01

\$ 65,584.44	\$ 101,742.69	\$ 98,515.96	\$ 109,326.10	\$ 70,881.10	\$ 89,986.10	\$ 78,748.70	\$ 70,422.44	\$ 78,748.70	\$ 85,610.30
--------------	---------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

MESES								
dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
20	21	22	23	24	25	26	27	28
						\$ 526,961.23		
\$ 63,099.12	\$ 114,577.02	\$ 69,573.74	\$ 118,558.00	\$ 89,717.23	\$ 158,821.84	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 21,604.62	\$ 21,604.62	\$ 21,604.62	\$ 33,674.79	\$ 33,674.79	\$ 28,310.27	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 84,703.74	\$ 136,181.64	\$ 91,178.37	\$ 152,232.79	\$ 123,392.02	\$ 187,132.11	\$ 526,961.23	\$ -	\$ -

Ilustración 280: Flujo de egresos optimizado

Fuente: Análisis de costos – Daza León Arquitectos

Elaborado por: Carolina Palacios MDI 2019

### 11.9 Análisis estático puro optimizado

En base a los nuevos datos obtenidos de los egresos optimizados, se analiza la utilidad, rentabilidad y el margen que el proyecto optimizado tendrá, en base al cálculo de los ingresos y los egresos totales obtenidos. Es importante mencionar que los ingresos se también se ven afectados ya que se aumenta un local comercial en la planta baja, dejando como valor de ingresos a \$3.270.764,00.

En cuanto al proyecto optimizado, los ingresos totales representan un valor de \$3.270.764,00, como se mencionó anteriormente, los egresos totales representan un valor de \$ 2.331.000,00, dejando como resultado la utilidad del proyecto que representa el valor de \$ 939.000,00 el mismo que es la diferencia obtenida entre los ingresos y los egresos del proyecto. El margen de utilidad representa el 28,7% y una rentabilidad de 40,3%.

Análisis Estático Puro		
Ingresos	\$	3,270,083
Egresos	\$	2,331,018
Utilidad	\$	939,065
Margen		28.7%
Rentabilidad		40.3%

*Ilustración 281: Resultados análisis estático puro optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Se debe mencionar que, en la tabla anterior, se visualiza el margen y la rentabilidad del proyecto total, es decir, por el lapso de 28 meses, razón por la cual se debe representar a las mismas de manera anual para poder tener una visualización mucho más clara de la rentabilidad del proyecto Edificio Alberi.

Margen y Rentabilidad Anual	
Margen total	28.7%
Rentabilidad total	40.3%
Duración del proyecto en meses	28
Margen mensual	1.03%
Rentabilidad mensual	1.44%
Margen anual	12.31%
Rentabilidad anual	17.27%

*Ilustración 282: Margen y rentabilidad anual proyecto optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 11.10 Ingresos, egresos y saldos acumulados proyecto optimizado

Como se puede visualizar en las gráficas superiores, se ha realizado un flujo del proyecto optimizado, dentro del cual, se puede observar el flujo del proyecto, y como en diferentes meses existen tanto ingresos como egresos más representativos y relevantes para el proyecto. Por ejemplo, en el mes 9, se coloca el primer desembolso por parte del dueño del proyecto, en el mes 26 el segundo desembolso por la misma razón, y en el mes 27 y 28 el pago de los préstamos hipotecarios, colocando a estos meses como los más relevantes en el flujo.

Adicional a esto, es importante mencionar que, debido a la negociación acordada con el dueño del terreno, se va a realizar un canje, por lo cual, este desembolso de dinero se lo coloca al final del proyecto, demostrando un flujo muy conveniente, ya que el mismo se lo realiza en el mes 28, dentro del cual existe un ingreso de dinero considerable.

Por lo tanto, en el gráfico de saldo acumulado, se puede observar que la mayor inversión que debe ser realizada por parte del promotor del proyecto Daza León Arquitectos constructores es de \$ 926.300,00, valor que representa el 29% del total del proyecto.

DETALLE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
INGRESOS ACUMULADO	\$ -	\$ -	\$ 18,167.13	\$ 38,064.46	\$ 59,778.50	\$ 83,404.87	\$ 109,049.81	\$ 136,832.06	\$ 166,885.20	\$ 199,360.62	\$ 234,431.35	\$ 272,297.02	\$ 313,190.55	\$ 357,387.19
INGRESOS TOTALES	\$ -	\$ -	\$ 18,167.13	\$ 19,897.33	\$ 21,714.04	\$ 23,626.37	\$ 25,644.94	\$ 27,782.25	\$ 30,053.14	\$ 32,475.42	\$ 35,070.73	\$ 37,865.67	\$ 40,893.52	\$ 44,196.64
VENTAS Y COBRANZAS	\$ -	\$ -	\$ 18,167.13	\$ 19,897.33	\$ 21,714.04	\$ 23,626.37	\$ 25,644.94	\$ 27,782.25	\$ 30,053.14	\$ 32,475.42	\$ 35,070.73	\$ 37,865.67	\$ 40,893.52	\$ 44,196.64
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 6,154.58	\$ 18,344.24	\$ 44,280.49	\$ 70,216.74	\$ 80,945.78	\$ 86,310.30	\$ 91,674.82	\$ 122,857.28	\$ 179,669.74	\$ 245,254.18	\$ 346,996.87	\$ 445,512.83	\$ 554,838.93	\$ 625,720.02
EGRESOS TOTALES	\$ 6,154.58	\$ 12,189.66	\$ 25,936.25	\$ 25,936.25	\$ 10,729.04	\$ 5,364.52	\$ 5,364.52	\$ 31,182.46	\$ 56,812.46	\$ 65,584.44	\$ 101,742.69	\$ 98,515.96	\$ 109,326.10	\$ 70,881.10
TERRENO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS DIRECTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS	\$ 6,154.58	\$ 12,189.66	\$ 25,936.25	\$ 25,936.25	\$ 10,729.04	\$ 5,364.52	\$ 5,364.52	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 14,606.32	\$ 14,606.32
SALDO DE CAJA	\$ -6,154.58	\$ -12,189.66	\$ -7,769.12	\$ -6,038.92	\$ 10,985.00	\$ 18,261.85	\$ 20,280.42	\$ -3,400.21	\$ -26,759.32	\$ -33,109.02	\$ -66,671.96	\$ -60,650.29	\$ -68,432.57	\$ -26,684.46
INGRESOS ACUMULADO	\$ -	\$ -	\$ 18,167.13	\$ 38,064.46	\$ 59,778.50	\$ 83,404.87	\$ 109,049.81	\$ 136,832.06	\$ 166,885.20	\$ 199,360.62	\$ 234,431.35	\$ 272,297.02	\$ 313,190.55	\$ 357,387.19
EGRESOS ACUMULADOS	\$ 6,154.58	\$ 18,344.24	\$ 44,280.49	\$ 70,216.74	\$ 80,945.78	\$ 86,310.30	\$ 91,674.82	\$ 122,857.28	\$ 179,669.74	\$ 245,254.18	\$ 346,996.87	\$ 445,512.83	\$ 554,838.93	\$ 625,720.02
SALDO DE CAJA ACUMULADO	\$ -6,154.58	\$ -18,344.24	\$ -26,113.36	\$ -32,152.28	\$ -21,167.28	\$ -2,905.43	\$ 17,374.99	\$ 13,974.78	\$ -12,784.54	\$ -45,893.55	\$ -112,565.51	\$ -173,215.81	\$ -241,648.38	\$ -268,332.84

MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28
jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
\$ 405,217.25	\$ 457,084.45	\$ 513,493.44	\$ 575,093.03	\$ 642,748.33	\$ 717,670.48	\$ 783,509.07	\$ 849,347.66	\$ 915,186.25	\$ 981,024.84	\$ 981,024.84	\$ 981,024.84	\$ 2,125,553.82	\$ 3,270,082.80
\$ 47,830.06	\$ 51,867.20	\$ 56,408.99	\$ 61,599.59	\$ 67,655.30	\$ 74,922.15	\$ 83,838.59	\$ 83,838.59	\$ 83,838.59	\$ 83,838.59	\$ -	\$ -	\$ 1,144,528.98	\$ 1,144,528.98
\$ 47,830.06	\$ 51,867.20	\$ 56,408.99	\$ 61,599.59	\$ 67,655.30	\$ 74,922.15	\$ 83,838.59	\$ 83,838.59	\$ 83,838.59	\$ 83,838.59	\$ -	\$ -	\$ 1,144,528.98	\$ 1,144,528.98
\$ 715,706.12	\$ 794,454.82	\$ 864,877.26	\$ 943,625.96	\$ 1,029,236.26	\$ 1,113,940.00	\$ 1,250,121.65	\$ 1,341,300.02	\$ 1,493,532.81	\$ 1,616,924.83	\$ 1,804,056.94	\$ 1,804,056.94	\$ 1,804,056.94	\$ 2,331,018.17
\$ 89,986.10	\$ 78,748.70	\$ 70,422.44	\$ 78,748.70	\$ 85,610.30	\$ 84,703.74	\$ 136,181.64	\$ 91,178.37	\$ 152,232.79	\$ 123,392.02	\$ 187,132.11		\$ -	\$ 526,961.23
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 526,961.23
\$ 75,379.77	\$ 60,362.79	\$ 52,036.52	\$ 60,362.79	\$ 68,297.29	\$ 63,099.12	\$ 114,577.02	\$ 69,573.74	\$ 118,558.00	\$ 89,717.23	\$ 158,821.84	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 14,606.32	\$ 18,385.91	\$ 18,385.91	\$ 18,385.91	\$ 17,313.01	\$ 21,604.62	\$ 21,604.62	\$ 21,604.62	\$ 33,674.79	\$ 33,674.79	\$ 28,310.27	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -42,156.03	\$ -26,881.50	\$ -14,013.45	\$ -17,149.11	\$ -17,955.00	\$ -9,781.59	\$ -70,343.05	\$ -25,339.78	\$ -86,394.21	\$ -57,553.43	\$ -187,132.11	\$ -	\$ 1,144,528.98	\$ 617,567.75
\$ 405,217.25	\$ 457,084.45	\$ 513,493.44	\$ 575,093.03	\$ 642,748.33	\$ 717,670.48	\$ 783,509.07	\$ 849,347.66	\$ 915,186.25	\$ 981,024.84	\$ 981,024.84	\$ 981,024.84	\$ 2,125,553.82	\$ 3,270,082.80
\$ 715,706.12	\$ 794,454.82	\$ 864,877.26	\$ 943,625.96	\$ 1,029,236.26	\$ 1,113,940.00	\$ 1,250,121.65	\$ 1,341,300.02	\$ 1,493,532.81	\$ 1,616,924.83	\$ 1,804,056.94	\$ 1,804,056.94	\$ 1,804,056.94	\$ 2,331,018.17
\$ -310,488.87	\$ -337,370.37	\$ -351,383.82	\$ -368,532.93	\$ -386,487.93	\$ -396,269.52	\$ -466,612.57	\$ -491,952.35	\$ -578,346.56	\$ -635,899.99	\$ -823,032.10	\$ -823,032.10	\$ 321,496.88	\$ 939,064.63

Ilustración 283: Flujo del proyecto puro optimizado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

