

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan de negocios  
Edificio Blaze**

**Gustavo Antonio Tapia Rosales**

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

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

Quito, 2 de diciembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias**

**Gustavo Antonio Tapia Rosales**

Firmas

Xavier Castellanos, MADE.

Director del Trabajo de Titulación

Fernando Romo, MSc.

Director del Programa de MDI

Cesar Zambrano, Ph.D.

Decano del Colegio de Ciencias e Ingeniería

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados

**Quito, 2 de diciembre de 2017**

**© Derechos de Autor**

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

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

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

Nombre: Gustavo A. Tapia R.

Código de estudiante: 00134202

C. I.: 1712201407

Lugar, fecha: Quito, 2 de diciembre de 2017

## **DEDICATORIA**

A mis Padres quienes, con su apoyo incondicional, hicieron posible este logro.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primero que nada a Dios, a mis amados Padres, a mi Novia quien me ha apoyado en esta etapa, y a la Universidad San Francisco de Quito la cual, a través de los prestigiosos Profesores del MDI, quienes han compartido sus conocimientos y experiencias, ha inculcando en mí nuevos conocimientos y ambiciones de obtener aún más.

## **RESUMEN**

El Edificio Blaze es un proyecto inmobiliario que será desarrollado por la empresa inmobiliaria ALPA Construcciones. El proyecto se encuentra ubicado en el sector de Ponciano Bajo sobre la Avenida Mariscal Sucre, a cuatrocientos metros del centro comercial El Condado. El proyecto se desarrollará en un terreno de dos mil metros cuadrados con sesenta y tres unidades de vivienda tipo departamento y un área promedio de setenta metros cuadrados. El presente plan de negocios tiene como finalidad determinar la viabilidad del proyecto en varios aspectos como el macroeconómico, mercado, ubicación, costos, evaluación financiera, entre otros.

Palabras clave: edificio, proyecto inmobiliario, plan de negocios, estudio de mercado, viabilidad, evaluación financiera.

## **ABSTRACT**

The real state project Edificio Blaze is a project that will be developed by the company ALPA Construcciones. The project is located in Ponciano Bajo on Avenida Mariscal Sucre, four hundred meters from El Condado shopping center. The project will be developed on a terrain of two thousand square meters with sixty three apartment units with an average area of seventy square meters. The purpose of this business plan is to determine the viability of the project in several aspects such as the macroeconomic, market, location, costs, financial evaluation, among others.

Key words: building, real estate project, business plan, market study, viability, financial evaluation.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>26</b>
1.1	Antecedentes.....	26
1.2	Promotora .....	26
1.3	Entorno macroeconómico .....	26
1.4	Estudio de mercado .....	27
1.5	Diseño y arquitectura.....	27
1.6	Costos del proyecto .....	27
1.7	Estrategia de ventas.....	28
1.8	Análisis financiero.....	29
1.9	Aspectos legales .....	29
1.10	Gerencia de proyectos .....	29
1.11	Propuesta eco eficiente .....	30
<b>2</b>	<b>Entorno macroeconómico del país.....</b>	<b>31</b>
2.1	Introducción .....	31
2.2	Metodología de Investigación .....	31
2.3	Antecedentes.....	31
2.4	Inflación del país.....	32
2.5	Inflación del sector de la construcción .....	35
2.6	Inflación del sector inmobiliario.....	38
2.7	Riesgo país.....	39
2.8	PIB del país .....	40
2.9	Financiamiento y crédito.....	42
2.10	Políticas de fomento de proyectos público-privado de interés social.....	43
2.11	Salarios de los trabajadores .....	44
<b>3</b>	<b>Localización .....</b>	<b>46</b>
3.1	Introducción .....	46
3.2	Objetivos .....	46
3.3	Metodología del trabajo .....	47
3.4	Ubicación.....	47
	3.4.1 Ubicación respecto al País .....	47
	3.4.2 Ubicación respecto al cantón .....	49

3.4.3	Ubicación respecto a la ciudad .....	50
3.4.4	Ubicación respecto al sector.....	51
<b>3.5</b>	<b>Terreno .....</b>	<b>53</b>
3.5.1	Usos del suelo .....	53
3.5.2	Regulación Municipal .....	53
3.5.3	Morfología .....	55
3.5.4	Vistas .....	57
3.5.5	Valoración del terreno y arrendamiento .....	61
<b>3.6</b>	<b>Equipamiento .....</b>	<b>61</b>
3.6.1	Centros educativos .....	62
3.6.2	Áreas verdes .....	62
3.6.3	Comercios .....	63
<b>3.7</b>	<b>Servicios .....</b>	<b>64</b>
3.7.1	Vialidad .....	64
3.7.2	Proyecciones viales.....	66
3.7.3	Transporte .....	68
<b>3.8</b>	<b>Medio Ambiente.....</b>	<b>68</b>
3.8.1	Tráfico.....	68
3.8.2	Ruido.....	69
3.8.3	Contaminación.....	70
<b>3.9</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>70</b>
<b>4</b>	<b>Estudio de mercado.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>72</b>
<b>4.2</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>72</b>
<b>4.3</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>72</b>
<b>4.4</b>	<b>Análisis de la Demanda .....</b>	<b>73</b>
4.4.1	Factores importantes de la demanda inmobiliaria .....	73
4.4.2	Disponibilidad de CHIPO .....	74
4.4.3	Porcentajes de absorción Quito .....	75
4.4.4	Elasticidad de la demanda Quito .....	75
<b>4.5</b>	<b>Análisis de la Oferta.....</b>	<b>76</b>
4.5.1	Demografía de la oferta.....	76
4.5.2	Tamaño del sector inmobiliario por número de proyectos .....	77

4.5.3	Tipo de oferta unidades disponibles en Quito.....	77
4.5.4	Tipo de oferta M2 disponibles por macro zonas Quito .....	78
<b>4.6</b>	<b>Estudio de la competencia .....</b>	<b>79</b>
4.6.1	Ubicaciones.....	80
4.6.2	Fichas de mercado .....	81
4.6.3	Evaluación de la competencia .....	83
4.6.4	Localización.....	83
4.6.5	Promotores.....	84
4.6.6	Estado de ejecución.....	85
4.6.7	Arquitectura.....	87
4.6.8	Unidades por proyecto .....	88
4.6.9	Áreas promedio por proyecto .....	89
4.6.10	Precio de venta por unidad .....	91
4.6.11	Precio de venta por metro cuadrado .....	93
4.6.12	Sustitutos: valoración arriendos y venta .....	94
4.6.13	Velocidad de venta .....	99
4.6.14	Absorción.....	99
4.6.15	Posicionamiento .....	100
<b>4.7</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>101</b>
4.7.1	Conclusiones de la oferta .....	101
<b>5</b>	<b>Componente Arquitectónico .....</b>	<b>104</b>
<b>5.1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>104</b>
<b>5.2</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>104</b>
<b>5.3</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>104</b>
<b>5.4</b>	<b>Evaluación del IRM .....</b>	<b>105</b>
<b>5.5</b>	<b>Cumplimiento del proyecto arquitectónico existente.....</b>	<b>108</b>
<b>5.6</b>	<b>Partido arquitectónico .....</b>	<b>110</b>
5.6.1	Concepto arquitectónico .....	110
5.6.2	Orientación Edificio Blaze .....	110
5.6.3	Constitución actual del proyecto .....	113
5.6.4	Distribución esquemática .....	114
<b>5.7</b>	<b>Fachada y Plantas .....</b>	<b>114</b>
<b>5.8</b>	<b>Áreas generales y específicas del proyecto.....</b>	<b>120</b>

5.9	Evaluación de acabados arquitectónicos .....	122
5.10	Métodos técnicos constructivos .....	122
5.11	Conclusiones.....	123
<b>6</b>	<b>Análisis de Costos .....</b>	<b>125</b>
6.1	Introducción .....	125
6.2	Objetivos .....	125
6.3	Metodología .....	125
6.4	Resumen de costos .....	127
6.5	Costos directos .....	128
6.5.1	Resumen de costos directos .....	128
6.5.2	Detalle de costos directos.....	129
6.6	Costos indirectos .....	131
6.6.1	Resumen de costos indirectos .....	131
6.6.2	Detalle de costos indirectos.....	131
6.7	Costos del terreno .....	133
6.7.1	Costos del terreno por método residual.....	133
6.7.2	Costos del terreno por método de mercado .....	134
6.7.3	Método del margen de construcción .....	135
6.8	Cronograma.....	136
6.8.1	Resumen general Costos totales del cronograma .....	137
6.8.2	Cronograma costos directos .....	139
6.8.3	Cronograma costos indirectos .....	141
6.8.4	Flujo de egresos.....	142
6.9	Costo total por m2 sobre nivel 0 y bajo nivel 0 .....	143
6.10	Conclusiones.....	143
<b>7</b>	<b>Estrategia Comercial .....</b>	<b>146</b>
7.1	Introducción .....	146
7.2	Objetivos .....	146
7.3	Metodología .....	146
7.4	Política de precios.....	148
7.4.1	Determinación del precio base.....	148
7.4.2	Política de precios.....	149
7.4.3	Políticas comerciales.....	151

7.4.4	Forma de pago.....	155
<b>7.5</b>	<b>Plazo de ventas.....</b>	<b>155</b>
<b>7.6</b>	<b>Estrategias comerciales.....</b>	<b>157</b>
<b>7.7</b>	<b>Cronograma de ventas.....</b>	<b>158</b>
<b>7.8</b>	<b>Estrategia de promoción y publicidad.....</b>	<b>161</b>
7.8.1	Promoción.....	161
7.8.2	Producto.....	162
<b>7.9</b>	<b>Presupuesto y cronograma de promoción y publicidad.....</b>	<b>162</b>
<b>7.10</b>	<b>Análisis gráfico de ingresos esperados.....</b>	<b>164</b>
<b>7.11</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>164</b>
<b>8</b>	<b>Análisis financiero.....</b>	<b>167</b>
<b>8.1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>167</b>
<b>8.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>167</b>
<b>8.3</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>167</b>
<b>8.4</b>	<b>Análisis estático: proyecto puro (utilidad, margen y rentabilidad).....</b>	<b>168</b>
<b>8.5</b>	<b>Evaluación dinámica: proyecto puro.....</b>	<b>169</b>
8.5.1	Determinación de la tasa de descuento: método CAPM.....	169
8.5.2	Indicadores de viabilidad del proyecto: VAN y TIR.....	170
<b>8.6</b>	<b>Análisis de sensibilidad: proyecto puro.....</b>	<b>172</b>
8.6.1	Variación de los costos.....	173
8.6.2	Variación de los ingresos.....	175
8.6.3	Sensibilidad cruzada: variación simultanea de costos e ingresos.....	177
8.6.4	Variación de los plazos de ventas.....	178
<b>8.7</b>	<b>Escenario con apalancamiento.....</b>	<b>180</b>
8.7.1	Análisis de montos y condiciones de pago.....	180
8.7.2	Análisis estático: proyecto apalancado.....	182
8.7.3	Evaluación dinámica: proyecto apalancado.....	182
8.7.4	Sensibilidades.....	184
<b>8.8</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>184</b>
<b>9</b>	<b>Aspectos legales.....</b>	<b>188</b>
<b>9.1</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>188</b>
<b>9.2</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>188</b>
<b>9.3</b>	<b>Coyuntura legal actual.....</b>	<b>190</b>

9.3.1	Derecho constitucional del país.....	190
<b>9.4</b>	<b>Aprobación de la ley de herencias.....</b>	<b>190</b>
<b>9.5</b>	<b>Aprobación y discusión actual de la ley de plusvalía.....</b>	<b>192</b>
<b>9.6</b>	<b>Estructura legal del promotor inmobiliario.....</b>	<b>194</b>
9.6.1	Tipo de empresa: Sociedad anónima y civil.....	194
9.6.2	Características de las sociedades civiles comerciales.....	195
9.6.3	Requisitos para constituir una sociedad civil comercial.....	196
9.6.4	Disolución de sociedades civiles comerciales.....	197
<b>9.7</b>	<b>Obligaciones para la fase de inicio del proyecto.....</b>	<b>198</b>
9.7.1	Reglamentos que norman la actividad inmobiliaria.....	198
9.7.2	Propiedad del inmueble.....	199
<b>9.8</b>	<b>Obligaciones laborales.....</b>	<b>200</b>
9.8.1	Ministerio del trabajo.....	200
9.8.2	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).....	201
<b>9.9</b>	<b>Obligaciones tributarias.....</b>	<b>202</b>
9.9.1	IVA soportado por el promotor.....	203
9.9.2	Pago anticipado del impuesto a la renta.....	204
<b>9.10</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>205</b>
<b>10</b>	<b>Eco eficiencia y responsabilidad social.....</b>	<b>207</b>
<b>10.1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>207</b>
<b>10.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>208</b>
<b>10.3</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>208</b>
<b>10.4</b>	<b>Eficiencia energética proyecto base, actual y mejoras sostenibles.....</b>	<b>210</b>
10.4.1	Energía.....	211
10.4.2	Agua.....	214
10.4.3	Materiales.....	215
10.4.4	Análisis gráfico.....	217
<b>10.5</b>	<b>Impacto en los costos directos.....</b>	<b>220</b>
<b>10.6</b>	<b>Impacto en la velocidad de ventas.....</b>	<b>220</b>
<b>10.7</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>221</b>
<b>11</b>	<b>Gerencia del proyecto.....</b>	<b>224</b>
<b>11.1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>224</b>
<b>11.2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>224</b>

<b>11.3</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>224</b>
<b>11.4</b>	<b>Acta de constitución del proyecto .....</b>	<b>225</b>
11.4.1	Concepto del proyecto .....	225
11.4.2	Objetivos del proyecto .....	226
11.4.3	Alcance .....	227
11.4.4	Entregables producidos .....	227
11.4.5	Organizaciones impactadas .....	228
11.4.6	Estimación de duración y costos .....	229
11.4.7	Supuestos .....	229
11.4.8	Riesgos.....	230
11.4.9	Gestión de interesados.....	231
11.4.10	Gestión del alcance .....	231
<b>11.5</b>	<b>Gestión del tiempo .....</b>	<b>232</b>
<b>11.6</b>	<b>Gestión de costos.....</b>	<b>233</b>
<b>11.7</b>	<b>Gestión de la calidad.....</b>	<b>234</b>
<b>11.8</b>	<b>Gestión de los Recursos Humanos.....</b>	<b>235</b>
<b>11.9</b>	<b>Gestión de la comunicación .....</b>	<b>236</b>
<b>11.10</b>	<b>Gestión del riesgo .....</b>	<b>238</b>
<b>11.11</b>	<b>Gestión de las adquisiciones .....</b>	<b>239</b>
<b>12</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>240</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de Precios al Consumidor y sus variaciones .....	33
Tabla 2. Áreas de construcción permitidas. ....	55
Tabla 3. Tiempo promedio actual vs proyección.....	67
Tabla 4. Total CHIPO (Sector financiero + BIESS).....	74
Tabla 5. Competencia del sector.....	79
Tabla 6. Ubicación, dirección de los proyectos. ....	84
Tabla 7. Proyectos con su promotor inmobiliario. ....	85
Tabla 8. Porcentaje de avance actual por proyecto. ....	86
Tabla 9. Criterios arquitectónicos de la competencia.....	87
Tabla 10. Número de unidades totales de los proyectos. ....	88
Tabla 11. Áreas promedio de departamentos. ....	90
Tabla 12. Precio promedio por unidad por tipo de producto. ....	92
Tabla 13. Precio promedio por m2 por tipo y proyecto. ....	93
Tabla 14. Número de unidades disponibles de venta y arriendo .....	95
Tabla 15. Áreas promedio disponibles de venta y arriendo .....	97
Tabla 16. Precios promedio alquiler de productos sustitutos.....	98
Tabla 17. Precios promedio de venta productos sustitutos.....	99
Tabla 18. Velocidad de ventas de los proyectos de la oferta.....	99
Tabla 19. Matriz de posicionamiento ponderada. ....	102
Tabla 20. Datos del terreno obtenidos del IRM.....	108
Tabla 21. Análisis de cumplimiento y porcentajes .....	108
Tabla 22. Distribución general y servicios por niveles. ....	113
Tabla 23. Áreas del proyecto Blaze. ....	121

Tabla 24. Resumen de costos totales del proyecto. ....	127
Tabla 25. Resumen de costos directos. ....	128
Tabla 26. Detalle de costos directos. ....	129
Tabla 27. Resumen del costos indirectos. ....	131
Tabla 28. Detalle de costos indirectos. ....	132
Tabla 29. Resumen comparativo de costos del terreno. ....	133
Tabla 30. Precio del terreno por método residual. ....	134
Tabla 31. Precio del terreno, método de mercado. ....	135
Tabla 32. Precio del terreno, método de margen de construcción. ....	136
Tabla 33. Resumen general del cronograma valorado. ....	137
Tabla 34. Cronograma valorado detallado de costos directos. ....	139
Tabla 35. Cronograma valorado de costos indirectos. ....	141
Tabla 36. Flujos de egresos por tipo de costos y totales. ....	142
Tabla 37. Costos totales del proyecto sobre nivel 0 y bajo nivel 0. ....	143
Tabla 38. Costos totales del proyecto por área útil sin diferenciar nivel. ....	143
Tabla 39. Precios promedio por m2 de la competencia. ....	148
Tabla 40. Precios base por m2 de área útil y terrazas y precios hedónicos por altura y ubicación. ....	151
Tabla 41. Tabla de precios por departamento, terraza y parqueaderos. ....	152
Tabla 42. Esquema de financiamiento. ....	155
Tabla 43. Meta de velocidad de ventas y plazo. ....	156
Tabla 44. Cronograma de ventas. ....	159
Tabla 45. Flujo de ingresos por ventas. ....	160