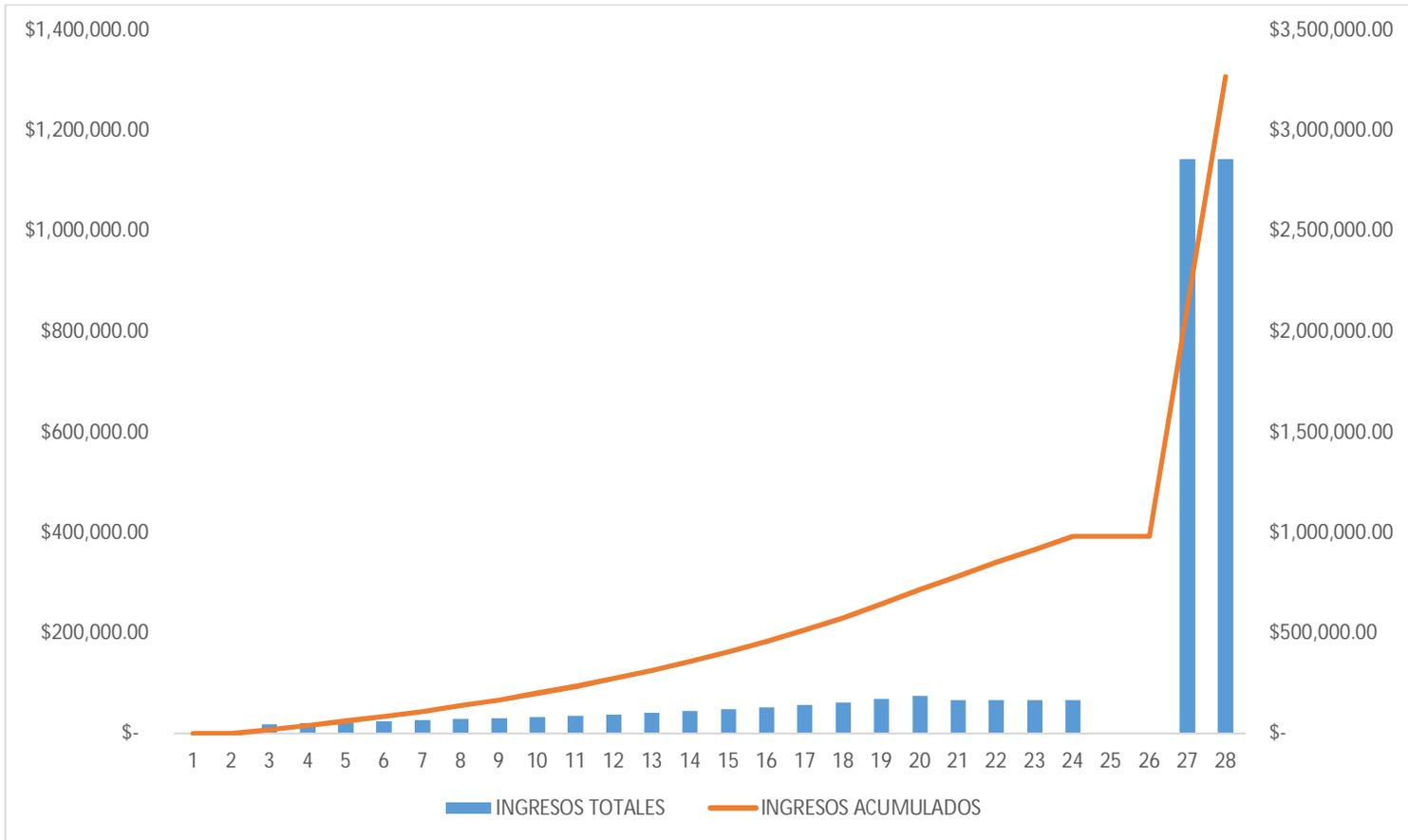


Ilustración 284: Flujo ingresos proyecto puro optimizado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

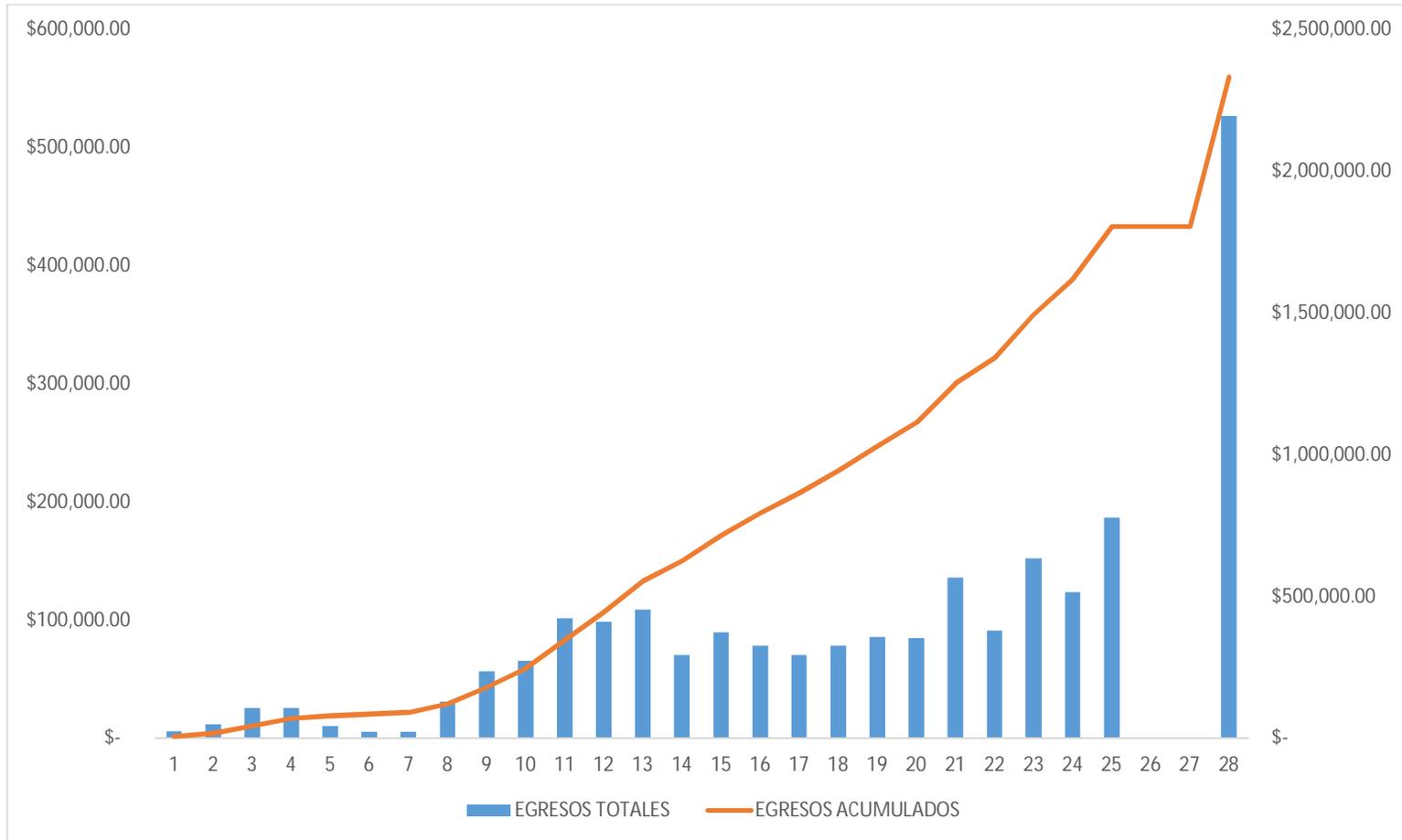


Ilustración 285: Flujo egresos proyecto puro optimizado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