Tabla 46. Presupuesto de publicidad y promoción como porcentaje sobre las ventas.....	163
Tabla 47. Análisis estático del proyecto puro.....	169
Tabla 48. Cálculo de la tasa de descuento por el método del CAPM.....	170
Tabla 49. Análisis financiero dinámico del proyecto puro.....	172
Tabla 50. Indicadores de viabilidad del proyecto puro.....	172
Tabla 51. Sensibilidad a la variación de costos del proyecto puro.....	173
Tabla 52. Sensibilidad a la variación en ingresos del proyecto puro.....	176
Tabla 53. Sensibilidad cruzada de ingresos y costos del proyecto puro.....	178
Tabla 54. Sensibilidad del plazo de ventas del proyecto puro.....	179
Tabla 55. Escenario de evaluación de solicitud del crédito bancario.....	181
Tabla 56. Análisis financiero estático del proyecto apalancado.....	182
Tabla 57. Determinación de la tasa efectiva ponderada para el proyecto apalancado.....	183
Tabla 58. Análisis dinámico financiero del proyecto apalancado.....	183
Tabla 59. Sensibilidad cruzada de ingresos y costos del proyecto apalancado.....	184
Tabla 60. Evaluación resumida del proyecto puro vs proyecto apalancado ...	184
Tabla 61. Comparativa Ley de Herencias actual y anterior.....	191
Tabla 62. Ejemplo de pago de impuesto de herencia por monto.....	192
Tabla 63. Impuesto de la ley de plusvalía.....	193
Tabla 64. Motivos de disolución de sociedades civiles comerciales.....	197
Tabla 65. Ejemplo de cálculo de costo del salario de un peón para el promotor.....	202
Tabla 66. Medidas de ahorro en la categoría de Energía.....	213

Tabla 67. Porcentaje EDGE de ahorro en Energía de los diferentes escenarios .....	214
Tabla 68. Medidas de ahorro en la categoría de Agua .....	215
Tabla 69. Porcentaje EDGE de ahorro en Agua de los diferentes escenarios	215
Tabla 70. Medidas de ahorro de energía en la categoría de Materiales.....	216
Tabla 71. Porcentaje EDGE de ahorro en energía incorporada en Materiales de los diferentes escenarios .....	217
Tabla 72. Resumen de escenarios de calificación EDGE .....	219
Tabla 73. Incidencia en los costos directos adoptando las medidas de la línea mejorada .....	220
Tabla 74. Alcance del proyecto Blaze .....	227
Tabla 75. Aspectos fuera del alcance del edificio Blaze .....	227
Tabla 76. Entidades u organizaciones impactadas.....	228
Tabla 77. Posibles riesgos durante la ejecución. ....	230
Tabla 78. Gestión de los interesados del proyecto. ....	231
Tabla 79. Resumen de estimación de costos totales.....	233
Tabla 80. Procedimiento para la gestión de costos. ....	234
Tabla 81. Matriz de la gestión de la comunicación. ....	237
Tabla 82. Evaluación cualitativa del riesgo. ....	238
Tabla 83. Frecuencia de seguimiento según exposición. ....	239
Tabla 84. Matriz de evaluación proveedores para gestión de adquisiciones. .	239

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la inflación anual durante los último 2 años.....	34
Figura 2. Evolución de la inflación mensual de los bienes transables y no transables.....	35
Figura 3. Evolución de la inflación del sector de la construcción .....	36
Figura 4. Materiales principales e índices generales .....	37
Figura 5. Materiales que más subieron en el período .....	38
Figura 6. Variación del IPC por Tipos de obra .....	39
Figura 7. Evolución del riesgo país 2016-2017 .....	40
Figura 8. PIB total y aporte de la construcción.....	41
Figura 9. Total de Crédito Hipotecario Nacional (BIESS + Sistema Financiero) .....	42
Figura 10. Evolución de la cobertura de canasta básica del presupuesto familiar .....	45
Figura 11. Ubicación respecto al continente .....	48
Figura 12. División geopolítica del Ecuador .....	48
Figura 13. Ubicación respecto al país. ....	49
Figura 14. Ubicación respecto al cantón. ....	50
Figura 15. Parroquias urbanas de la ciudad de Quito.....	51
Figura 16. Ubicación respecto al sector. ....	52
Figura 17. Límites del terreno proyecto Blaze.....	53
Figura 18. Informe de Regulación Metropolitana. ....	54
Figura 19. Fotografía aérea de la morfología del terreno.....	56
Figura 20. Dimensiones del terreno. ....	56

Figura 21. Pendiente natural del terreno.....	57
Figura 22. Vista Frontal actual del terreno. ....	58
Figura 23. Vista desde el nivel +16.80 hacia el oeste.....	58
Figura 24. Vista desde el nivel +16.80 hacia el sur.....	59
Figura 25. Vista desde el nivel +16.80 hacia el norte.....	59
Figura 26. Vista desde el nivel +16.80 hacia el este.....	60
Figura 27. Alturas unidades colindantes, fachadas este.....	60
Figura 28. Avalúo catastral del terreno. ....	61
Figura 29. Centros educativos cercanos al proyecto. ....	62
Figura 30. Áreas verdes cercanas al proyecto.....	63
Figura 31. Comercios cercanos al proyecto.....	64
Figura 32. Principales vías de acceso y salida del proyecto.....	65
Figura 33. Paso a desnivel redondel del Condado. ....	65
Figura 34. Vista aérea de las vías que inciden en el proyecto.....	66
Figura 35. Proyección vial para diciembre 2017. ....	67
Figura 36. Tráfico típico en hora pico de la zona. ....	69
Figura 37. Retiro de la edificación a partir de la avenida. ....	70
Figura 38. Absorción (unidades/mes) Quito.....	75
Figura 39. Demografía de la oferta en Quito.....	76
Figura 40. Comportamiento proyectos nuevos Quito.....	77
Figura 41. Tipo de oferta por unidades disponibles en Quito.....	77
Figura 42. Tipo de oferta por M2 disponibles por macrozonas Quito.....	78
Figura43. Zonas consolidadas y de crecimiento última década.....	80
Figura 44. Localización de la competencia. ....	81

Figura 45. Ficha de mercado tipo.....	82
Figura 46. Escala de valoración de los proyectos.....	83
Figura 47. Valoración de la ubicación.....	84
Figura 48. Valoración de promotores.....	85
Figura 49. Porcentaje de avance actual de la competencia.....	86
Figura 50. Valoración arquitectónica de los proyectos.....	88
Figura 51. Unidades totales de los proyectos.....	89
Figura 52. Áreas de departamentos de la competencia por tipo.....	91
Figura 53. Áreas promedio de departamentos por tipo de producto de toda la oferta.....	91
Figura 54. Precio promedio por unidad y tipo de producto de la oferta.....	92
Figura 55. Precio por m2 por tipo de producto y proyecto.....	94
Figura 56. Porcentajes de unidades existentes de venta.....	95
Figura 57. Porcentajes de unidades existentes de arriendo.....	96
Figura 58. Total de oferta sustitutos.....	96
Figura 59. Áreas promedio de venta por antigüedad.....	97
Figura 60. Áreas promedio de arriendo por antigüedad.....	98
Figura 61. Absorción mensual del producto inmobiliario de la oferta.....	100
Figura 62. Valoración de posicionamiento de todos los proyectos de la oferta del sector.....	101
Figura 63. Gráfico resumen de posicionamiento.....	103
Figura 64. Matriz FODA del edificio Blaze respecto a la competencia.....	103
Figura 65. IRM terreno edificio Blaze parte 1.....	106
Figura 66. IRM terreno edificio Blaze parte 2.....	107

Figura 67. COS en planta baja proyecto vs IRM .....	109
Figura 68. COS Total proyecto vs IRM. ....	109
Figura 69. Asoleamiento a las 6y14am en el sector del proyecto.....	111
Figura 70. Asoleamiento a las 6y38am en el sector del proyecto.....	112
Figura 71. Asoleamiento a las 6y09pm en el sector del proyecto.....	113
Figura 72. Distribución esquemática de la planta tipo sobre nivel 0 del proyecto. .....	114
Figura 73. Fachada frontal este. ....	115
Figura 74. Planta subsuela N-5.60m.....	115
Figura 75. Planta subsuelo N-2.80m.....	116
Figura 76. Planta PB N0.00m y N-0.20m. ....	116
Figura 77. Planta segundo nivel N+2.80m. ....	117
Figura 78. Planta tercer nivel N+5.60m.....	117
Figura 79. Planta cuarto nivel N+8.40m.....	118
Figura 80. Planta quinto nivel +11.20m.....	118
Figura 81. Planta sexto nivel N+14.00m. ....	119
Figura 82. Planta terraza N+16.80m. ....	119
Figura 83. Elevación lateral derecha norte.....	120
Figura 84. Área total vendible del proyecto con la propuesta actual.....	121
Figura 85. Sistema constructivo edificio Blaze.....	122
Figura 86. Incidencia total de costos del proyecto. ....	127
Figura 87. Incidencia de costos directos. ....	129
Figura 88. Incidencia de costos indirectos. ....	132
Figura 89. Comparación de métodos, precios del terreno. ....	133

Figura 90. Zonas de incidencia directa y permeables de precios de terrenos.	135
Figura 91. Cronograma valorado total con curva de inversión.....	138
Figura 92. Costos directos con curva de inversión. ....	140
Figura 93. Precios promedio de la competencia y precio Edificio Blaze.....	149
Figura 94. Imagen de la viste oeste desde el nivel piso 6 del Edificio Blaze ..	150
Figura 95. Imagen de los 2 departamentos por nivel con vista hacia el oeste	150
Figura 96. Esquema de la estrategia comercial .....	157
Figura 97. Estrategia de promoción del producto .....	161
Figura 98. Estrategia de mercadeo del producto inmobiliario. ....	162
Figura 99. Porcentajes comunes de costo de publicidad sobre el valor de las ventas.....	163
Figura 100. Análisis gráfico del flujo de ingresos generado por las ventas. ...	164
Figura 101. Flujo acumulado del proyecto puro .....	171
Figura 102. Esquema del análisis de sensibilidades del proyecto puro.....	173
Figura 103. Análisis gráfico de la sensibilidad a costos vs VAN del proyecto puro .....	174
Figura 104. Análisis gráfico de la sensibilidad de costos vs TIR del proyecto puro .....	175
Figura 105. Análisis gráfico de la sensibilidad de ingresos vs VAN del proyecto puro .....	176
Figura 106. Análisis gráfico de la sensibilidad de ingresos vs TIR del proyecto puro .....	177
Figura 107. Análisis gráfico de la sensibilidad al plazo de ventas del proyecto puro .....	179

Figura 108. Flujo del proyecto incluido la inyección de capital por crédito bancario .....	181
Figura 109. Representación gráfica del proyecto puro vs proyecto apalancado .....	185
Figura 110. Esquema jerárquico legal del Ecuador .....	189
Figura 111. Gráfica comparativa de impuesto a la herencia anterior y actual según monto .....	192
Figura 112. Características de las sociedades civiles comerciales en el Ecuador .....	195
Figura 113. Requisitos para constituir una sociedad civil comercial .....	196
Figura 114. Efectos de la disolución de sociedades civiles comerciales .....	197
Figura 115. IRM donde consta el propietario del terreno .....	200
Figura 116. Obligaciones con el Ministerio del Trabajo .....	201
Figura 117. Obligaciones con el SRI.....	202
Figura 118. Obligaciones tributarias con el Municipio.....	203
Figura 119. Cálculo del pago anticipado del IR.....	204
Figura 120. Datos del proyecto Blaze para evaluación de cumplimiento EDGE .....	210
Figura 121. Supuestos de la línea base para comparación de escenarios y medición.....	211
Figura 122. Fachada proyecto actual con alta relación vidrio/pared.....	212
Figura 123. Análisis gráfico de ahorro de Energía en los escenarios planteados .....	217
Figura 124. Emisiones de CO2 por año del proyecto actual vs mejorado sostenible .....	218

Figura 125. Análisis gráfico de ahorro de Agua en los escenarios planteados .....	218
Figura 126. Análisis gráfico de ahorro de energía incorporada en Materiales en los escenarios planteados.....	219
Figura 127. Resumen de escenarios, mejoras y meta EDGE.....	222
Figura 128. Objetivos del proyecto.....	226
Figura 129. Entregables producidos del proyecto.....	228
Figura 130. Estimación de costos y duración.....	229
Figura 131. EDT del edificio Blaze.....	232
Figura 132. Ciclo de la gestión de la calidad.....	235
Figura 133. Aspectos de control de la calidad.....	235
Figura 134. Organigrama base para el edificio Blaze.....	236

# 1 RESUMEN EJECUTIVO

## 1.1 Antecedentes

El Edificio Blaze es un proyecto inmobiliario de vivienda multifamiliar el cual se encuentra ubicado en el sector de Ponciano Bajo sobre la Avenida Mariscal Sucre, muy cerca del centro comercial El Condado Shopping. Con el presente resumen ejecutivo y más en detalle el plan de negocios, se presenta el análisis de las variables más importantes mediante las cuales se determina la viabilidad o factibilidad del mencionado proyecto.

## 1.2 Promotora

La promotora del Edificio Blaze es la empresa ALPA Constructora, la misma que es una empresa del tipo familiar y cuenta con 27 años de presencia en el mercado inmobiliario con proyectos principalmente en Quito y Atacames así como también en la ciudad de Ambato.

## 1.3 Entorno macroeconómico

Dentro del espectro macroeconómico del país se pueden destacar varios aspectos, positivos y negativos. En general, las últimas proyecciones de las fuentes oficiales del país, auguran un crecimiento del PIB para el año 2017 y 2018, otras fuentes como el FMI registran igualmente un crecimiento, pero mucho menor en magnitud. Cabe resaltar que, en los últimos indicadores recientemente publicados, se registra 2 meses seguidos de deflación con lo cual puede ser un beneficio para construir, pero no para vender.

Las proyecciones y un escenario positivo para desarrollar proyectos en el año venidero, el cual está a la vuelta de la esquina, en el tema macroeconómico, estará marcado principalmente por las políticas que tome el gobierno que permitan atraer la inversión y dinamismo de la economía, el precio del petróleo y el acceso a crédito para el país.

## 1.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado realizado ha permitido obtener información relevante para la evaluación de la oferta y demanda tanto del sector inmobiliario como el específico de la zona de influencia directa del proyecto.

El nivel socio económico al cual está orientado el proyecto es al nivel medio típico y medio alto, con lo cual se reduce el espectro al cual orientar de mejor manera los recursos y esfuerzos de promoción tomando en cuenta que, toda persona interesada en el proyecto puede ser un posible comprador que también debe ser tomado en cuenta.

El precio promedio para el proyecto se ha establecido en base a la estrategia de liderazgo en costos con un precio de 1150 USD por m<sup>2</sup>, un área promedio de 70 m<sup>2</sup> por departamento y un mix de producto de 2 y 3 dormitorios.

## 1.5 Diseño y arquitectura

La regulación metropolitana donde se encuentra el proyecto, permite construir en altura hasta 4 pisos con la opción de compra de pisos adicionales por encontrarse en una zona con ZUAE; el proyecto Blaze cuenta con la compra de 2 pisos adicionales con lo cual se puede llegar a un 300% de COS total

El proyecto se realizará en un terreno de 2000 m<sup>2</sup>, en el cual se construirá con un aprovechamiento del COS de planta baja de 40% frente al 50% permitido y un COS total de 240% del 300%

## 1.6 Costos del proyecto

Descripcion	Costos	Area Util [\$/m <sup>2</sup> ]	Area Bruta [\$/m <sup>2</sup> ]
Costos Directos	\$ 2,873,934	\$ 607	\$ 343
Costos Indirectos	\$ 623,372	\$ 132	\$ 74
Costo del Terreno	\$ 880,000	\$ 186	\$ 105
Costo Total	\$ 4,377,306	\$ 924	\$ 522

## 1.7 Estrategia de ventas

### Venta personal

- Vendedores dedicados a este proyecto
- Comisiones por ventas
- Atención personalizada
- Información de primera mano
- Capacitación de vendedores
- Merchandising

### Publicidad y propaganda

- Dar a conocer a la zona los beneficios que proporciona el proyecto
- Qué necesidades satisface
- Fuerte fuerza de ventas con bonificaciones
- Orientada al consumidor
- Varios canales

### Promoción

- Exposición en ferias nacionales
- Medios impreso y electrónicos: internet, correo electrónico, redes sociales, prensa
- Valla publicitaria en la vía pública del proyecto
- Flyers y exposición en el C.C El condado
- Exposición en el Estadio de Liga Deportiva Universitaria
- Revistas principales de interés del segmento

### Relaciones públicas

- Relaciones Boca a boca
- Generar expectativas en el sector para ser noticia
- Obtener acceso a entrevistas y medios de comunicación (radio)
- Relaciones y acercamiento con la cámara de la construcción
- Desayunos o almuerzos con actores influyentes del sector inmobiliario y de la construcción

## 1.8 Análisis financiero

DESCRIPCIÓN	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO
INGRESOS	\$ 6,538,221	\$ 6,538,221
EGRESOS	\$ 4,377,306	\$ 4,489,148
UTILIDAD	\$ 2,160,914	\$ 2,049,073
MARGEN	33%	31%
RENTABILIDAD	49%	67%
VAN	\$ 1,013,506	\$ 1,358,594
TIR MENSUAL	4%	5%
TIR ANUAL	62%	80%
INVERSION MÁXIMA	\$ 2,335,819	\$ 1,471,587

El proyecto del Edificio Blaze, según los resultados del análisis financiero, es viable ya que cuenta con un VAN mayor a 0 con una tasa de descuento del 22% anual la misma que representa el costo de oportunidad del promotor. En el proyecto apalancado, como era de esperarse el VAN se incrementa debido a que la tasa del préstamo es menor a la tasa de descuento requerida por el promotor; por otro lado, la utilidad se ve afectada debido al incremento de los costos del financiamiento, sin embargo, la rentabilidad sobre los costos, también aumenta ya que el capital propio de inversión es menor.

## 1.9 Aspectos legales

La estructura legal de la empresa promotora es una Sociedad Civil con lo cual su constitución representa a capital propio colocado por los socios quienes la componen. En este aspecto, se ha realizado un análisis de las obligaciones que la empresa debe cumplir las mismas que son del tipo: legal, tributario, laborales en cada una de las fases del proyecto; lo anterior se realiza con la finalidad de planificar los costos asociados.

## 1.10 Gerencia de proyectos

Dentro de la gerencia del proyecto, se ha hecho una recopilación de los puntos más importantes de la metodología propuesta por el PMI en su guía llamada PMBOK. Mediante la metodología propuesta se busca brindar al promotor herramientas confiables y aplicables para el manejo adecuado de los recursos y actividades relacionadas al proyecto; así mismo, debido a la carencia de una estructura de trabajo y organigrama para el proyecto, se ha establecido un esquema base.

### **1.11 Propuesta eco eficiente**

Debido a que unas de las principales metas en el proyecto es cumplir con el objetivo de velocidad de ventas, se ha establecido una línea mejorada del proyecto en el cual se contemplan atributos de sostenibilidad al edificio. En la práctica y con evidencia real, se ha observado como las velocidades de ventas en proyectos con características de este tipo, son mejor aceptadas por el mercado y por ende mejor absorbidas por el mismo. De este modo, se presentan medidas de mejoras en un contexto de certificación EDGE para obtener un proyecto no solo más amigable con el medio ambiente que permita fortalecer la estrategia comercial sino también con una ideología socialmente responsable.

## **2 ENTORNO MACROECONÓMICO DEL PAÍS**

### **2.1 Introducción**

Todo tipo de proyecto que involucra inversión, ya sea pública o privada, y que además busca un retorno de esa inversión, se ve afectado por el entorno macroeconómico dentro del cual se va a desarrollar. Por esta razón, la industria inmobiliaria no se ve librada de incorporar las incidencias de variables macro tales como: inflación, riesgo país, producto interno bruto (PIB), balanza comercial, indicadores financieros, políticas de estado, entre otras.

Por esta razón, es de suma importancia analizar estos indicadores y sus proyecciones que, de cierto modo, indican una realidad del país. Indicadores como los mencionados, permiten obtener una radiografía del estado actual y futuro dentro del cual se va a desarrollar el proyecto inmobiliario que se plantea, toda vez que las fuerzas externas e internas afectan al desarrollo de programas, empresas y sus proyectos. Una vez analizados los indicadores relevantes, se podrá obtener un panorama con mayor información y menor incertidumbre con el cual se puedan señalar las oportunidades y amenazas para el proyecto y establecer las estrategias necesarias.

### **2.2 Metodología de Investigación**

Para la investigación de los indicadores macro económicos que inciden en la promoción de proyectos inmobiliarios, se utilizan las últimas cifras disponibles tanto de las fuentes estatales y privadas oficiales como de reconocidos expertos tanto a nivel nacional como internacional. El método planteado se basa en la recopilación de datos en fuentes electrónicas, así como también entrevistas a distintos actores con experticia en el tema. El período de análisis está comprendido en los últimos años relevantes al indicador que se analiza considerando además períodos donde se observen ciertas tendencias definidas de tal manera que se puedan realizar proyecciones más acertadas.

### **2.3 Antecedentes**

Desde los inicios de la república, el Ecuador ha pasado por una serie de transformaciones a lo largo de la historia con episodios que no dejan de ser polémicos en el análisis y nos han situado en el país de ahora. Desde el fin del colonialismo español hasta nuestros días, el Ecuador ha cambiado su moneda hasta que finalmente en el año 2000, con la llamada “Ley de Transformación Económica del Ecuador”, promulgada por el entonces presidente Jamil Mahuad, se establece legalmente en el País el Dólar como la moneda oficial.

De este modo, el país se vio beneficiado por el boom petrolero gracias a los altos precios del petróleo que se evidenciaron entre el 2006 y el 2014. En estos años, el Producto Interno Bruto (PIB) percibió un crecimiento promedio del 4,3% y además gracias a la inyección de capitales de financiamiento externo caro para el sector público. Por lo mencionado, el gasto público se incrementó en el área social, sector energético, educación, salud y transporte a costa además de una política de recaudación tributaria, la más fuerte de todos los tiempos. Es así que, según el Banco Mundial, en ese período, la pobreza disminuyó del 37,6% al 22,5% y el coeficiente de Gini<sup>1</sup> nacional se redujo de 0,54 a 0,47 hasta diciembre del 2016.

Sin embargo, en el período que precede al 2014, la situación ha cambiado considerablemente debido a la caída del precio del petróleo, principal fuente de ingresos del País, y además por la apreciación del dólar, la falta de moneda propia, ahorros fiscales y alto endeudamiento público con altas tasas de interés, el país enfrenta un panorama más complejo y con desafíos importantes, así como oportunidades que los analizamos inmediatamente.

## **2.4 Inflación del país**

La inflación se define como el alza o incremento de manera sostenida y continua en el nivel general de los precios de bienes y servicios de una

---

<sup>1</sup> Indicador de desigualdad que hace referencia a la forma en que se distribuye el ingreso per cápita del hogar dentro de la sociedad; mientras más cercano a 0 mejor distribución de la riqueza e igualdad.

economía (Indacochea, 1992). En el Ecuador, al igual que en varios países, los índices de precios al consumidor (IPC) son la medida oficial de la inflación registrada, expresada en términos mensuales, acumulados y anuales como la sumatoria de las incidencias y aportes a la inflación por divisiones de productos. En marzo del 2017 el país registró una inflación anual<sup>2</sup> de 0,96%, acumulada<sup>3</sup> de 0,42% y mensual<sup>4</sup> de 0,14%; mientras que para el mismo mes en el año 2016 la inflación anual fue 2,32%, acumulada 2.58% y mensual 2,32% (tabla 1).

Tabla 1. Índice de Precios al Consumidor y sus variaciones

Mes	Índice	Inflación Mensual	Inflación Anual	Inflación Acumulada
mar-16	104,65	0,14%	2,32%	0,58%
abr-16	104,97	0,31%	1,78%	0,89%
may-16	105,01	0,03%	1,63%	0,92%
jun-16	105,38	0,36%	1,59%	1,29%
jul-16	105,29	-0,09%	1,58%	1,20%
ago-16	105,12	-0,16%	1,42%	1,04%
sep-16	105,28	0,15%	1,30%	1,19%
oct-16	105,20	-0,08%	1,31%	1,11%
nov-16	105,04	-0,15%	1,05%	0,96%
dic-16	105,21	0,16%	1,12%	1,12%
ene-17	105,30	0,09%	0,90%	0,09%
feb-17	105,51	0,20%	0,96%	0,29%
<b>mar-17</b>	<b>105,66</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,96%</b>	<b>0,42%</b>

Fuente: IPC marzo 2017, Ecuador en Cifras por INEC

Tal como se observa en la tabla 1, las cifras marcan una tendencia anual decreciente, de hecho, en los últimos 3 años esta tendencia es muy marcada (figura 1) lo cual es una señal positiva para el país y los consumidores de bienes y servicios.

<sup>2</sup> Variación de precios del mes con respecto al mismo mes del año anterior, es decir, la variación de los últimos 12 meses.

<sup>3</sup> Variación de precios del mes con respecto a diciembre del año anterior.

<sup>4</sup> Variación de precios en el último mes.

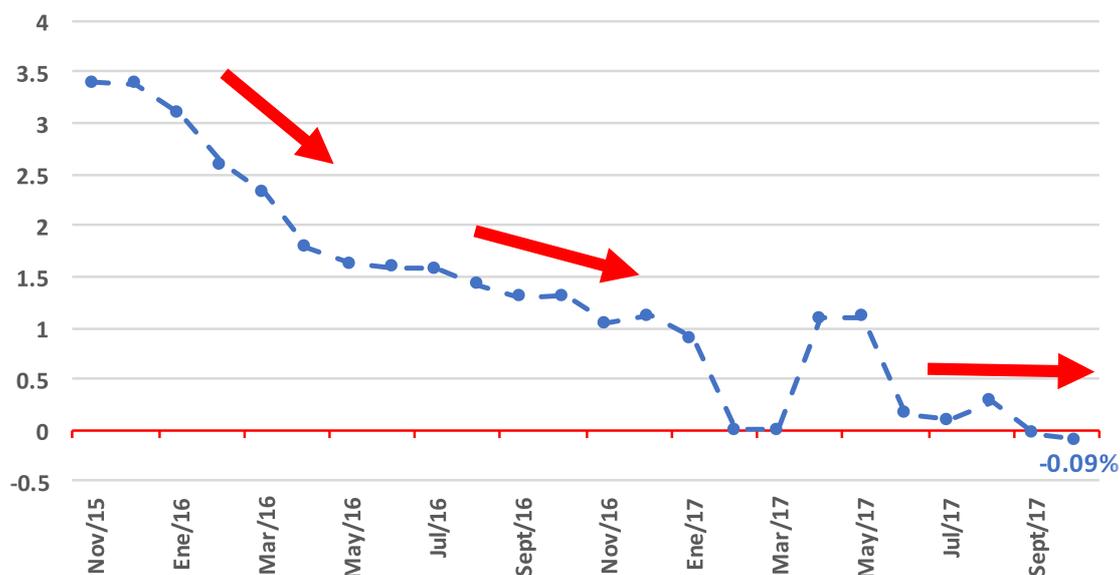


Figura 1. Evolución de la inflación anual durante los último 2 años

Fuente: Banco Central del Ecuador. Elaboración Propia.

La inflación anual en marzo del 2017 era la más baja registrada desde el 2007 con lo cual sería posible establecer que los precios de los bienes transables como lo son los productos del sector inmobiliario no se verán altamente impactados, a corto plazo, durante su fase de construcción a menos que ocurra algún fenómeno económico en el país no esperado o anti cíclico. Así mismo, cabe resaltar los últimos datos disponibles para el año 2017 en los cuales se observan valores negativos de inflación, es decir deflación. Por primera vez en la historia dolarizada del Ecuador, se registra un valor negativo y además se mantiene en 2 períodos consecutivos, según el Fondo Monetario Internacional, es necesario dos trimestres consecutivos con esta tendencia para considerar como un período de deflación; muchos expertos indican que el país se encuentra a las puertas de aquello.

Si nos adentramos un poco más en la variación mensual del IPC, observamos que los bienes transables<sup>5</sup> inciden en un 0,23% siendo superior a

<sup>5</sup> Son aquellos bienes susceptibles de ser exportados o importados; y, cuyos precios son directamente afectados por los mercados internacionales.

la variación general que fue de apenas el 0,14%. Por lo tanto, cuando analizamos los datos más a fondo podemos observar el impacto que han tenido los precios de los bienes intermedios que forman parte de los productos finales de la industria inmobiliaria, al menos en el último mes analizado.

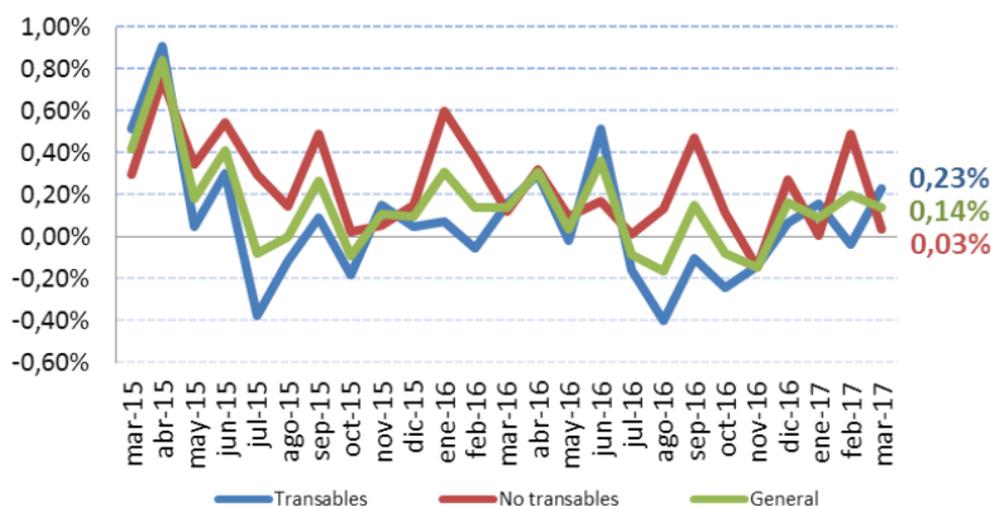


Figura 2. Evolución de la inflación mensual de los bienes transables y no transables  
Obtenido de “Índice de Precios al Consumidor, marzo 2017,” Ecuador en Cifras por INEC

En términos generales, la inflación anual presenta una tendencia a la baja en los últimos tres años. Esta tendencia se proyecta a continuar constante a menos que se promuevan políticas que generen inestabilidad por parte del gobierno o factores externos no esperados. Pese a que la incidencia de los bienes transables es mayor a la variación general para el mes de marzo del 2017, es posible determinar que la baja inflación, sumada a la disminución paulatina de salvaguardias, se proyecta a generar un ambiente estable para los precios que percibe el consumidor y que también forman parte del sector de la construcción.

## 2.5 Inflación del sector de la construcción

Para obtener un panorama claro de la inflación del sector de la construcción en el país, es necesario analizar el índice de precios de la construcción (IPCO) que el INEC publica en los boletines de manera mensual. Estos índices se calculan con precios a nivel productor o importador de materiales, equipo y maquinaria e incluyen el Impuesto al Valor Agregado,

cuando no hay exoneraciones; tienen la intención principal de que sean usados en las fórmulas de reajuste de precios de los contratos con el estado.

Si se grafican todos los IPCOs mensual-anual, tomando como base igual a 100 en el mes de abril del 2000, en este caso para el mes de enero (figura 3), es posible obtener una imagen clara de cómo los precios han crecido constantemente año tras año con ciertos picos y valles que responden precisamente al concepto de inflación (crecimiento sostenido de los precios).



Figura 3. Evolución de la inflación del sector de la construcción

Adaptado de "IPCO, boletín No. 204, marzo 2017," Ecuador en Cifras por INEC.

Sin embargo, a partir del 2013 se puede ver, en la figura 3, que existe una tendencia más horizontal que, si bien se conoce que los precios se incrementarán, esta variación será menos acelerada (baja inflación), lo cual es una buena señal para el sector pues permite planificar y calcular presupuestos de obras con menor incertidumbre o riesgo de que estos llegasen a cambiar drásticamente a corto plazo.

Además, este escenario permite generar cierta confianza en los inversionistas pues las variaciones en los costos directos responderán más a motivos de aumentos de cantidades de obra mas no a incrementos en los precios unitarios. Similar escenario sucede en el sector público en el cuál los contratos con modalidad de reajustes de precios serán menos susceptibles a incrementos de presupuestos por cambios en los precios.

Por otro lado, la proyección de tasas bajas de inflación permite a los consumidores obtener un mejor rendimiento de su dinero, es decir pueden consumir más fácilmente. Sin embargo, cuando el consumo empieza a ser desmedido, la oferta de productos disminuye, frente a lo cual los bancos centrales incrementan sus tasas de interés para frenar la posible inflación que puede generar la escasez de productos, lo cual a la vez puede ser contraproducente tomando en cuenta que el sector de la construcción y el inmobiliario se ven muchas veces apalancados por las entidades financieras.

Dentro de este contexto, en el siguiente gráfico (figura 4) se observan los dos principales materiales de construcción con sus respectivas variaciones porcentuales respecto al IPC y el IPCO generales.

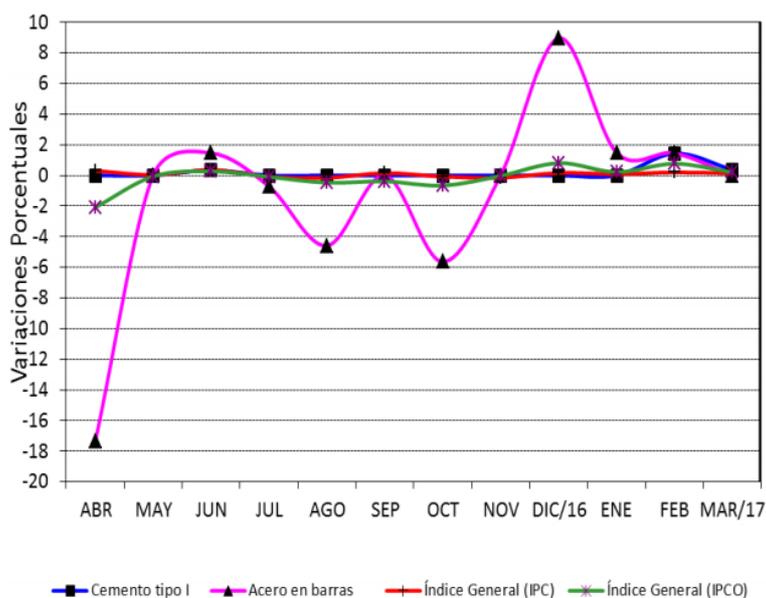


Figura 4. Materiales principales e índices generales

Obtenido de "IPCO, boletín No. 204, marzo 2017," Ecuador en Cifras por INEC

Tal como se observa, el acero en barras presenta fluctuaciones muy considerables debido a que el país oficialmente no cuenta con minas de hierro, dependiendo del mercado internacional, y por lo cual carece de una industria siderúrgica. En la actualidad, en el país existen acerías que se dedican a la manufactura o transformación de productos de acero a partir de la importación de materia prima de otro acero o hierro.

Por otro lado, el cemento tipo I, el de uso general, se mantiene prácticamente sin diferencias estadísticas representativas respecto al IPC general, lo cual se ha podido percibir en la práctica, ya que el país cuenta con una industria cementera importante, bajo ciertos controles de poder del mercado, siendo la cuarta actividad más importante en el Ecuador según el Banco Central (2010).

Los materiales que más subieron de precio para la construcción en el mes de marzo del presente año respecto al mes anterior se observan en la figura 5.

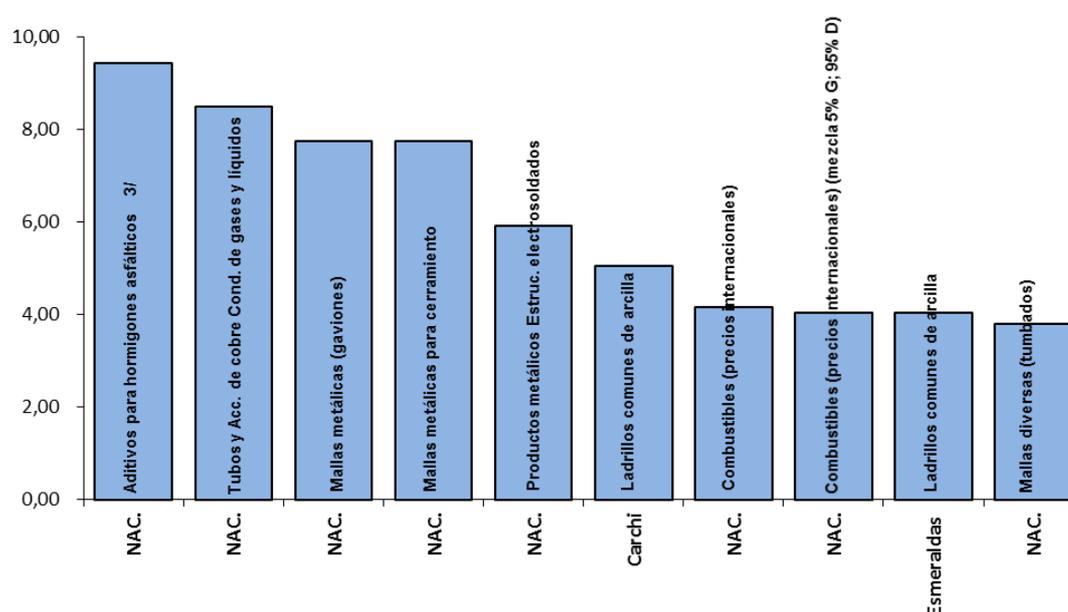


Figura 5. Materiales que más subieron en el período

Obtenido de "IPCO, boletín No. 204, marzo 2017," Ecuador en Cifras por INEC.