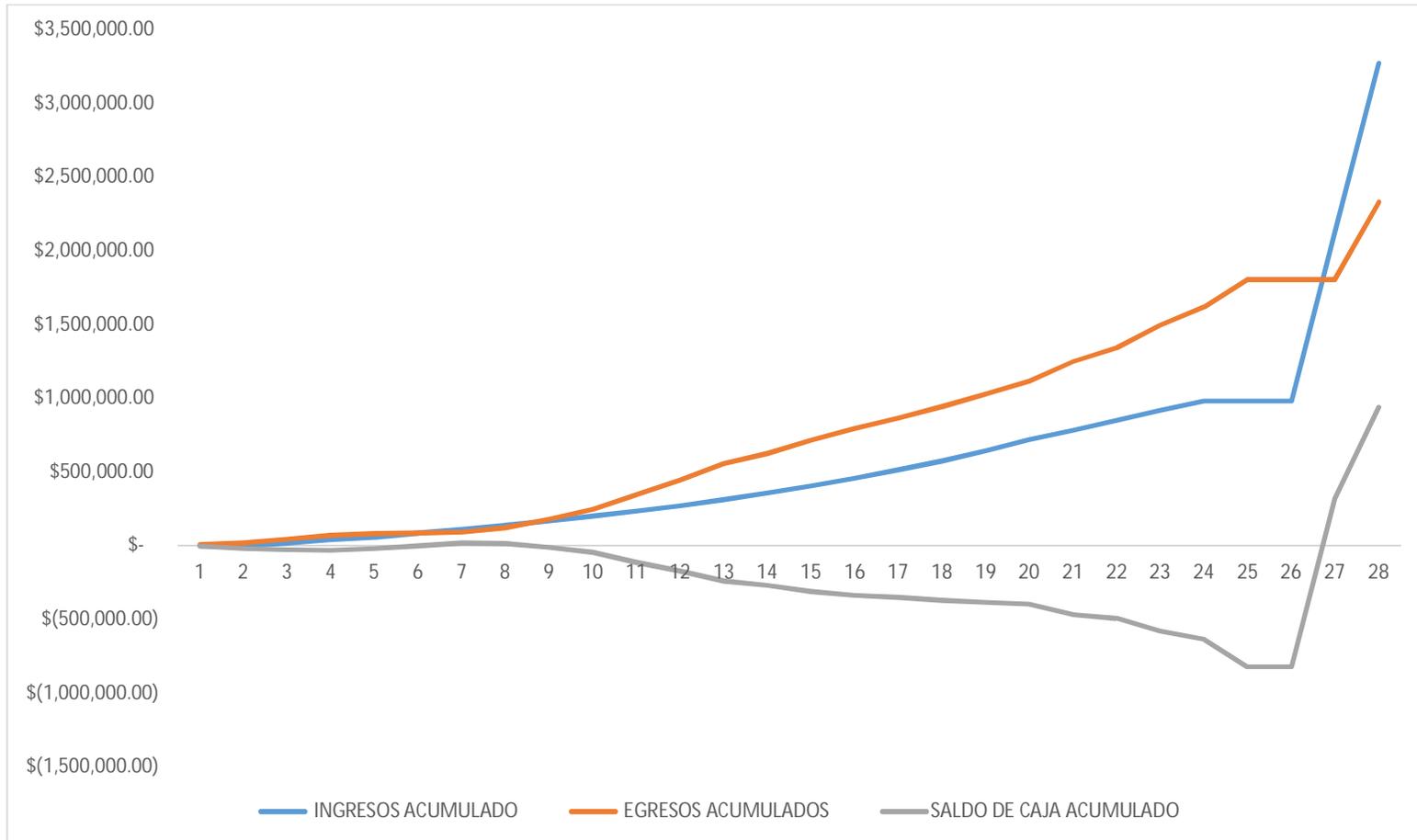


Ilustración 286: Saldo acumulado proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 11.11 Valoración financiera del proyecto puro

En cuanto a la valoración financiera de un proyecto optimizado, se deben tomar en cuenta criterios importantes tales como el valor actual neto y la tasa interna de retorno, los mismo que ayudaran a establecer si el proyecto es o no viable.

En base a lo antes mencionado, se deben tomar en cuenta varias consideraciones, las mismas que serán detalladas a continuación:

- Si el valor del VAN del proyecto es mayor o igual a cero, se considera que el proyecto es viable
- El TIR debe ser mayor o igual al VAN, para que el proyecto sea viable

En cuanto al proyecto Edificio Alberi, se tomará en cuenta únicamente la variante VAN para la determinación de la viabilidad del proyecto, ya que, para este caso, la TIR no puede ser tomada en cuenta debido a varios cambios de signo en el flujo del total del proyecto.

Criterio de Valoración	Tasa Empleada	Criterio de Aceptación	Valor	Viabilidad Financiera
VAN	22%	$VAN \geq 0$	\$521,135.62	Viable

*Ilustración 287: VAN del proyecto puro optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 11.12 Análisis de sensibilidad

Para el estudio de sensibilidad del proyecto puro optimizado, se tomarán en cuenta las siguientes variables, las mismas que fueron tomadas en cuenta en el proyecto original:

1. Costos de la construcción
2. Precios de venta
3. Plazos de venta

### 11.13 Sensibilidad costos construcción

En la siguiente tabla se puede visualizar que el VAN puro de \$ 521.135,62 puede soportar un incremento de hasta el 30.24% en los costos directos del proyecto, una vez superado este 30.24%, el costo del proyecto será mayor a la utilidad, generando pérdida. Se puede observar que este resultado es mucho más favorable que el obtenido en el proyecto original.

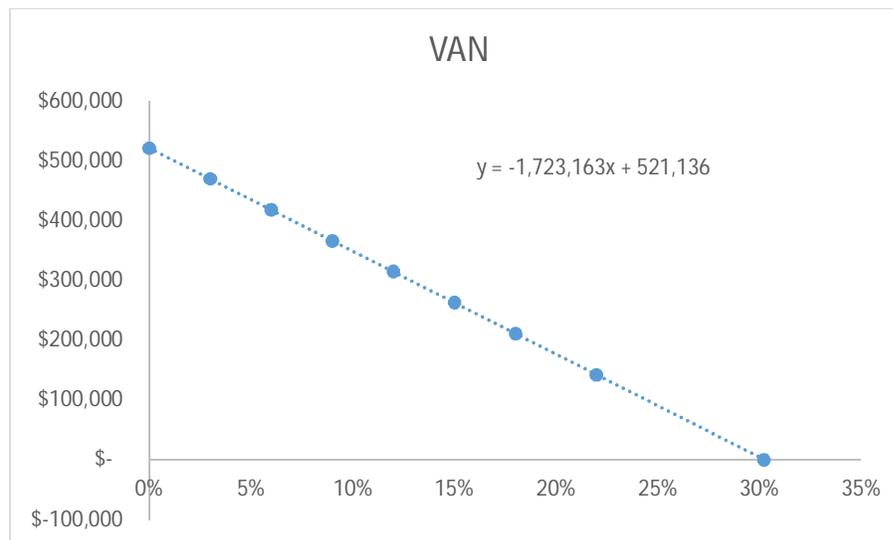
VAN	0%	3%	15%	18%	22%	30.24%
	\$ 521,136	\$ 469,441	\$ 262,661	\$ 210,966	\$ 142,040	\$ -0

*Ilustración 288: Escenario de sensibilidad a los costos optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En el siguiente grafico se puede analizar el modelo matemático que se produce con la variación del VAN en función del alza de los costos directos del proyecto. De la formula obtenida, se llega a la conclusión de que, por cada punto de variación en los costos, el VAN disminuirá en \$ 17.000,00.



*Ilustración 289: Ecuación sensibilidad costos optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 11.14 Sensibilidad precios venta

En la tabla inferior se puede visualizar que el VAN puro es de \$ 521.135,62, sin embargo, en la baja en ventas, el proyecto puede aguantar hasta un 23% hasta que el VAN resulte en negativo generando perdida.