Tal como se observa en la figura 5, en el mes de marzo dentro de los materiales que más varían su precio están los aditivos para hormigones asfálticos, tubería de cobre, mallas metálicas, productos metálicos varios, combustibles y ladrillos. Este comportamiento es muy repetitivo mes a mes y responde, en la mayoría de los casos, al comportamiento del mercado internacional al ser productos finales que dependen de materia prima y bienes intermedios de importación.

## 2.6 Inflación del sector inmobiliario

De igual manera que en el caso del sector de la construcción, en el sector inmobiliario es preciso analizar los índices de precios al consumidor según los tipos de obra y viviendas que se desarrollan en el país (figura 5).

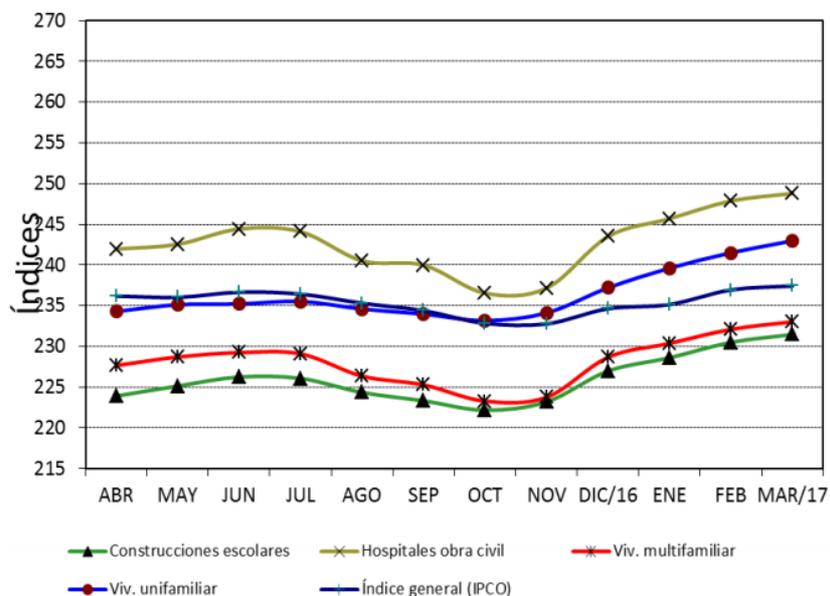


Figura 6. Variación del IPC por Tipos de obra

Obtenido de "IPCO, boletín No. 204, marzo 2017," Ecuador en Cifras por INEC.

En el gráfico anterior se puede observar como la tendencia nos indica que los precios en los tipos de obra señalados tienen una tendencia creciente a partir de octubre de 2016, esto responde al encarecimiento de los productos que se emplean en el sector inmobiliario, los cuales, en gran cuantía, dependen del mercado internacional.

## 2.7 Riesgo país

El riesgo país es un indicador muy utilizado por los inversionistas, pese a las críticas oficialistas, el cual refleja la probabilidad o posibilidades de un país de cumplir con los pagos de su deuda externa. Además, esta calificación depende en gran cuantía de la inversión extranjera que recibe una nación y otras variables, entre ellas el precio del petróleo, que inciden en la capacidad de pago del país. Mientras mayor es la cifra de riesgo país, mayor será la posibilidad de que exista moratoria en las obligaciones.

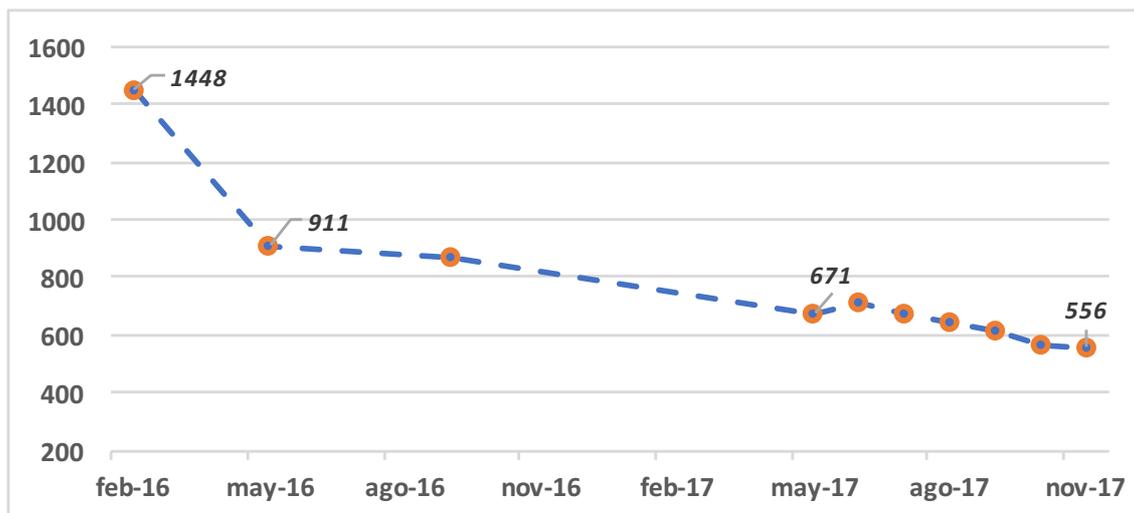


Figura 7. Evolución del riesgo país 2016-2017

Fuente: Ámbito. Elaboración propia

Si analizamos solo el último año, se puede ver como el riesgo país no sigue una tendencia constante ya que depende de varias variables como las que se mencionan anteriormente. El 19 de abril de 2017, 17 días después de haberse celebrado las elecciones en el país, el riesgo país alcanzó los 729 puntos siendo el más alto de lo que va del año. Como consecuencia de los niveles alcanzados, los bonos nacionales incrementaron sus tasas de interés (mayor riesgo) y sus precios disminuyeron; en contexto, el financiamiento para el país se vuelve más costoso.

## 2.8 PIB del país

Pese a las falencias y limitaciones, el Producto Interno Bruto (PIB) real per cápita es el indicador más utilizado para medir los desempeños o crecimiento económico de las naciones. Según Franklyn Manguashca, el PIB es igual a la suma de los valores agregados que generan las diferentes actividades productivas en una economía. Es decir, es la sumatoria de todos los bienes y servicios que se producen dentro del país en un año; sin embargo, se debe tener mucho cuidado con las falencias que presenta este indicador. Una de las principales inexactitudes es que la sumatoria excluye las materias primas y bienes intermedios que se utilizan para producir el bien o servicio al cliente final, entre otros.

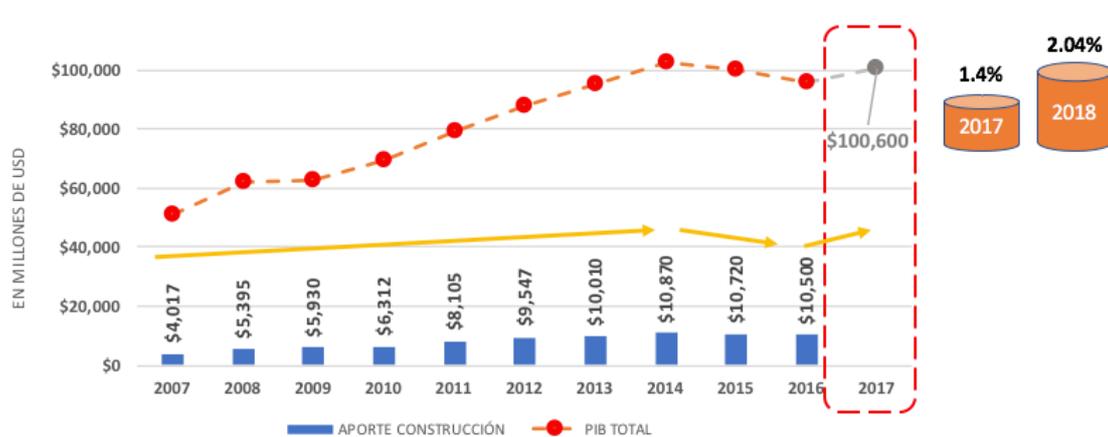


Figura 8. PIB total y aporte de la construcción

Fuente: Banco Central del Ecuador. Elaboración propia.

Según la última actualización de datos oficiales del Banco Mundial (BM), el PIB per cápita en el 2015 está en \$6205,06, dólares americanos a precio actual, valor que es estadísticamente igual con respecto a Colombia y Perú y muy por encima de Bolivia que registró \$3076,79.

Los valores finales del 2016 y las proyecciones para el 2017 aún no son claras. Para el año que finalizó los organismos nacionales como internacionales coinciden que será una cifra negativa; por un lado, el Banco Central del Ecuador prevé un decrecimiento del -1,7%, El FMI, Cepal y BM coinciden que sería del -2 y -2,3% (El Universo, 2017). En cuanto a las proyecciones del 2017 los criterios aún son varios. El FMI afirma que la economía cerrará en -2,7%, mientras que la CEPAL y el BM prevén un valor positivo del 0.3% y 0.7% respectivamente. Finalmente, el Banco Central del Ecuador pronostica 1.42%.

Frente a este escenario, y considerando que el sector inmobiliario ha aportado aproximadamente en un 10% del total del PIB, se deben tomar estrategias por parte del gobierno para que la industria no se vea más afectada incluso promulgando más leyes perjudiciales ya que es uno de los sectores determinantes en la dinamización de la economía de los países. Los pronósticos negativos auguran una caída en el poder adquisitivo de los consumidores y con ello una sobre oferta de stock inmobiliario con lo cual los precios del sector descenderían aún más; escenario poco alentador para los inversionistas y promotores de la construcción.

## 2.9 Financiamiento y crédito

La demanda de vivienda varía directamente, entre otros factores, con la disponibilidad de crédito presente en el mercado, afirma Ernesto Gamboa (2017). De este modo, cuando mayor es la disponibilidad o facilidad de obtener un crédito hipotecario, la curva de demanda se desplaza y crece el mercado. Así mismo, Gamboa menciona que, por cada variación porcentual hacia abajo en las tasas de interés vigentes, las personas y por ende el mercado crece entre un 5% o 6% permitiendo así que exista mayor número de compradores y acceso a tipologías más grandes y más caras. Todo lo opuesto sucedería si por el contrario las tasas se incrementan y con la falta de recursos disminuye la capacidad de crédito, estos efectos a su vez producirían una contracción de la demanda de viviendas.

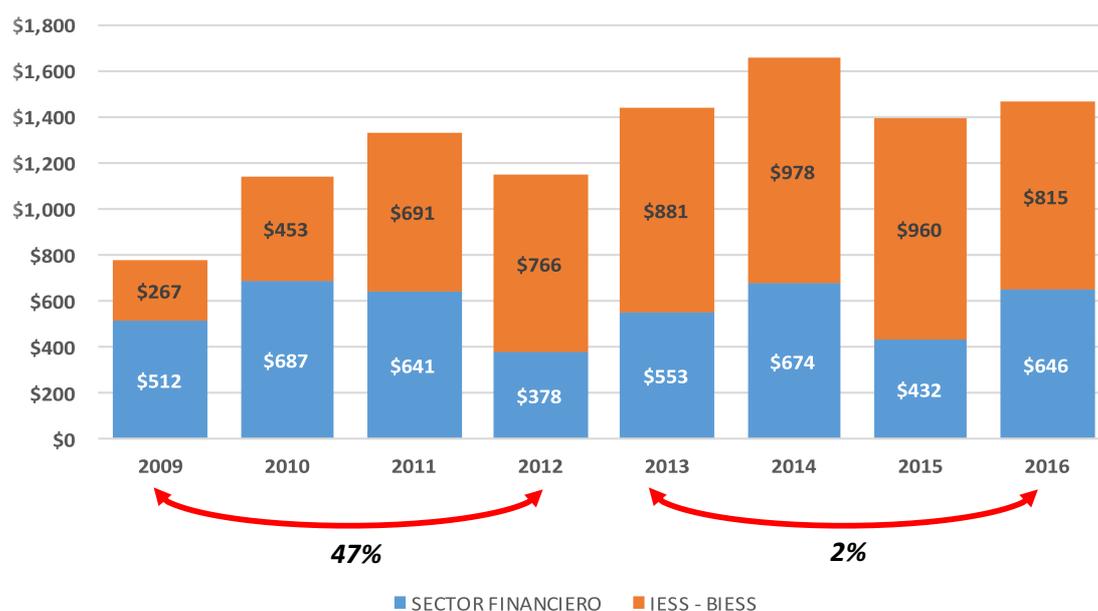


Figura 9. Total de Crédito Hipotecario Nacional (BIESS + Sistema Financiero)

Fuente: SBS Súper Intendencia de Bancos y Seguros / IESS-BIESS. Elaboración propia

En la época comprendida entre el 2004 y el 2008 la banca privada otorgó la mayor cantidad de créditos hipotecarios a raíz del cambio en las tasas de intereses en el 2004. No es sino hasta el año 2010 que el BIESS inicia su participación importante y se incrementa el volumen de crédito hipotecario en el país (Gamboa, 2017). Entre 2010 y el primer semestre de 2016, esa institución

ha colocado \$5.850 millones en 140.314 préstamos para compra de vivienda (entrevista Bernardo Ortega, publicada en edición No. 64 de CLAVE).

Analizando la figura 9 podemos establecer que en el 2014 el sistema financiero privado en conjunto con el BIESS colocó más de \$1652 millones de dólares en crédito hipotecario. Para el año 2015 hubo un incremento considerable con el cual la cifra de créditos hipotecarios llegó a \$1915 millones.

A pesar de que en crédito hipotecario el escenario ha sido el adecuado para que aumente el tamaño de la demanda, no es lo suficientemente alta para equipararse con el PIB, es decir existe una sobre oferta. De este modo, surge la pregunta ¿por qué la oferta excede a la demanda si los escenarios son positivos en cuanto a créditos hipotecarios, tasas de interés y demanda de vivienda? La respuesta según Gamboa se debe a la gran barrera que colocan los mismos promotores inmobiliarios que es el porcentaje de la cuota de entrada.

“Uno de los mayores problemas que afecta al tamaño de la demanda, porque la gente tiene los recursos mensuales para atender el pago de las cuotas de un crédito hipotecario, pero no tiene los ahorros suficientes para cubrir la cuota de entrada. Si trabajamos con la fórmula 30% – 70% se limita el tamaño de la demanda; sin embargo, si se reducen los montos de las cuotas de entrada, se multiplica el efecto provocando un crecimiento en la cantidad de potenciales compradores.” (Gamboa, 2017).

## **2.10 Políticas de fomento de proyectos público-privado de interés social**

Una vez posicionado el nuevo presidente Lenin Moreno, en su discurso de posesión fue muy claro al abordar el tema de la posibilidad de formar alianzas público-privados para fomentar el plan del gobierno denominado “Toda una Vida”. En la propuesta se plantea construir 325 mil viviendas de interés social lo que implicaría más de 3 millones de metros cuadrados en terrenos o áreas urbanizadas (Pita, 2017). Enrique Pita, presidente de la federación de

cámaras de construcción, agregó que “para el sector de la construcción es muy importante este proyecto en la medida en que se permita participar a los privados en su desarrollo”.

Así mismo, menciona que, si bien es un plan ambicioso, se lo puede lograr si se analiza bien las condiciones y se hace un buen estudio; hace hincapié que se espera que esta propuesta sea llevada a cabo por manos ecuatorianas. Sin embargo, el gobierno presenta un reto para financiar el ofrecimiento de 191 mil viviendas de manera gratuita y la diferencia de 134 mil se lo haría a través de créditos especiales otorgados a través de entidades financieras como el BanEcuador y el BIESS.

Según el plan oficialista, se generarán más de 136 mil empleos por año para la construcción de las viviendas de 2 y 3 dormitorios de hasta 56m<sup>2</sup> que contarían con urbanización, servicios básicos, transporte, espacios verdes y juegos. Los créditos que se otorgarían a las personas que están por sobre el Quintil 1 y 2, que tienen una capacidad mínima de pago, sería de 20 años plazo y cero intereses con cuotas que irían desde los 20 a 60 dólares mensuales.

En este contexto, de canalizarse de una manera adecuado y promoviendo la participación del sector privado, existe una oportunidad para el sector inmobiliario en cuanto a viviendas de interés social. Es responsabilidad del gobierno fomentar la participación de la industria ecuatoriana en la construcción de estas viviendas y además del sector inmobiliario privado en proponer alternativas y plantear estrategias que estén enmarcadas en el beneficio de los dos sectores.

## **2.11 Salarios de los trabajadores**

Según el reporte de inflación de febrero del 2017 del INEC, los hogares ecuatorianos típicos están conformados en promedio por 4 miembros y más de uno (1,6) percibe el salario básico de \$375, el salario incluido los sobre sueldos llega a 700 dólares mensuales; con el nivel de ingresos registrado, las familias pueden adquirir el 98.7% (figura 10) de la canasta básica que incluye 75 productos.

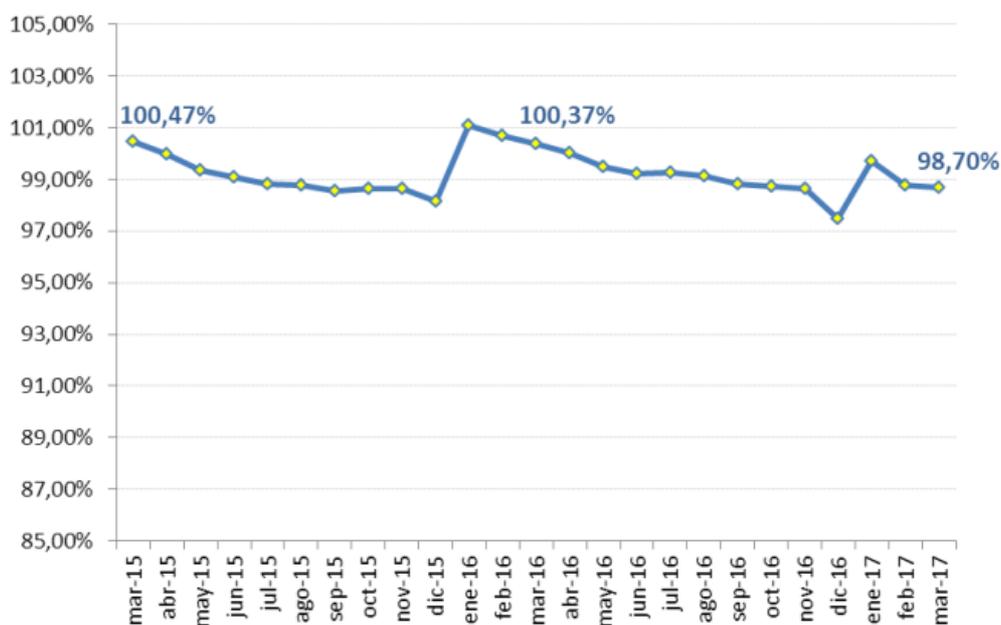


Figura 10. Evolución de la cobertura de canasta básica del presupuesto familiar  
Obtenido de “Índice de Precios al Consumidor, marzo 2017,” Ecuador en Cifras por INEC.