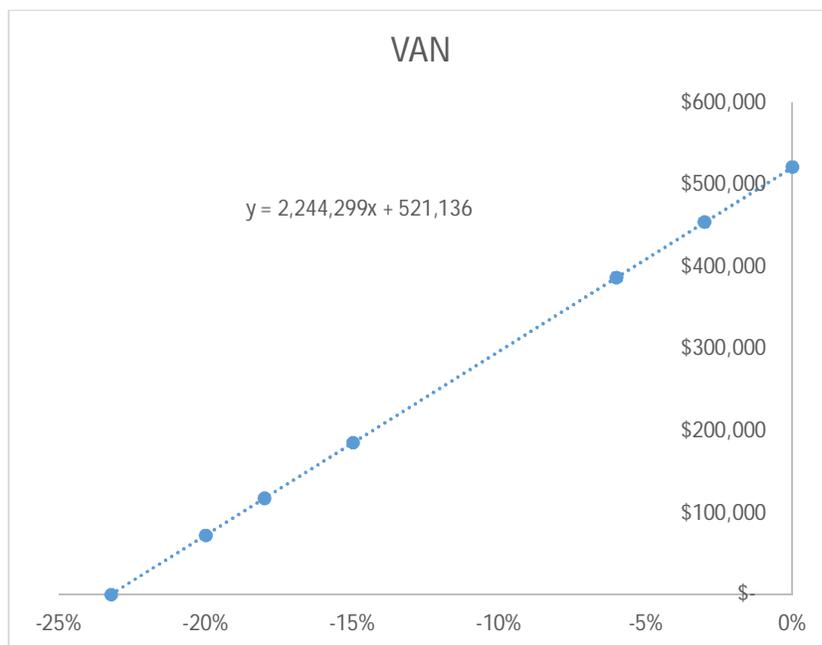
VAN	0%	-3%	-6%	-14.982%	-18%	-20.00%	-23%
	\$ 521,136	\$ 453,807	\$ 386,478	\$ 184,901	\$ 117,162	\$ 72,276	\$ 0

*Ilustración 290: Escenario de sensibilidad a los precios de venta optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En el siguiente grafico se puede analizar el modelo matemático que se produce con la variación del VAN en función del alza de los costos directos del proyecto. De la formula obtenida, se llega a la conclusión de que, por cada punto de variación en los costos, el VAN disminuirá en \$ 21.000,00.



*Ilustración 291: Ecuación sensibilidad precios de venta optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

### 11.15 Sensibilidad cruzada de costos de construcción vs precios de venta

En cuanto a lo que se refiere sensibilidad cruzada, se analiza un escenario dentro del cual tanto las ventas como los precios de venta se vean afectados al mismo tiempo, se había analizado en los literales anteriores que en cuando a costos, el proyecto puede aguantar hasta un 26% en incrementos, y en baja de precios hasta un 20%, sin embargo, a continuación, se verá un escenario con una afección de las dos variantes al mismo tiempo. En el grafico siguiente, se puede ver una tabla, la misma que representa los posibles escenarios cruzados que el proyecto podría llegar a tener con las variantes mencionadas. Adicional a lo antes menciona, se toma en cuenta que las variantes pueden darse hasta que el VAN se igual a cero, debido que, a partir de la negativa, el proyecto deja de ser viable.

\$ 521,135.62	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%
0%	\$ 521,135.62	\$ 486,672.36	\$ 452,209.10	\$ 417,745.83	\$ 383,282.57	\$ 348,819.31	\$ 314,356.04
-2%	\$ 476,249.65	\$ 441,786.38	\$ 407,323.12	\$ 372,859.86	\$ 338,396.59	\$ 303,933.33	\$ 269,470.07
-4%	\$ 431,363.67	\$ 396,900.41	\$ 362,437.15	\$ 327,973.88	\$ 293,510.62	\$ 259,047.35	\$ 224,584.09
-6%	\$ 386,477.70	\$ 352,014.43	\$ 317,551.17	\$ 283,087.91	\$ 248,624.64	\$ 214,161.38	\$ 179,698.12
-8%	\$ 341,591.72	\$ 307,128.46	\$ 272,665.19	\$ 238,201.93	\$ 203,738.67	\$ 169,275.40	\$ 134,812.14
-10%	\$ 296,705.74	\$ 262,242.48	\$ 227,779.22	\$ 193,315.95	\$ 158,852.69	\$ 124,389.43	\$ 89,926.16
-12%	\$ 251,819.77	\$ 217,356.50	\$ 182,893.24	\$ 148,429.98	\$ 113,966.71	\$ 79,503.45	\$ 45,040.19
-14%	\$ 206,933.79	\$ 172,470.53	\$ 138,007.27	\$ 103,544.00	\$ 69,080.74	\$ 34,617.48	\$ 154.21
-16%	\$ 162,047.82	\$ 127,584.55	\$ 93,121.29	\$ 58,658.03	\$ 24,194.76	\$ -10,268.50	\$ -44,731.76
-18%	\$ 117,161.84	\$ 82,698.58	\$ 48,235.31	\$ 13,772.05	\$ -20,691.21	\$ -55,154.48	\$ -89,617.74
-20%	\$ 72,275.86	\$ 37,812.60	\$ 3,349.34	\$ -31,113.93	\$ -65,577.19	\$ -100,040.45	\$ -134,503.72
-22%	\$ 27,389.89	\$ -7,073.37	\$ -41,536.64	\$ -75,999.90	\$ -110,463.17	\$ -144,926.43	\$ -179,389.69

14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%
\$ 279,892.78	\$ 245,429.52	\$ 210,966.25	\$ 176,502.99	\$ 142,039.73	\$ 107,576.46	\$ 73,113.20
\$ 235,006.80	\$ 200,543.54	\$ 166,080.28	\$ 131,617.01	\$ 97,153.75	\$ 62,690.49	\$ 28,227.22
\$ 190,120.83	\$ 155,657.56	\$ 121,194.30	\$ 86,731.04	\$ 52,267.77	\$ 17,804.51	\$ -16,658.75
\$ 145,234.85	\$ 110,771.59	\$ 76,308.33	\$ 41,845.06	\$ 7,381.80	\$ -27,081.47	\$ -61,544.73
\$ 100,348.88	\$ 65,885.61	\$ 31,422.35	\$ -3,040.91	\$ -37,504.18	\$ -71,967.44	\$ -106,430.70
\$ 55,462.90	\$ 20,999.64	\$ -13,463.63	\$ -47,926.89	\$ -82,390.15	\$ -116,853.42	\$ -151,316.68
\$ 10,576.92	\$ -23,886.34	\$ -58,349.60	\$ -92,812.87	\$ -127,276.13	\$ -161,739.39	\$ -196,202.66
\$ -34,309.05	\$ -68,772.32	\$ -103,235.58	\$ -137,698.84	\$ -172,162.11	\$ -206,625.37	\$ -241,088.63
\$ -79,195.03	\$ -113,658.29	\$ -148,121.55	\$ -182,584.82	\$ -217,048.08	\$ -251,511.35	\$ -285,974.61
\$ -124,081.00	\$ -158,544.27	\$ -193,007.53	\$ -227,470.79	\$ -261,934.06	\$ -296,397.32	\$ -330,860.58
\$ -168,966.98	\$ -203,430.24	\$ -237,893.51	\$ -272,356.77	\$ -306,820.03	\$ -341,283.30	\$ -375,746.56
\$ -213,852.96	\$ -248,316.22	\$ -282,779.48	\$ -317,242.75	\$ -351,706.01	\$ -386,169.27	\$ -420,632.54

Ilustración 292: Sensibilidad Cruzada optimizada

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 11.16 Proyecto optimizado apalancado

Como se había mencionado anteriormente, el tipo de crédito que se utilizara en el proyecto es a través de la CFN, y con una tasa del 7,5% de interés, el mismo que será utilizado en 3 desembolsos en los meses 8, 14 y 24, a continuación, se podrán ver las tablas de amortización para el mismo.

DESEMBOLSO 1						
MES	SALDO INSOLUTO AL INICIO DEL PERIODO	INTERES POR PERIODO	PAGO AL FINAL DEL PERIODO	PMT	SALDO	
8	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
9	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
10	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
11	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
12	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
13	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
14	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
15	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
16	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
17	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
18	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
19	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
20	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
21	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
22	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
23	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
24	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
25	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
26	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
27	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91	
28	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$246,236.44	\$244,756.91	\$ -	

Ilustración 293: Tabla de amortización desembolso 1

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

DESEMBOLSO 2					
MES	SALDO INSOLUTO AL INICIO DEL PERIODO	INTERES POR PERIODO	PAGO AL FINAL DEL PERIODO	PMT	SALDO
14	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
15	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
16	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
17	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
18	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
19	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
20	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
21	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
22	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
23	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
24	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
25	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
26	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54
27	\$ 326,342.54	\$ 1,972.71	\$ 1,972.71	\$ -	\$ 326,342.54

Ilustración 294: Tabla de amortización desembolso 2

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

DESEMBOLSO 3					
MES	SALDO INSOLUTO AL INICIO DEL PERIODO	INTERES POR PERIODO	PAGO AL FINAL DEL PERIODO	PMT	SALDO
24	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91
25	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91
26	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91
27	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ -	\$ 244,756.91
28	\$ 244,756.91	\$ 1,479.54	\$ 246,236.44	\$ 244,756.91	\$ -

Ilustración 295: Tabla de amortización desembolso 2

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

DETALLE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20
INGRESOS TOTALES	\$ -	\$ -	\$ 18,167.13	\$ 19,897.33	\$ 21,714.04	\$ 23,626.37	\$ 25,644.94	\$ 272,539.16	\$ 30,053.14	\$ 32,475.42	\$ 35,070.73	\$ 37,865.67	\$ 367,236.07	\$ 44,196.64
VENTAS Y COBRANZAS	\$ -	\$ -	\$ 18,167.13	\$ 19,897.33	\$ 21,714.04	\$ 23,626.37	\$ 25,644.94	\$ 27,782.25	\$ 30,053.14	\$ 32,475.42	\$ 35,070.73	\$ 37,865.67	\$ 40,893.52	\$ 44,196.64
INGRESO CREDITO FINANCIERO								\$ 244,756.91					\$ 326,342.54	
EGRESOS TOTALES	\$ 6,154.58	\$ 12,189.66	\$ 25,936.25	\$ 25,936.25	\$ 10,729.04	\$ 5,364.52	\$ 5,364.52	\$ 31,182.46	\$ 58,292.00	\$ 67,063.97	\$ 103,222.22	\$ 99,995.50	\$ 110,805.63	\$ 74,333.35
TERRENO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS DIRECTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12,284.52	\$ 37,914.52	\$ 46,686.50	\$ 82,844.75	\$ 79,618.02	\$ 94,719.77	\$ 56,274.77
COSTOS INDIRECTOS	\$ 6,154.58	\$ 12,189.66	\$ 25,936.25	\$ 25,936.25	\$ 10,729.04	\$ 5,364.52	\$ 5,364.52	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 18,897.94	\$ 14,606.32	\$ 14,606.32
PAGO DE CRÉDITO FINANCIERO														
PAGO DE INTERESES DE CREDITO									\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ 1,479.54	\$ 3,452.25
SALDO DE CAJA	\$ -6,154.58	\$ -12,189.66	\$ -7,769.12	\$ -6,038.92	\$ 10,985.00	\$ 18,261.85	\$ 20,280.42	\$ 241,356.70	\$ -28,238.86	\$ -34,588.55	\$ -68,151.50	\$ -62,129.83	\$ 256,430.44	\$ -30,136.71
SALDO ACUMULADO CAJA	\$ -6,154.58	\$ -18,344.24	\$ -26,113.36	\$ -32,152.28	\$ -21,167.28	\$ -2,905.43	\$ 17,374.99	\$ 258,731.69	\$ 230,492.83	\$ 195,904.28	\$ 127,752.79	\$ 65,622.96	\$ 322,053.40	\$ 291,916.69

MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28
jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21
\$ 47,830.06	\$ 51,867.20	\$ 56,408.99	\$ 61,599.59	\$ 67,655.30	\$ 74,922.15	\$ 65,838.59	\$ 310,595.50	\$ 65,838.59	\$ 65,838.59	\$ -	\$ -	\$ 1,144,528.98	\$ 1,144,528.98
\$ 47,830.06	\$ 51,867.20	\$ 56,408.99	\$ 61,599.59	\$ 67,655.30	\$ 74,922.15	\$ 65,838.59	\$ 65,838.59	\$ 65,838.59	\$ 65,838.59	\$ -	\$ -	\$ 1,144,528.98	\$ 1,144,528.98
							\$ 244,756.91						
\$ 93,438.35	\$ 82,200.95	\$ 73,874.69	\$ 82,200.95	\$ 89,062.55	\$ 88,155.99	\$ 139,633.89	\$ 94,630.62	\$ 157,164.58	\$ 128,323.81	\$ 192,063.90	\$ 4,931.79	\$ 4,931.79	\$ 1,347,749.38
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 526,961.23
\$ 75,379.77	\$ 60,362.79	\$ 52,036.52	\$ 60,362.79	\$ 68,297.29	\$ 63,099.12	\$ 114,577.02	\$ 69,573.74	\$ 118,558.00	\$ 89,717.23	\$ 158,821.84	\$ -	\$ -	\$ -
\$ 14,606.32	\$ 18,385.91	\$ 18,385.91	\$ 18,385.91	\$ 17,313.01	\$ 21,604.62	\$ 21,604.62	\$ 21,604.62	\$ 33,674.79	\$ 33,674.79	\$ 28,310.27	\$ -	\$ -	\$ -
													\$ 815,856.36
\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 3,452.25	\$ 4,931.79	\$ 4,931.79	\$ 4,931.79	\$ 4,931.79	\$ 4,931.79	\$ 4,931.79
\$ -45,608.28	\$ -30,333.75	\$ -17,465.70	\$ -20,601.36	\$ -21,407.25	\$ -13,233.84	\$ -73,795.30	\$ 215,964.88	\$ -91,325.99	\$ -62,485.22	\$ -192,063.90	\$ -4,931.79	\$ 1,139,597.19	\$ -203,220.40
\$ 246,308.40	\$ 215,974.66	\$ 198,508.96	\$ 177,907.60	\$ 156,500.35	\$ 143,266.51	\$ 69,471.20	\$ 285,436.08	\$ 194,110.09	\$ 131,624.87	\$ -60,439.03	\$ -65,370.81	\$ 1,074,226.38	\$ 871,005.98