Sin duda unos de los factores determinantes en la compra y venta de productos inmobiliarios depende de manera directa en la capacidad económica de los ecuatorianos y/o extranjeros. En el ámbito nacional los salarios de los trabajadores son a través de los cuales las familias progresan y satisfacen sus necesidades. Tal como se mencionó anteriormente, los interesados en adquirir un bien inmobiliario están en la capacidad de pagar las cuotas de los préstamos hipotecarios; sin embargo, la barrera de cuotas de entrada del modelo del 30%, no permiten una compra fluida y las personas optan por productos inmobiliarios más pequeños, diferente ubicación o menor calidad.

## 3 LOCALIZACIÓN

### 3.1 Introducción

La localización de un proyecto inmobiliario sin duda es uno de los factores determinantes en el proceso de planificación de un proyecto nuevo o en la evaluación de proyectos existentes. Un estudio adecuado de localización durante la etapa de elaboración de un plan masa arquitectónico es de suma importancia; de este estudio surgirá la definición de aspectos importantes, arquitectónicos, técnicos, y acabados, que encaminen correctamente al proyecto hacia el mercado objetivo desde sus inicios.

De este modo, el edificio Blaze se encuentra ubicado en el distrito metropolitano de Quito en la zona norte específicamente en el sector del Condado (parroquia). La zona del proyecto tiene como íconos arquitectónicos al Centro Comercial El Condado y la Urbanización del Condado. El área del centro comercial, ubicado a 200 metros del proyecto, se caracteriza por un mix de viviendas uni y multifamiliares sin grandes extensiones de áreas verdes. Por otro lado, dentro de la urbanización existe un contraste pues la tipología de vivienda existente es el de viviendas unifamiliares con áreas de terreno considerables. Dentro de la urbanización se encuentra además el exclusivo Quito Tennis & Golf Club.

### 3.2 Objetivos

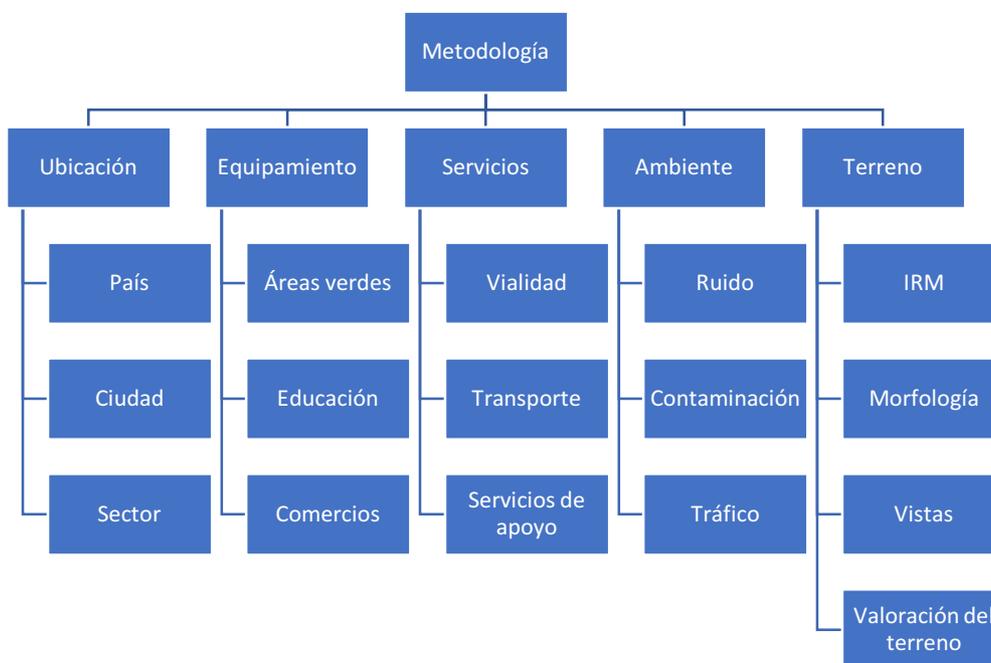
Analizar la localización del proyecto Blaze según las diferentes variables metodológicas

Identificar aspectos importantes que afecten al desarrollo del proyecto

Establecer fortalezas, oportunnides, debilidades y amanezas entorno a la localización del edificio Blaze

### 3.3 Metodología del trabajo

Se planifica y ejecuta un análisis de todas las variables de localización relevantes en el proyecto, descritas en el siguiente cuadro conceptual:



Los recursos a emplearse para este fin serán: observación y documentación de campo, información disponible en la web, planificación zonal, catastros y otras fuentes tanto primarias como secundarias.

### 3.4 Ubicación

#### 3.4.1 Ubicación respecto al País

El proyecto inmobiliario Blaze, conformado por 63 departamentos y 2 locales comerciales, se encuentra ubicado en el continente sur americano en el país Ecuador.



Figura 11. Ubicación respecto al continente  
Fuente: Wikimedia Commons. Modificación propia.

Ubicado sobre la línea ecuatorial, el país se encuentra entre el hemisferio norte y el sur. En su extensión de más de 280 mil km<sup>2</sup>, el Ecuador cuenta con 4 regiones: costa, sierra, oriente y la región Insular ubicada a mil kilómetros de la costa. Gracias a la ubicación geográfica, el país cuenta con climas muy variados; sin embargo, debido a su ubicación en el centro de la tierra, tiene solo dos estaciones: invierno y verano. La división geopolítica del país es jerárquica tal como se observa en la siguiente figura:

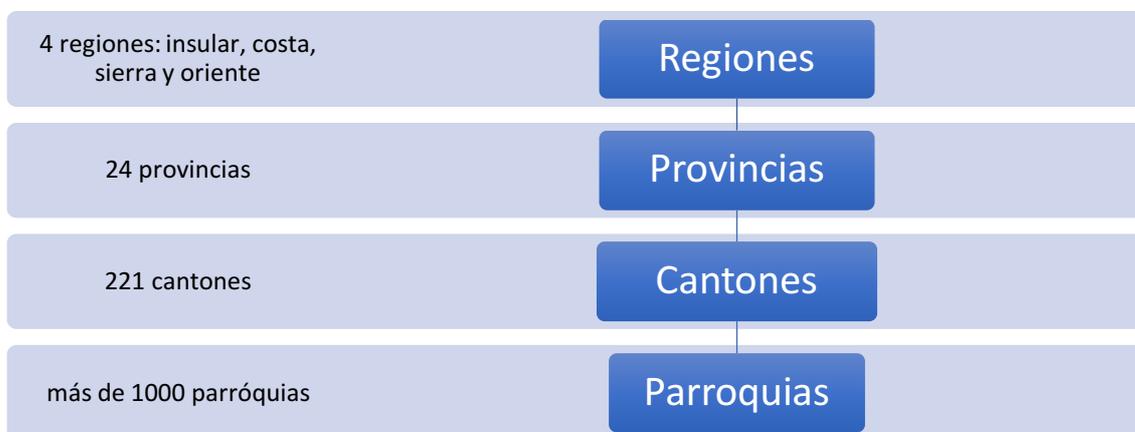


Figura 12. División geopolítica del Ecuador  
Fuente: Gobierno Provincial de Pichincha. Elaboración propia.

El proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Pichincha al norte del país en la región sierra. La extensión territorial de la provincia abarca más de 9.600 km<sup>2</sup> y su capital es la ciudad de Quito.

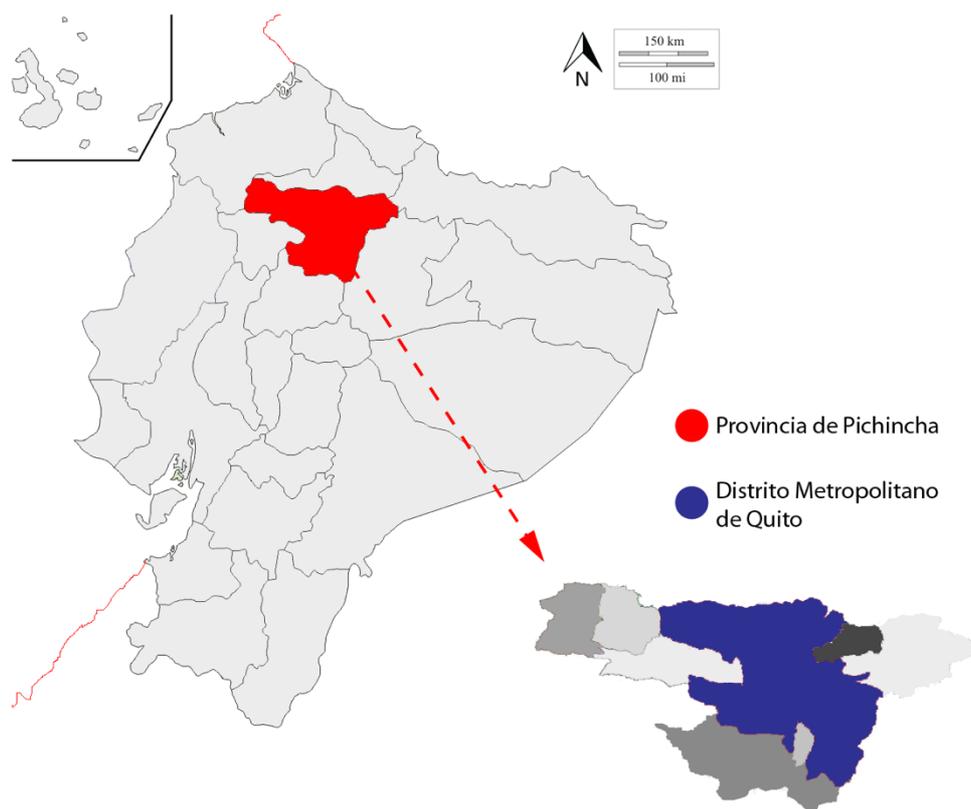


Figura 13. Ubicación respecto al país.

Fuente: Wikimedia Commons. Modificación propia.

Tal como se observa, la provincia de Pichincha se divide en 8 cantones cada uno con su cabecera cantonal.

### 3.4.2 Ubicación respecto al cantón

El proyecto Blaze se encuentra dentro de la provincia, en el cantón del Distrito Metropolitano de Quito, el de mayor superficie de la provincia, el mismo que está conformado por 65 parroquias de las cuales 32 son urbanas y 33 rurales y suburbanas. La cabecera cantonal del cantón es la ciudad de Quito.

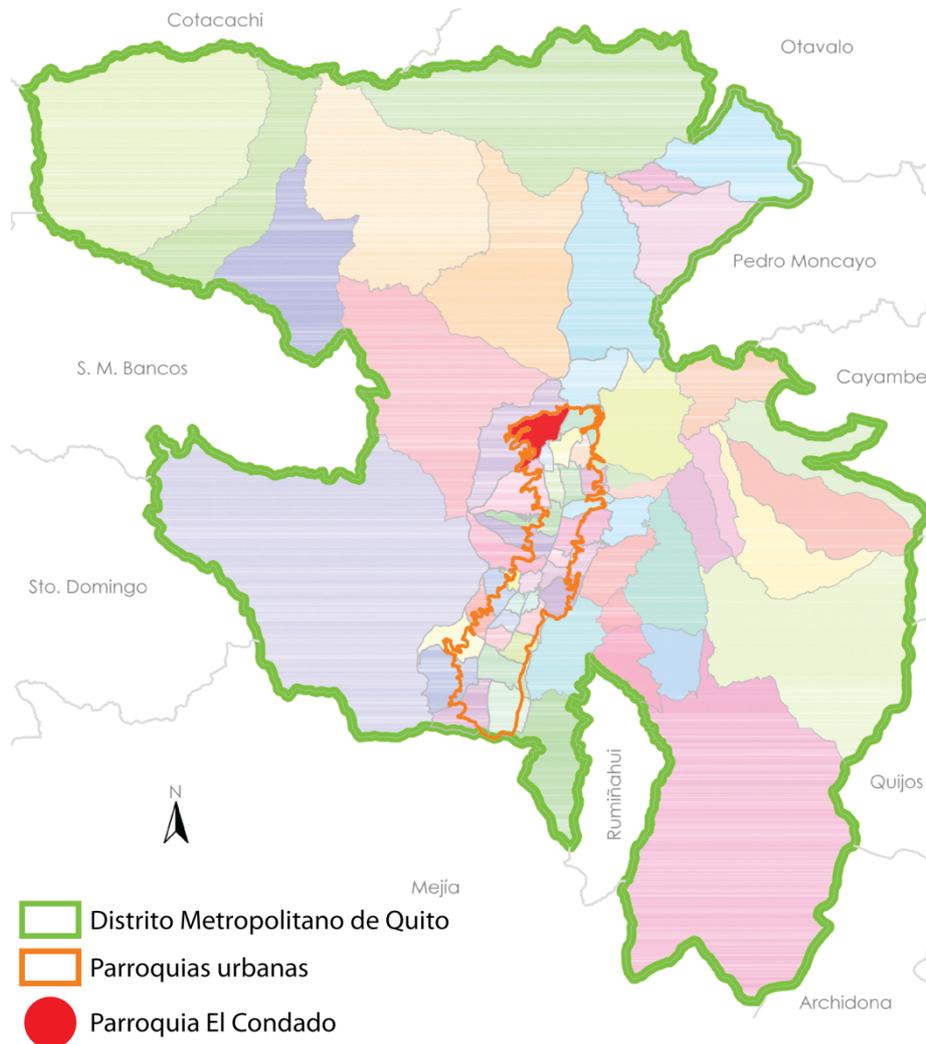


Figura 14. Ubicación respecto al cantón.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Editado por Luis Castellanos.  
Modificación propia.

### 3.4.3 Ubicación respecto a la ciudad

Tal como se observa en la Figura 14, el proyecto inmobiliario Blaze se encuentra emplazado en la parroquia El Condado (Figura 15). Esta parroquia es el punto más al norte de la ciudad de Quito dentro del límite urbano.

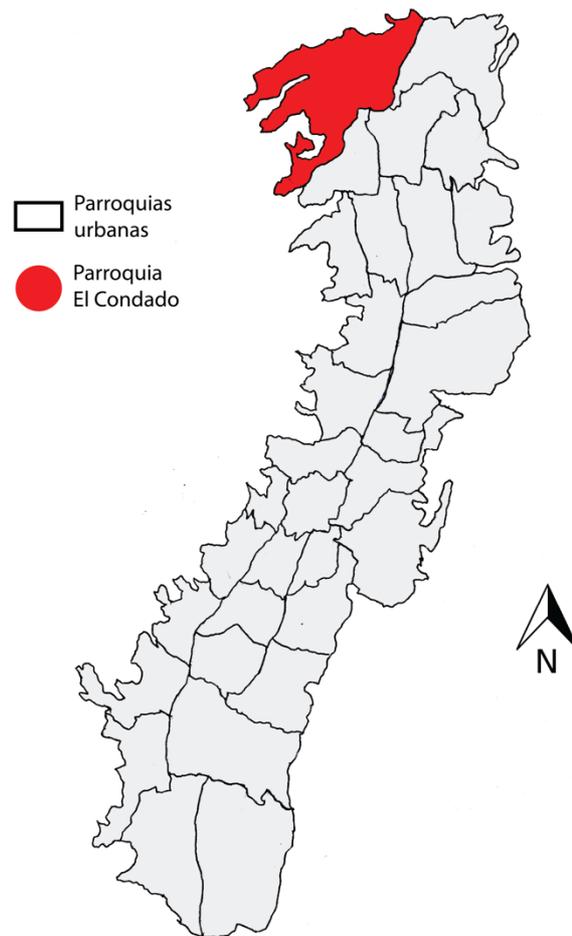


Figura 15. Parroquias urbanas de la ciudad de Quito.  
Fuente: Wikimedia Commons. Modificación propia.

#### 3.4.4 Ubicación respecto al sector

El proyecto inmobiliario Edificio Blaze se encuentra emplazado en el Sector de Ponceano Bajo, específicamente sobre la Av. Mariscal Sucre, comúnmente llamada La Occidental, a 200 metros del Centro Comercial El Condado Shopping.

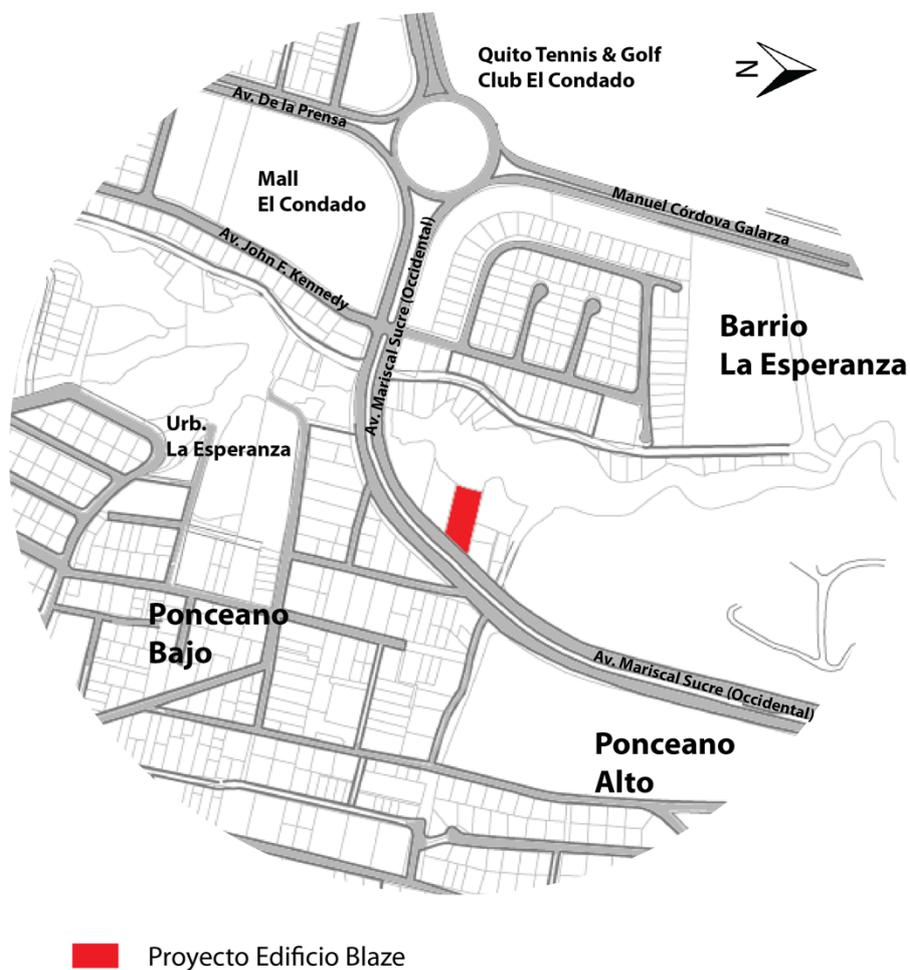


Figura 16. Ubicación respecto al sector.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Modificación propia.