Ilustración 296: Flujo del proyecto apalancado optimizado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

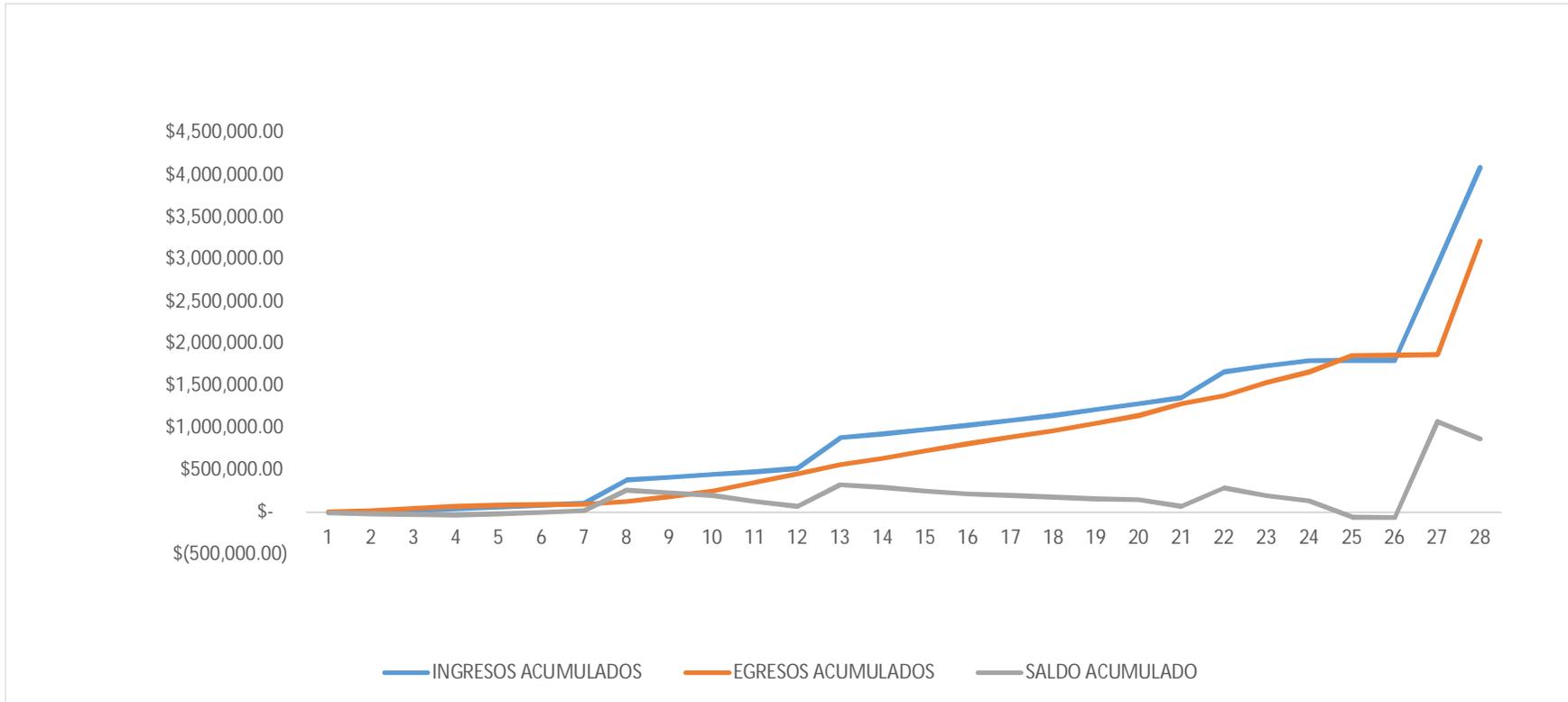


Ilustración 297: Saldo acumulado proyecto puro

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019

### 11.17 Valoración del proyecto Puro vs Apalancado Optimizado

En la siguiente tabla se puede observar un comparativo entre los flujos de caja del proyecto puro y del apalancado, con la finalidad de poder comparar los indicadores más importantes financieros del proyecto en las dos situaciones.

	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO
<b>INGRESOS</b>	\$ 3,270,083	\$ 3,270,083
<b>EGRESOS</b>	\$ 2,331,018	\$ 2,399,077
<b>UTILIDAD</b>	\$ 939,065	\$ 871,006
<b>MARGEN EFECTIVO (28 MESES)</b>	28.7%	26.6%
<b>MARGEN ANUAL</b>	10.9%	10.2%
<b>RENTABILIDAD (28 MESES)</b>	40.3%	36.3%
<b>RENTABILIDAD ANUAL</b>	14.6%	13.3%
<b>VAN</b>	\$ 521,136	\$ 656,483
<b>INVERSION DEL PROMOTOR</b>	\$ 926,351.52	\$ 144,127.56
<b>RENTABILIDAD DEL PROMOTOR</b>	101%	604%
<b>RENTABILIDAD ANUAL DEL PROMOTOR</b>	35%	131%

*Ilustración 298: Proyecto puro optimizado vs Proyecto apalancado optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

Se puede observar que la utilidad del proyecto apalancado es menor que la del proyecto puro, esto se debe al pago de intereses del préstamo bancario al que fue sometido el proyecto.

Por otra parte, se puede analizar los flujos en el tiempo y se puede observar la subida del VAN en más de \$ 100.000, esto es debido a que el costo financiero del crédito es menor al costo del capital propio determinado por el promotor, por lo que, va a ser mejor para el proyecto hacerlo con apalancamiento, a pesar de que eso signifique menores utilidades.