El proyecto tiene como límites:

- Norte: propiedad privada (3 pisos).
- Sur: local comercial Evelyn. (2 pisos)
- Este: Av. Mariscal Sucre (Occidental).
- Oeste recolector natural.



Figura 17. Límites del terreno proyecto Blaze.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

## 3.5 Terreno

### 3.5.1 Usos del suelo

El uso del suelo del terreno del edificio Blaze es Residencial urbano 1, es decir: “Zonas de uso residencial, en la que se permite la presencia limitada de comercios y servicios de nivel barrial y equipamientos barriales y sectoriales” (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2016).

### 3.5.2 Regulación Municipal

El Informe de Regulación Metropolitana (IRM) del terreno en donde se encuentra emplazado y ejecutándose el proyecto del Edificio Blaze (Figura 18) menciona que el área de construcción máxima útil (COS) es del 200% con un COS en planta baja del 50%.

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.:	1802104800		
Nombre o razón social:	PALACIOS VIERA JENNY ELIZABETH		
<b>DATOS DEL PREDIO</b>			
Número de predio:	3554076		
Geo clave:	170105240321009111		
Clave catastral anterior:	13205 12 008 000 000 000		
En derechos y acciones:	NO		
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>			
Área de construcción cubierta:	72.00 m2		
Área de construcción abierta:	0.00 m2		
Área bruta total de construcción:	72.00 m2		
<b>DATOS DEL LOTE</b>			
Área según escritura:	2000.00 m2		
Área gráfica:	2033.32 m2		
Frente total:	35.00 m		
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 200.00 m2 [SU]		
Zona Metropolitana:	LA DELICIA		
Parroquia:	PONCEANO		
Barrio/Sector:	AREA VERDE		
Dependencia administrativa:	Administración Zonal la Delicia		
Aplica a incremento de pisos:	ZUAE ZONA URBANÍSTICA DE ASIGNACIÓN ESPECIAL		
# pisos adicionales adquiridos por suelo creado:	2		
Área adicional adquirida por suelo creado:	1773.36 m2		

CALLES				
Fuente	Calle	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	ANTONIO JOSE DE SUCRE	0		
IRM	AV. MARSCAL SUCRE	38	19 m al eje de la vía	
REGULACIONES				
<b>ZONIFICACIÓN</b>		<b>PISOS</b>		<b>RETIROS</b>
Zona: A10 (A604-50)		Altura: 16 m		Frontal: 5 m
Lote mínimo: 600 m2		Número de pisos: 4		Lateral: 3 m
Frente mínimo: 15 m				Posterior: 3 m
COS total: 200 %				Entre bloques: 6 m
COS en planta baja: 50 %				
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano		
Uso de suelo: (RU1) Residencial urbano 1		Factibilidad de servicios básicos: SI		
<b>ZONIFICACIÓN</b>		<b>PISOS</b>		<b>RETIROS</b>
Zona: A31 (PQ)		Altura: 0 m		Frontal: 0 m
Lote mínimo: 0 m2		Número de pisos: 0		Lateral: 0 m
Frente mínimo: 0 m				Posterior: 0 m
COS total: 0 %				Entre bloques: 0 m
COS en planta baja: 0 %				
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SRU) Suelo Rural		
Uso de suelo: (PE/CPN) Protección ecológica/Conservación del patrimonio natural		Factibilidad de servicios básicos: NO		

Figura 18. Informe de Regulación Metropolitana.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

De este modo, las áreas permitidas para la construcción y la distribución del Edificio Blaze se muestran en la Tabla 1:

Tabla 2. Áreas de construcción permitidas.

<b>Área total del terreno</b>	2,000.00 m <sup>2</sup>
<b>Área útil permitida total (200%)</b>	4,000.00 m <sup>2</sup>
<b>Área útil permitida en PB (50%)</b>	1,000.00 m <sup>2</sup>
<b>Número de pisos</b>	4 pisos
<b>Número de pisos adquiridos</b>	2 pisos
<b>Área adicional adquirida por suelo creado</b>	1,773.36 m <sup>2</sup>

### 3.5.3 Morfología

En cuanto a la morfología, el terreno del proyecto es de tipo trapezoidal; tiene un frente de 35 metros y un largo promedio de 65 metros.



Figura 19. Fotografía aérea de la morfología del terreno.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia



Figura 20. Dimensiones del terreno.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Modificación propia.

Como se observa en la Figura 19 y Figura 20, el terreno al tener una forma en general regular, permite realizar una distribución de departamentos con alto aprovechamiento del área constructiva. Así mismo, el ingreso de luz puede ser aprovechado en todas las direcciones.

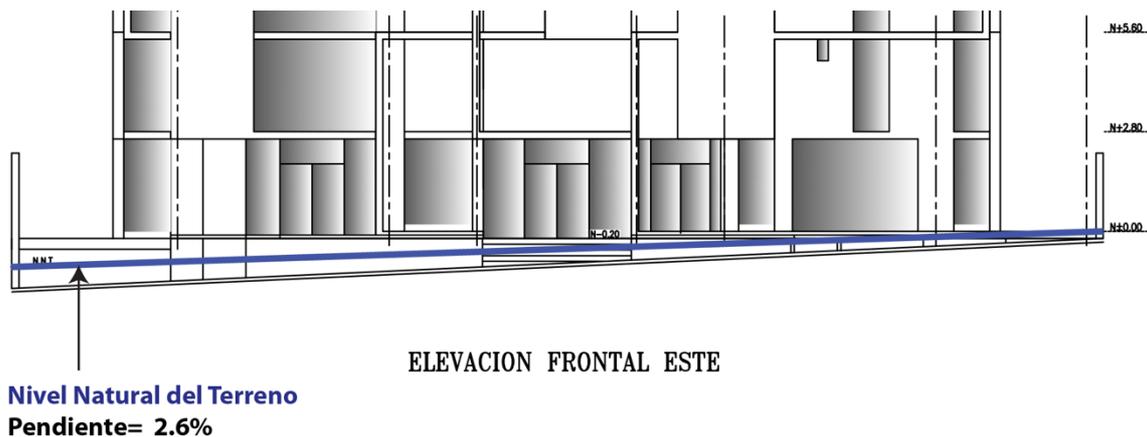


Figura 21. Pendiente natural del terreno.

Fuente: Planos arquitectónicos. Modificación propia.

De la misma forma, el nivel natural del terreno (Figura 21) tiene una pendiente positiva del 2.6% (Sur-Norte). Al tener un terreno regular y prácticamente plano, se puede determinar que es un terreno seguro en el caso de inundaciones (OEA, 2002).

### 3.5.4 Vistas

Gracias a la ubicación estratégica del terreno, el proyecto contará con vistas que en el mediano y largo plazo perdurarán. La vista este y oeste del edificio no se verá afectada durante la vida útil de la infraestructura debido a los límites del terreno descritos en la sección 1.4.4 y como se observa en las figuras Figura 23 y Figura 26. Por otro lado, la vista norte y sur respectivamente potencialmente pueden ser obstruidas por la presencia con proyección de los terrenos colindantes (Figura 24 y Figura 25).



Figura 22. Vista Frontal actual del terreno.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia.



Figura 23. Vista desde el nivel +16.80 hacia el oeste.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.



Figura 24. Vista desde el nivel +16.80 hacia el sur.  
Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.



Figura 25. Vista desde el nivel +16.80 hacia el norte.  
Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.



Figura 26. Vista desde el nivel +16.80 hacia el este.  
Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

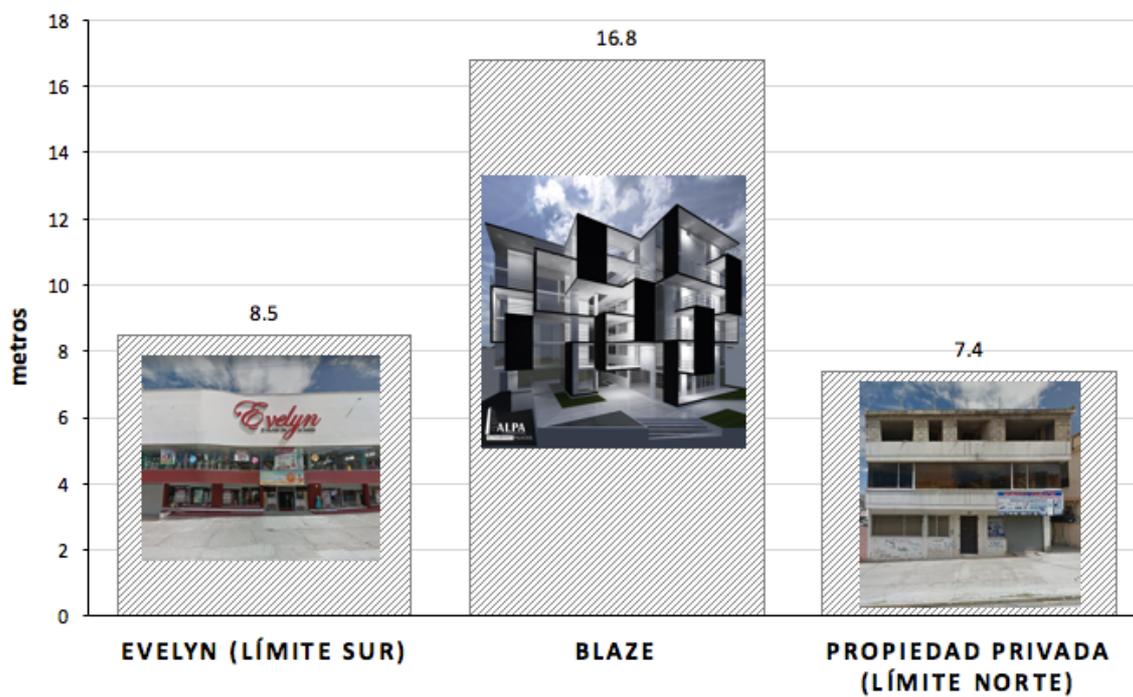


Figura 27. Alturas unidades colindantes, fachadas este.  
Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observan en las figuras anteriores, el terreno del proyecto tiene la característica de permitir un buen aprovechamiento del sol como ingreso de luz natural y asoleamiento durante todo el día (sentido este-oeste); por lo cual, el diseño arquitectónico debe orientarse y tomar en cuenta esta ventaja que coincide con la fase del sol desde el crepúsculo matutino hasta el vespertino.

### 3.5.5 Valoración del terreno y arrendamiento

Los avalúos catastrales colocan un valor para el 2016 de \$259.609,10 incrementándose en más de \$38.000 dólares respecto al 2015.

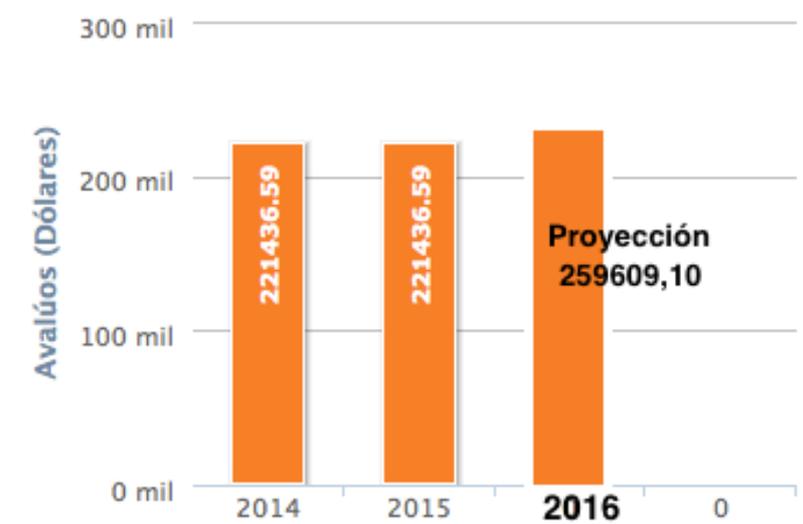


Figura 28. Avalúo catastral del terreno.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Elaboración propia.

El avalúo mostrado en la Figura 28 corresponde al avalúo total, es decir, al terreno más el área construida. Por esta razón, existe un incremento entre el 2015 y 2016 ya que al momento se encuentra construido los dos sub suelos de parqueaderos y el nivel 0.00.

### 3.6 Equipamiento

La parroquia del Condado se encuentra equipada con varios tipos de servicios enfocados en el mercado objetivo del proyecto. Existen varios centros educativos, de salud, comercios y áreas de interés.

### 3.6.1 Centros educativos

El proyecto cuenta con colegios de prestigio y muy reconocidos en la ciudad; la ubicación del proyecto y las vías existentes permiten tenerlo a pocos kilómetros de distancia como se resume en la Figura 29.

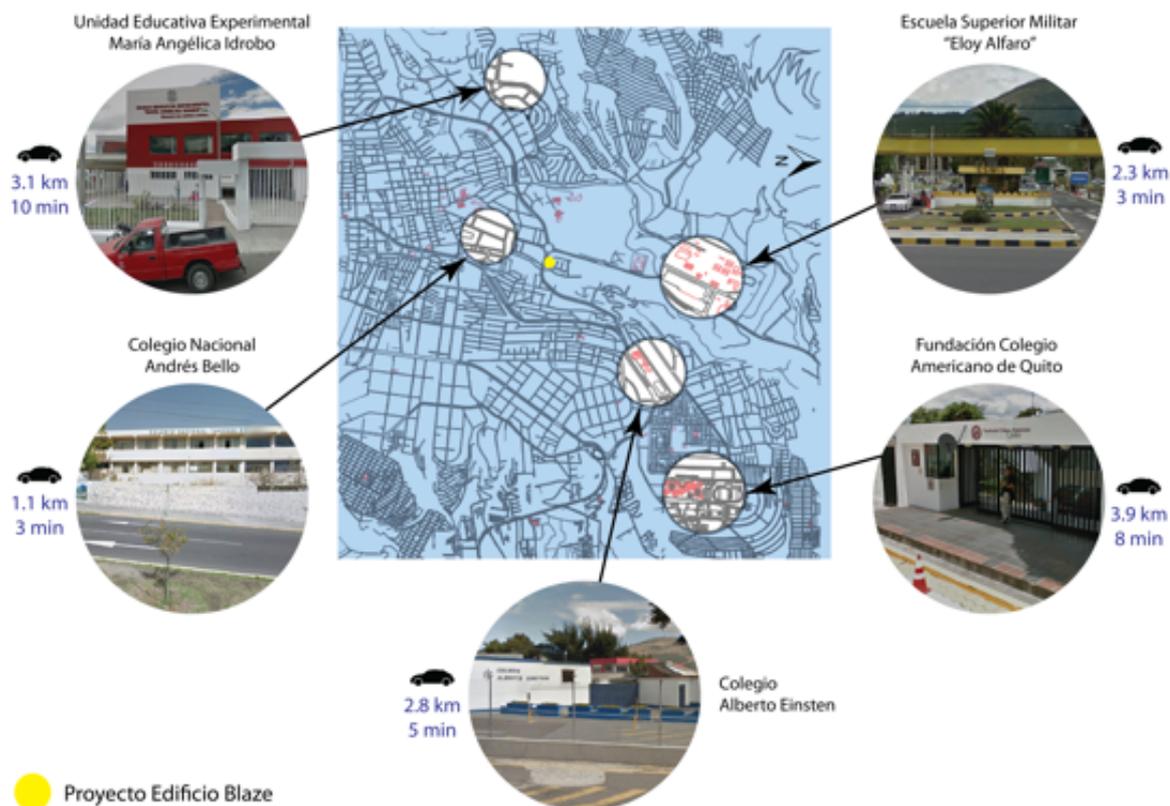


Figura 29. Centros educativos cercanos al proyecto.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

### 3.6.2 Áreas verdes

El área de influencia directa del sector del proyecto inmobiliario Blaze se encuentra beneficiada por extensas zonas de áreas verdes. Debido a su ubicación y uso de suelo se prevé que estas áreas verdes se mantendrán en el mediano plazo.

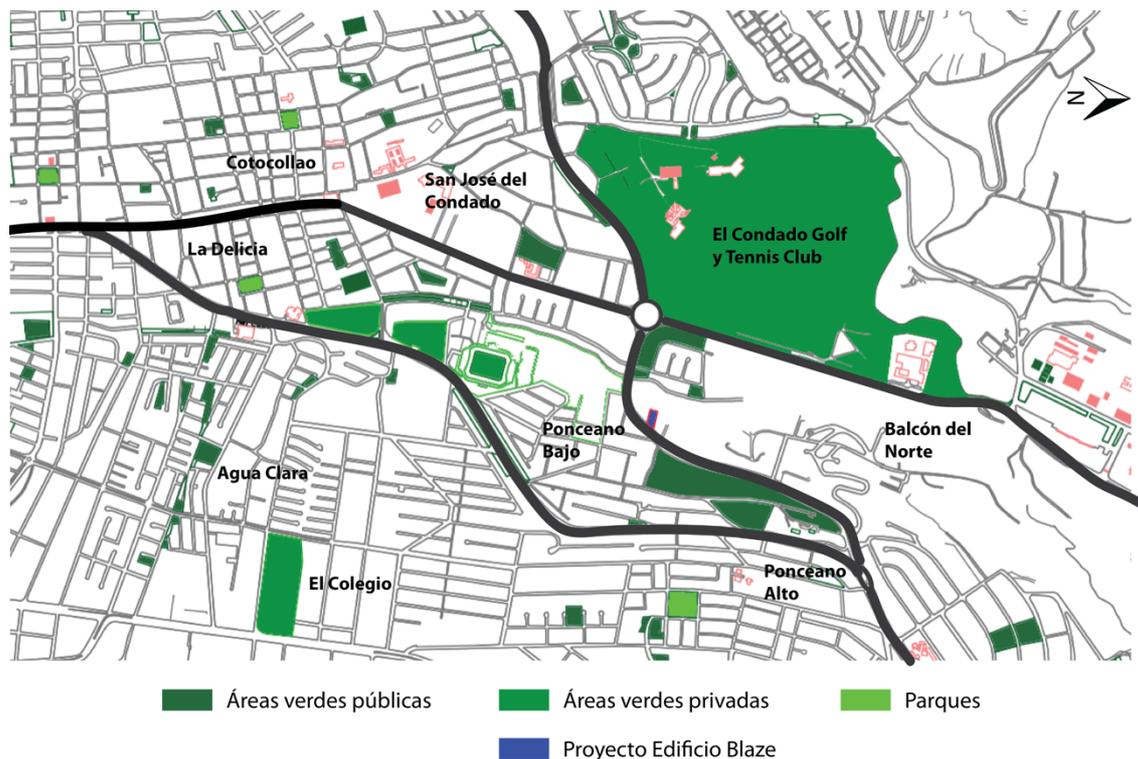


Figura 30. Áreas verdes cercanas al proyecto.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Modificación propia.