## 11.18 Valoración proyecto original vs optimizado

	PROYECTO ORIGINAL	PROYECTO OPTIMIZADO
<b>INGRESOS</b>	\$ 3,205,700.00	\$ 3,270,083
<b>EGRESOS</b>	\$ 2,650,000.00	\$ 2,331,018
<b>UTILIDAD</b>	\$ 555,000.00	\$ 939,065
<b>MARGEN EFECTIVO (28 MESES)</b>	17.3%	28.7%
<b>MARGEN ANUAL</b>	6.9%	10.9%
<b>RENTABILIDAD (28 MESES)</b>	21%	40.3%
<b>RENTABILIDAD ANUAL</b>	8.2%	14.6%
<b>VAN</b>	\$ 140,594	\$ 521,136
<b>INVERSION DEL PROMOTOR</b>	\$ <b>1,688,000.00</b>	\$ 926,351.52
<b>RENTABILIDAD DEL PROMOTOR</b>	33.0%	101%
<b>RENTABILIDAD ANUAL DEL PROMOTOR</b>	13.0%	35%

*Ilustración 299: Proyecto original vs optimizado*

*Fuente: Elaboración propia*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

En la imagen superior, se puede visualizar las mejoras que se producen en el proyecto optimizado, y como este llega a ser mucho más viable que el original, no solo por su aumento de VAN en casi \$ 400.000,00, sino además en lo atractivo y rentable que el mismo pasa a ser para el promotor.

## 11.19 Conclusiones

Factor	Conclusión	Impacto	Viabilidad
<b>Costo total</b>	El costo total del proyecto disminuye significativamente debido a la disminución del tiempo de construcción del proyecto	Positivo	Viable

<b>Costo indirecto</b>	El costo indirecto se reduce debido a la disminución del tiempo de construcción, eliminación de fiduciaria, y disminución de costo en le diseño del proyecto.	Positivo	Viable
<b>Cronograma</b>	El cronograma se mantiene en el mismo tiempo del proyecto, sim embargo, se disminuye el tiempo de construcción de 22 a 18 meses, generando un cambio significativo en el proyecto en general.	Positivo	Viable
<b>Flujo de caja</b>	El flujo de caja cambia considerablemente	Positivo	Viable
<b>Sensibilidad</b>	Se concluye que el proyecto no es sensible a cambios de precios y costos	Positivo	Viable
<b>Comparación proyecto Inicial vs optimizado</b>	Se concluye que el proyecto optimizado es más atractivo que el original.	Positivo	Viable

*Ilustración 300: Conclusiones Análisis Optimización*

*Fuente: MDI 2019*

*Elaborado por: Carolina Palacios MD1 2019*

## 12 Bibliografía

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). Retrieved from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

<https://www.bce.fin.ec/>

- [Ciudad y capital de Ecuador]. (2019, 6 abril). Recuperado 8 abril, 2019, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Quito>
- [Predio Municipal]. (s.f.). Recuperado de <http://www.quito.gob.ec/>
- Banco del Pacífico. (s.f.). Recuperado 8 abril, 2019, de <https://www.linkedin.com/company/banco-del-pacifico>
- Colaboradores de Wikipedia. (2019a, 6 abril). Ciudad y capital de Ecuador. Recuperado 8 abril, 2019, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Quito>
- Colaboradores de Wikipedia. (2019b, 15 marzo). Ñaquito (parroquia) - Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 8 abril, 2019, de [https://es.wikipedia.org/wiki/I%C3%B1aquito\\_\(parroquia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/I%C3%B1aquito_(parroquia))
- Parra Rene, P. R. Dr. (s.f.). Caracterización de la intensidad media diaria y de los perfiles horarios del tráfico vehicular del Distrito Metropolitano de Quito. Recuperado 8 abril, 2019, de [https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Mapa-de-la-intensidad-media-diaria-de-traffic-vehicular-del-Distrito\\_fig3\\_271528192](https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Mapa-de-la-intensidad-media-diaria-de-traffic-vehicular-del-Distrito_fig3_271528192)
- Google Maps, G. M. (s.f.). Google Maps. Recuperado 8 abril, 2019, de <https://www.google.com/maps/@-0.1772776,-78.4741293,18z>
- Mi Comisariato – Mondel. (s.f.). Recuperado 8 abril, 2019, de <http://mondel.com.ec/mi-comisariato/>
- Saray Merino, S. H. (s.f.). Qué es Ecuador. Recuperado 8 abril, 2019, de <http://msg-ecuadormipais.blogspot.com/p/que-es-ecuador.html>

- Tiendas Quicentro Shopping. (s.f.). Recuperado 8 abril, 2019, de <https://www.quicentro.com/directorio>
- Ernesto Gamboa y Asociados Consultores asociados, Presentación USFQ 2019 clases, USFQ, Quito, Ecuador.
- Ernesto Gamboa y Asociados Consultores asociados, Programa Mercadeo inmobiliario 2019, USFQ, Quito, Ecuador, Quito, Ecuador.
- Ernesto Gamboa y Asociados Consultores asociados, Informe de Demanda Inmobiliaria Quito 2019, USFQ, abril de 2019, Quito, Ecuador.
- Municipio de Quito
- Daza León Arquitectos
- Municipio de Quito
- Daza León Arquitectos
- [http://www.camicon.ec/page/22/?option=com\\_alphacontent&order](http://www.camicon.ec/page/22/?option=com_alphacontent&order)
- Google Maps, G. M. (s.f.). Google Maps. Recuperado 8 abril, 2019, de <https://www.google.com/maps/@-0.1772776,-78.4741293,18z>
- Saray Merino, S. H. (s.f.). Qué es Ecuador. Recuperado 8 abril, 2019, de <http://msig-ecuadormipais.blogspot.com/p/que-es-ecuador.html>
- Daza, Santiago Tesis MDI 2016, USFQ
- Castellanos, Xavier Desarrollo Tesis MDI 2019, USFQ
- Municipio de Quito
- Daza León Arquitectos
- Gambo, E. (2012). Presentación USFQ 2012. Asociados Consultores Asociados, Informe de Demanda Inmobiliaria. Universidad San Francisco de Quito, 2012. Quito, Ecuador.

- Gambo, E. (2012). Presentación USFQ 2012. Asociados Consultores Asociados. Universidad San Francisco de Quito, 2012. Quito, Ecuador.
- Daza, Santiago. (2016). Proyecto Edificio Los Pinos, Planos arquitectónicos, 2016. Quito, Ecuador.
- Municipio de Quito (2016). Informe de Regulación de suelo
- Daza León Arquitectos Constructores. Proyecto Edificio Los Pinos, Imágenes de comercialización, 2016. Quito, Ecuador.
- Constitución del Ecuador.
- Aspectos legales, 2019, USFQ, Quito, Ecuador, Quito, Ecuador.