Como se observa en la Figura 30, la zona del proyecto tiene a sus alrededores áreas verdes públicas, privadas y parques. La mayor área verde se encuentra hacia el oeste del proyecto a una distancia de 400 metros en línea de aire. Así mismo, en el lado este el proyecto tiene un bosque a 20 metros en línea de aire. Tal como se observa en las fotografías, el proyecto a más de estar cerca de estas grandes áreas verdes, goza de una agradable vista desde varios de sus niveles. Además de brindar una vista agradable a los departamentos tanto del lado este como el oeste del proyecto, la vegetación caracterizada por árboles de gran altura, proporciona un pulmón natural muy cercano que aporta al mejoramiento de la calidad del aire del sector.

### 3.6.3 Comercios

El proyecto Blaze se encuentra a 400 metros del Centro Comercial el Condado (Figura 31) en el cual se puede contar con una serie de comercios, servicios bancarios, alimentación, diversión, etc.



Figura 31. Comercios cercanos al proyecto.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

## 3.7 Servicios

### 3.7.1 Vialidad

El proyecto inmobiliario se encuentra en una zona con vías principales de primer orden de acceso y salida. Como se observa en la Figura 32, por el frente del proyecto se encuentra la Av. Mariscal Sucre la misma que cuenta con 2 carriles de circulación por sentido asfaltados y es la arteria principal de acceso y salida del proyecto inmobiliario Blaze.



Figura 32. Principales vías de acceso y salida del proyecto.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Modificación propia.

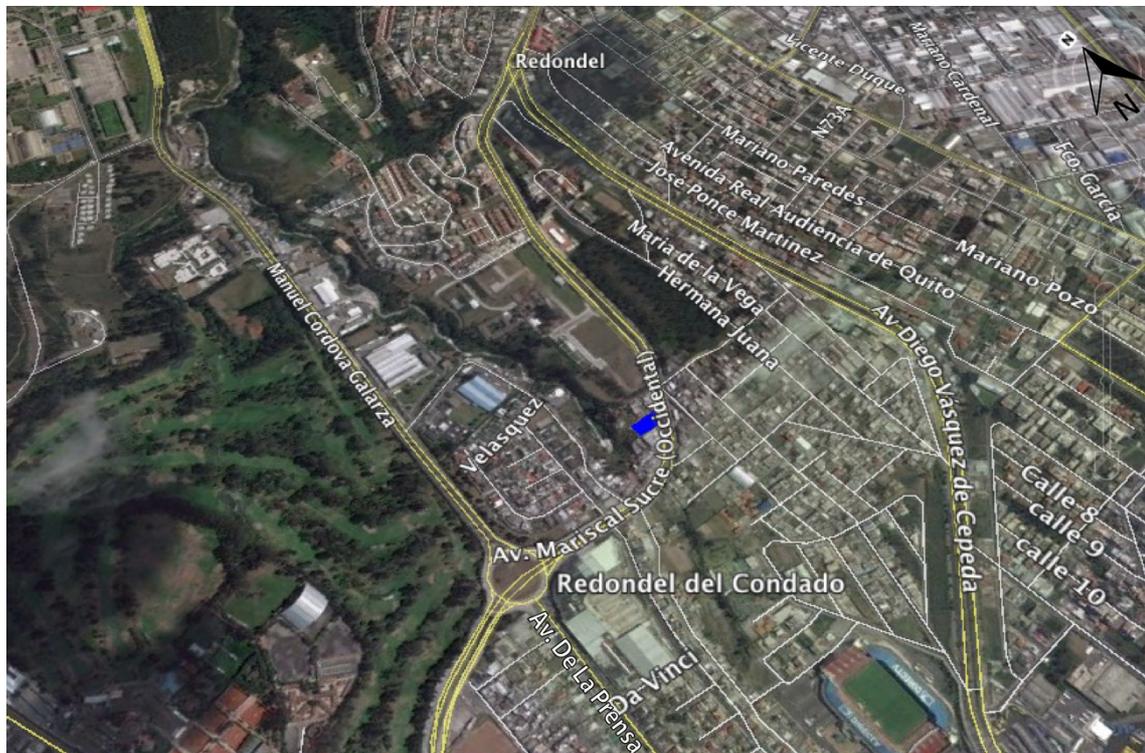
El redondel del Condado se encuentra equipado con un paso a desnivel (Figura 33) que permite la continuidad de la circulación por la Av. Mariscal Sucre sin circunvalar el redondel y acceder a los barrios ubicados al occidente de la ciudad hasta llegar a los túneles que conectan hacia el sur.



Figura 33. Paso a desnivel redondel del Condado.

Fuente: Google Maps, 2012.

Así mismo, el redondel permite una salida hacia el norte hacia el sector de Paracayacu y vía al monumento de la Mitad del Mundo que además es la salida hacia el noroccidente del país.



■ Proyecto Edificio Blaze

Figura 34. Vista aérea de las vías que inciden en el proyecto.

Fuente: Google Earth, 2017. Modificación propia.

Otra ruta de acceso es a través de la Av. Diego de Vásquez como se observa en la Figura 34, continuando por esta vía se puede realizar un giro izquierdo en el redondel y dirigirse al proyecto por la Mariscal Sucre. De igual manera, la ubicación del terreno del proyecto permite una cómoda salida hacia el sur por el eje central de la ciudad por la Av. De La Prensa.

### 3.7.2 Proyecciones viales

Actualmente, la avenida Manuel Córdova Galarza es el único acceso a la ciudad para las personas que vienen desde el noroccidente del País. Adicionalmente, debido a la proyección y crecimiento de la parroquia, se han construido una gran cantidad de conjuntos residenciales ubicando a la

parroquia en la tercera de mayor crecimiento del distrito. Según la secretaría de movilidad, la avenida no abastece a los más de 50.000 vehículos que actualmente utilizan la vía diariamente.

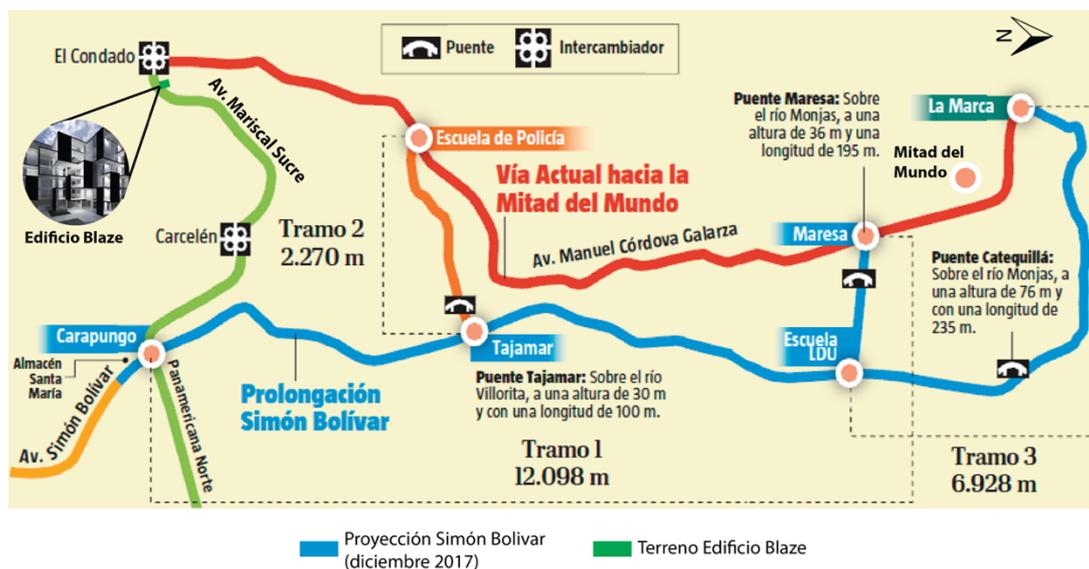


Figura 35. Proyección vial para diciembre 2017.

Fuente: EPMMOP, 2012. Modificación propia.

Es de suma importancia tomar en cuenta la proyección vial que tiene la zona. Actualmente, se prevé que finalicen los trabajos de la ampliación de Av. Simón Bolívar para diciembre de 2017. La ampliación constará de más de 20 kilómetros de vías asfaltadas incluidos los accesos que conectan a la Av. Manuel Córdova Galarza en varios puntos (Figura 35). La obra vial beneficiará directamente a más de 400.000 habitantes de las zonas y además a toda la ciudadanía con la interconexión total del noroccidente del país con el nuevo aeropuerto Mariscal Sucre (EPMMOP, 2013).

Tabla 3. Tiempo promedio actual vs proyección.

Desde	Hasta	Tiempo actual promedio*	Tiempo con la prolongación Simón Bolívar*
San Antonio	Redondel del Condado	45 minutos	20 minutos

\*En Horas pico

Con la prolongación de la Simón Bolívar se podrá descongestionar las principales vías de acceso y salida del proyecto inmobiliario Blaze, como son la Av. Mariscal Sucre y la Manuel Córdova Galarza, con lo cual se obtendrá mayor fluidez hacia el sur y al este de la ciudad. Así mismo, la obra vial permitirá un acceso más ágil y directo a las zonas de Calderón, Carapungo, Tajamar, La Pampa, Mitad del Mundo, La Marca, Aeropuerto Mariscal Sucre y ciudades al noroccidente de la ciudad.

### **3.7.3 Transporte**

Existen varios tipos de transportes disponibles al servicio del proyecto inmobiliario Blaze. Por un lado, el servicio integrado de transporte público se encuentra a 400 metros en la parada del Centro Comercial el Condado. En cuanto al servicio del sistema metropolitano de Quito, la troncal occidental de la Ecovía llega hasta la terminal de transferencia “La Ofelia”, esta terminal se encuentra a 1.2 km del proyecto siendo además la última ubicada hacia el norte de la ciudad; desde la terminal “La Ofelia” se puede conectar a la Terminal Interprovincial de Carcelén.

Por otro lado, el acceso a sistemas de transporte privado también está disponible todo el tiempo en cualquier hora y día de la semana en el centro comercial. En este lugar se puede obtener un taxi con el cual movilizarse a cualquier punto de la ciudad.

## **3.8 Medio Ambiente**

### **3.8.1 Tráfico**

Actualmente, la ubicación del proyecto Blaze al estar en el punto de salida de la ciudad hacia el noroccidente del país, presenta horas en las cuales existe congestión. En horas pico la circulación se torna un tanto dificultosa sobre todo en la Av. Manuel Córdova Galarza en la dirección hacia el redondel del Condado

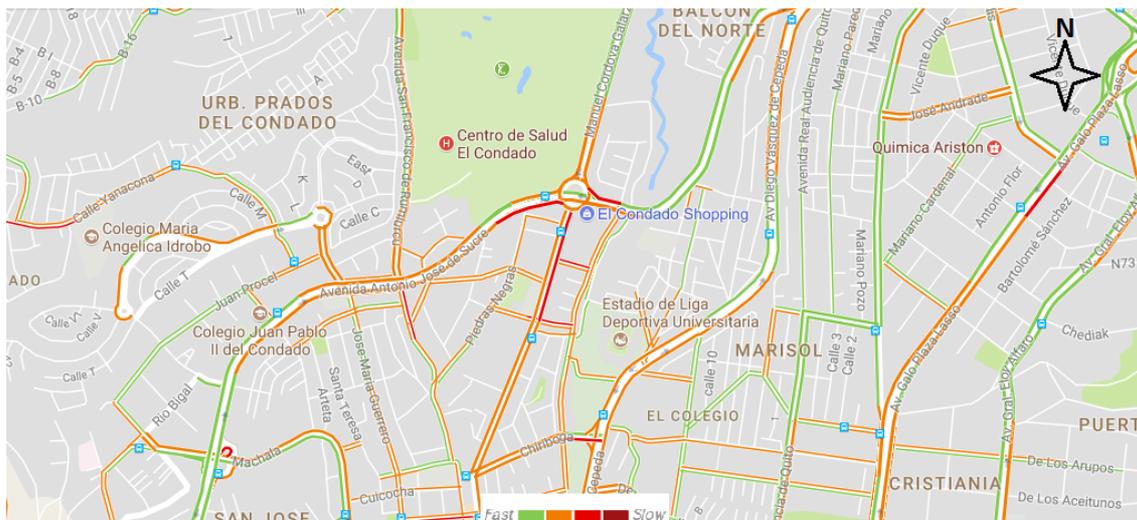


Figura 36. Tráfico típico en hora pico de la zona.

Fuente: Google Maps. Modificación propia.

En la Figura 36 se puede ver como en hora pico (19h) el tráfico que se genera en las vías de acceso y salida que inciden en el proyecto inmobiliario Blaze; mientras más roja es la línea mayor es la congestión y tiempos de movilidad por esas vías.

Por otro lado, pese a que se percibe alto tráfico en horas pico, existe un proyecto vial que mitigará esta condición. Tal como se mencionó en el capítulo 1.7.2, la ampliación de 20 km de la Av. Simón Bolívar permitirá que los vehículos no circulen por la zona del proyecto y facilitará una conexión directa con los sectores de la Escuela de Policía, Maresa y el tramo que se encuentra en estudio que conecta a la Marca.

### 3.8.2 Ruido

El proyecto al estar ubicado junto a la Av. Mariscal Sucre, por la cual circulan todo tipo de vehículos livianos y pesados, se ve afectado por el ruido de los automotores a ciertas horas pico. Sin embargo, un factor que mitiga de cierto modo la afectación directa por el ruido es que en la parte frontal del proyecto se construirá 2 locales comerciales que además con el retiro obligatorio desplazan al edificio 20 metros hacia adentro y lo aleja de la avenida (Figura 37).



Figura 37. Retiro de la edificación a partir de la avenida.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

### 3.8.3 Contaminación

La cercanía a la Av. Mariscal Sucre y al Redondel del Condado permite la acumulación de contaminación en el ambiente sobre todo en horas pico. Esto se debe a que actualmente es el único punto de salida hacia el Noroccidente del país; sin embargo, tal como se mencionó en el capítulo 1.7.2 sobre las proyecciones viales, la ampliación de la Simón Bolívar permitirá que se deje de usar esta avenida y el tránsito se trasladará hacia las conexiones que brinda el nuevo tramo y disminuirá tanto la contaminación como el ruido en el corto plazo.

## 3.9 Conclusiones

Variable	Observación	Viabilidad
Localización	El proyecto se encuentra en una buena ubicación al norte de la ciudad en la zona urbana	+

Acceso	El edificio Blaze cuenta con vías de primer orden tanto de acceso como de salida como la Av. Mariscal Sucre, La Prensa, Manuel Córdova Galarza y la proyección de ampliación de la Simón Bolívar	
Tráfico	En horas pico existe congestión en las avenidas aledañas, sin embargo, la prolongación de la Simón Bolívar permitirá un mejor flujo en todas horas	
Zonas de Comercio	El proyecto se encuentra muy bien servido en cuanto a comercios con el Centro Comercial el Condado donde se dispone de todo tipo de servicios	
Transporte público	Sobre la avenida del proyecto a pocos metros existen paradas de Buses tanto interparroquiales como provinciales ya que es el punto de salida hacia el noroccidente del país, así como también servicio de taxis	
Contaminación	Por el sector circulan todo tipo de vehículos por lo que la contaminación a ciertas horas es alta, ventajosamente el sector cuenta con áreas verdes extensas que permiten mejorar la calidad del aire	
Servicios educativos	Centro educativos de prestigio a nivel nacional están muy cercanos al proyecto a menos de 8 minutos en vehículo	
Servicios de apoyo	La cercanía al Condado Shopping permite tener fácil acceso a todo tipo de servicios para los compradores del proyecto Blaze	
Ruido	El ruido es uno de los factores que se deben tomar en cuenta en la construcción y uso de materiales de tal forma que se pueda mitigar	

## 4 ESTUDIO DE MERCADO

### 4.1 Introducción

La importancia del estudio de mercado radica en que es la base para analizar y posicionar el proyecto en el mercado real. Mediante el estudio de mercado se establecen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas directas e indirectas en las que se encuentra el proyecto inmobiliario. De este modo, al analizar la competencia (oferta) y además las necesidades actuales de los clientes potenciales (demanda) es posible establecer un precio de venta con el que se pueda competir en el mercado.

El proyecto del Edificio Blaze actualmente se encuentra con un avance de apenas el 10%, por tal razón, se pueden establecer estrategias, en base a los resultados del estudio, que permitan incentivar la velocidad de venta del proyecto e incrementar la rentabilidad.

### 4.2 Objetivos

Establecer la oferta inmobiliaria actual del sector El Condado

Determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto Blaze frente a la competencia directa

Analizar el entorno competitivo y las variables relevantes para establecer si la concepción actual del proyecto es adecuada y viable

Comprender la tendencia de la demanda actual del sector en el tema inmobiliario y específicamente del proyecto

### 4.3 Metodología

En este estudio se van a analizar varias variables divididas como se observa a continuación:



En la evaluación de los aspectos relevantes de la oferta se lo hará principalmente a través de la investigación de campo mediante el levantamiento de fichas de mercado con la información requerida. Una vez levantados los datos se tabularán y se dividirán en las variables buscadas mediante la valoración lineal propuesta más adelante. Finalmente se compilará a través de gráficos que permitan visualizar de mejor manera la competencia del edificio Blaze y se concluirá con un análisis FODA del proyecto.

## 4.4 Análisis de la Demanda

### 4.4.1 Factores importantes de la demanda inmobiliaria

El tamaño de la demanda primaria y potencial fluctúa de manera muy sensible en relación a algunos factores que vale la pena mencionar. Dentro de los principales están:

## Disponibilidad de crédito hipotecario (CHIPO)

Tasas de interés vigentes

Precios de la vivienda

Montos de cuotas de entrada

Tasas de desempleo

Otros

### 4.4.2 Disponibilidad de CHIPO

La disponibilidad de crédito hipotecario en el sector financiero privado o estatal, es de suma importancia para dinamizar el sector inmobiliario.

Tabla 4. Total CHIPO (Sector financiero + BIESS)

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TOTAL</b>	778.4	1140.3	1331.7	1144.0	1434.0	1652.0	1392.1	1460.7
	47% = 11.8% Anual				1.9% = 0.5% Anual			
<b>SECTOR FINANCIERO</b>	511.5	687.1	641.0	378.1	553.1	674.1	432.1	645.7
<b>IESS - BIESS</b>	266.9	453.2	690.7	765.9	880.9	977.9	960	815
	34%	40%	52%	67%	61%	59%	69%	56%

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados, Help Inmobiliario

El crédito hipotecario total, es decir del sector financiero y BIESS, colocado en el año 2016 fue de \$1.460,7 millones. Este valor, si bien presenta un incremento pequeño frente al año anterior, refleja una disminución en la participación del BIESS con 56% de capitales colocados. Sin embargo, como se mencionó, en total del sistema sector privado junto al BIESS creció en un 4,92% respecto al 2015. Para el sistema, existe una suficiente cantidad disponible de CHIPO (Ernesto Gamboa & Asociados, 2017).

Por otro lado, Gamboa menciona también que cuando existe cierta desviación en las tasas de interés, el tamaño de la demanda total se ve definitivamente afectada.

“Cada 1% de variación hacia abajo en la tasa causa un crecimiento del tamaño del mercado de entre el 5% ó 6%, es decir que un mayor número de personas puede comprar vivienda, acceder a mayores tamaños o a precios más altos. Lo contrario sucederá si la variación en la tasa de interés es al alza, a cuyo efecto se reducirá el tamaño del mercado” (Ernesto Gamboa & Asociados, 2017).

#### 4.4.3 Porcentajes de absorción Quito

TIPO DE OFERTA	1 Semestre 2015	2 Semestre 2015	1 Semestre 2016	2 Semestre 2016	1 Semestre 2017	1er Semestre 2016 Δ 1er Semestre 2017
CASAS	315	222	265	237	236	-10,9%
DEPARTAMENTOS	440	360	414	282	475	14,7%
<b>TOTAL ABSORCIÓN</b>	755	582	680	519	712	4,7%

**37,2%**

Figura 38. Absorción (unidades/mes) Quito

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados, Help Inmobiliario

Se puede observar una recuperación de la absorción promedio de unidades por mes; esta recuperación es importante ya que alcanza un promedio superior al presentado en los últimos 4 años. El efecto es resultante de los valores de absorción que acompañan posteriormente a épocas de turbulencia “como las que se han atravesado en los periodos de finales de los años 90’s, 2009 – 2010 y en la actual coyuntura de 2015-2016” (Ernesto Gamboa & Asociados, 2017). Se debe apuntar a la contribución del ingreso de nuevos proyectos y grandes esfuerzos de los actores del sector para poder sostener esta tendencia.

#### 4.4.4 Elasticidad de la demanda Quito

TIPO DE OFERTA	VARIACIÓN PRECIO PROMEDIO TOTAL	VARIACION ABSORCIÓN (UNIDADES/MES)	ELÁSTICIDAD
CASAS	-0,9%	-10,9%	
DEPARTAMENTOS	2,9%	14,7%	
PROMEDIO	-0,6%	4,7%	E > 1

“La elasticidad para el sector inmobiliario se movió para el 1er. Semestre 2017 en el tramo de elasticidad mayor que 1. Una disminución en los precios del 6% con una respuesta positiva del 4,7% en la absorción unidades-mes” (Ernesto Gamboa & Asociados, 2017).

## 4.5 Análisis de la Oferta

### 4.5.1 Demografía de la oferta

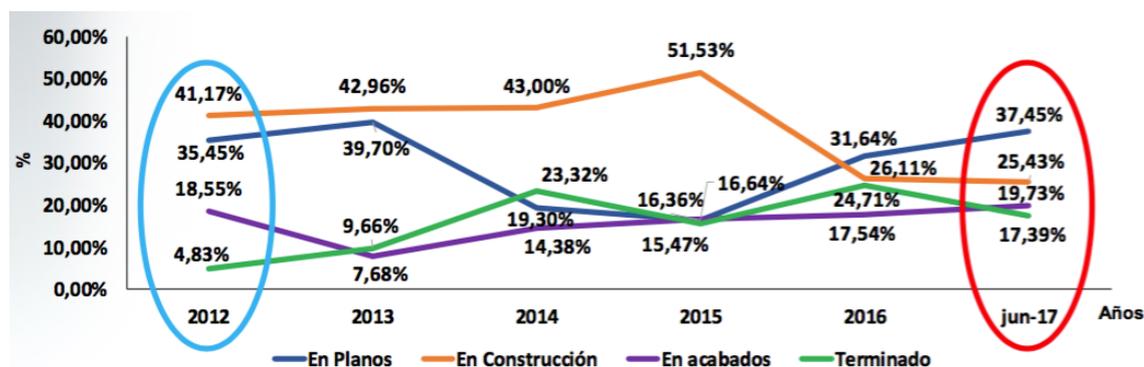


Figura 39. Demografía de la oferta en Quito

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados, Help Inmobiliario

Del gráfico anterior, se puede observar que para el mes de junio del 2017, existe una tendencia a la regularización de la demografía de la oferta en la ciudad de Quito. A diferencia de años anteriores donde la brecha era muy superior sobre todo en oferta de proyectos ya en construcción; para este año la oferta de proyectos nuevos vs proyectos terminado va del 37.5% al 17.4%. Esta se reducción responde a los porcentajes de absorción que se mencionaron anteriormente y es beneficioso además para disminuir el envejecimiento del inventario disponible en el mercado.

### 4.5.2 Tamaño del sector inmobiliario por número de proyectos

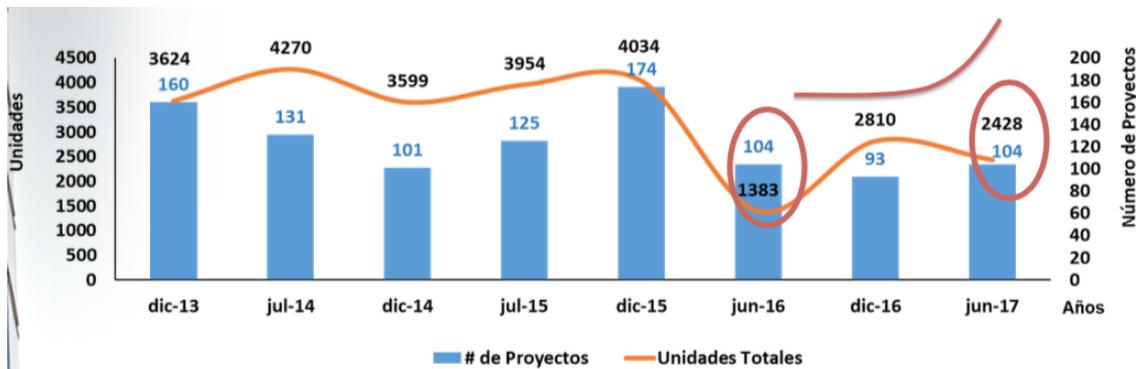


Figura 40. Comportamiento proyectos nuevos Quito  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados, Help Inmobiliario

Se observa una recuperación de la oferta en cuanto a la introducción de proyectos nuevos al mercado desde el primer semestre del 2016 frente al mismo período del 2017. En la figura se observa como ingresó en el mismo período el mismo número de proyectos, sin embargo, las unidades totales que han aportado los nuevos proyectos para el 2017 son mayores, es decir proyectos más grandes.

### 4.5.3 Tipo de oferta unidades disponibles en Quito

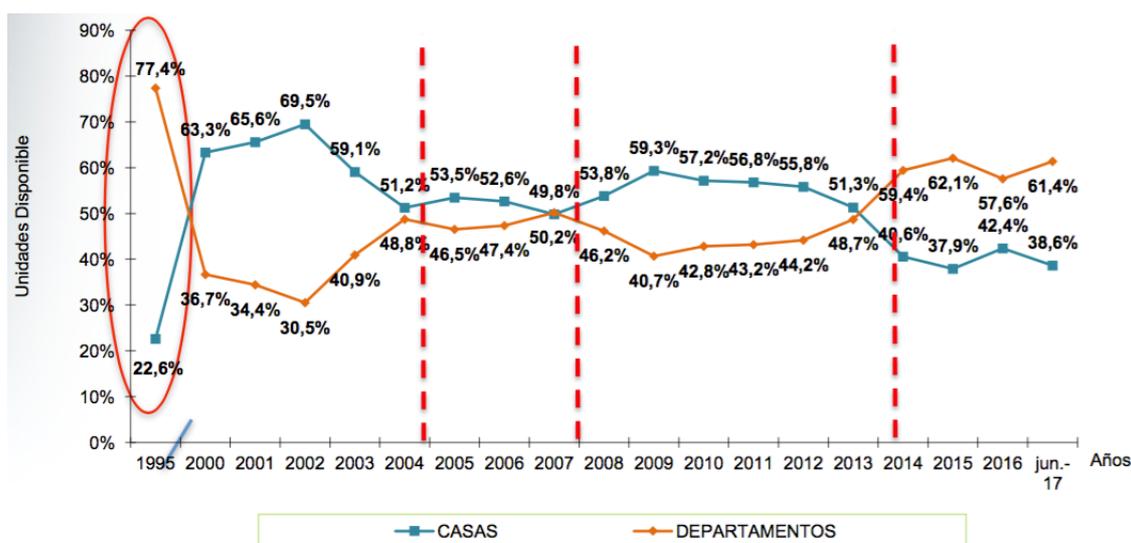


Figura 41. Tipo de oferta por unidades disponibles en Quito  
Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados, Help Inmobiliario

En cuanto a la oferta en unidades disponibles en la ciudad de Quito, se registra un aumento en la participación en el mercado en lo que respecta a vivienda multifamiliar (departamentos), siendo un 61,4% para el primer semestre de 2017; alcanzando así niveles altos observados en 2015.

Además, por lo observado se puede definir que la tendencia de la oferta a partir del año 2012 se ha invertido y existe mayor participación de vivienda multifamiliar que de casas.

#### 4.5.4 Tipo de oferta M2 disponibles por macro zonas Quito

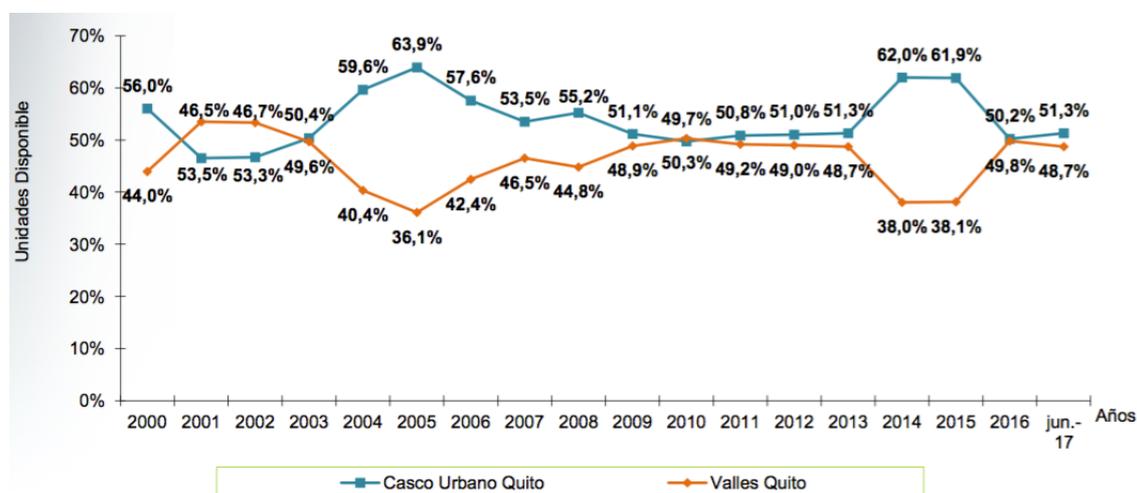


Figura 42. Tipo de oferta por M2 disponibles por macrozonas Quito

Fuente: Ernesto Gamboa & Asociados, Help Inmobiliario

Se puede observar que existe una preponderancia, pequeña pero válida, de metros cuadrados disponibles dentro de lo que se considera como el casco urbano de la ciudad de Quito. Esta tendencia según los expertos, al parecer continuará en aumento por encima de la oferta de los cuatro valles conocidos del cantón, “no por efecto de la disminución de los volúmenes, sino por un mayor impacto causado por un nivel de mayor aceleración en la oferta, para el casco urbano” (Ernesto Gamboa & Asociados, 2017).

Indagando con mayor profundidad este preponderancia de la oferta en el casco urbano frente a lo encontrado en los valles, se conoce que las zonas en

el casco urbano de la ciudad retoman la mayor participación, por efecto de una mayor absorción generada por la zona Norte frente al resto de la ciudad.

#### 4.6 Estudio de la competencia

Dentro de las inmediaciones más cercanas al proyecto Blaze, tomando como referencia al proyecto como tal y la zona del Condado. Al estar muy cerca del proyecto es muy importante analizar sus características con detenimiento pues representan una amenaza como bienes de competencia directa. Estos proyectos son:

Tabla 5. Competencia del sector.

Nombre del Proyecto	Promotor	Tipo de vivienda
<b>Post Dam II</b>	Proinmobiliaria	Departamentos
<b>Portón de Málaga</b>	Construecuador S.A.	Departamentos
<b>Corcega</b>	Herpayal	Departamentos
<b>Praga</b>	Arroyo & Arroyo Asociados	Departamentos
<b>Marina</b>	André Vizcaino Arquitecto	Departamentos
<b>Plaza Balcón del Norte</b>	Duvelast	Departamentos
<b>Belorizonte 3</b>	Constructora SC	Departamentos

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 5, existe pocos proyectos nuevos en el sector; esto se debe a que la zona es considerada, por varios factores, ya como un sector consolidado (Gamboa, MDI Marketing Inmobiliario, 2017) y no de expansión como se puede observar en la figura XX.

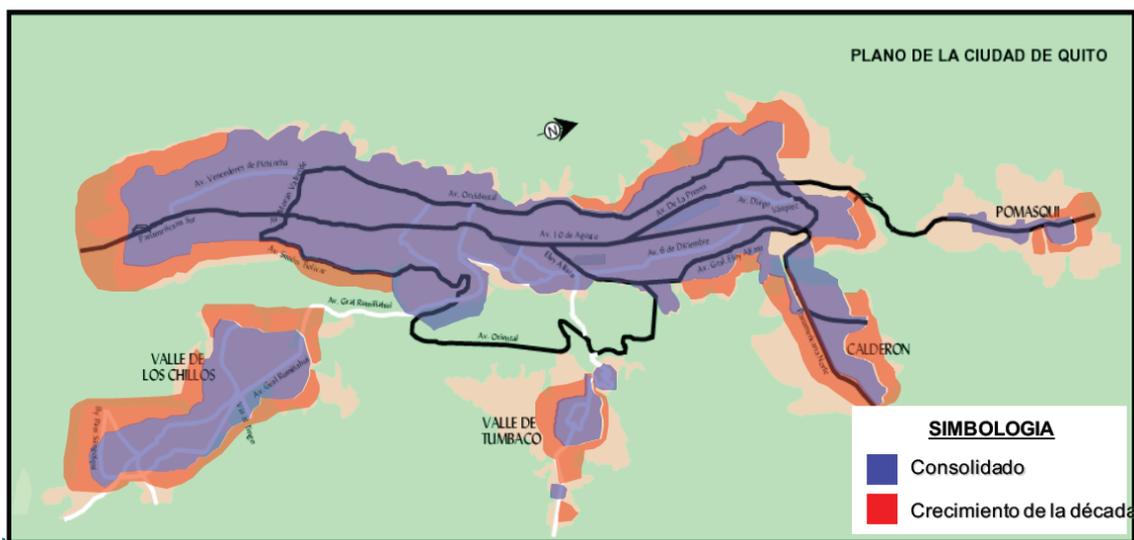


Figura43. Zonas consolidadas y de crecimiento última década.

Fuente: Ernesto Gamboa.

La información se recopiló mediante una investigación de campo en la cual se llenaron fichas estandarizadas de levantamiento de información de tal manera que se puedan analizar los datos obtenidos durante todo el desarrollo de este capítulo.

#### 4.6.1 Ubicaciones

Una vez identificados los proyectos que son la competencia directa del edificio Blaze y que podrían afectar la absorción de los productos ofrecidos, es necesario ubicarlos en el mapa para obtener una visión panorámica de sus fortalezas o debilidades.



Figura 44. Localización de la competencia.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

#### 4.6.2 Fichas de mercado

Con la finalidad de estandarizar el levantamiento de información, se adaptó una ficha de mercado tipo de los 6 proyectos encontrados en el sector inmediato al proyecto Edificio Blaze (ver anexos). La Figura 45 muestra una de las fichas tipo que se utilizó en la investigación.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO				
Ficha Nro:	PREPARADO POR:	Fecha de levantamiento:	REVISADO POR:	
1	Gustavo Tapia	24/Jun/2017		
<b>1. DATOS DEL PROYECTO</b>		<b>2. INFORMACIÓN DEL SECTOR</b>		
Nombre	Post Dam II	Barrio	Ponciano Alto	
Producto	Departamentos	Parroquia	Carcelen	
Dirección	Rodrigo Villalobos	Cantón	Quito	
Promotor / Constructora	Proinmobiliaria	Provincia	Pichincha	
Persona de contacto	Gabriela Cevallos			
Teléf. de contacto	0984901042			
E-mail	<a href="mailto:gcevallos@proinmobiliaria.com">gcevallos@proinmobiliaria.com</a>			
<b>3. UBICACIÓN</b>		<b>IMÁGENES</b>		
Calle principal	Rodrigo Villalobos			
Calle secundaria	Pasaje N71B			
Terreno esquinero	No			
<b>3. ZONA</b>				
Residencial	X			
Comercial	X			
Industrial				
Otro				
<b>4. ENTORNO Y SERVICIOS</b>				
Actividad predominante	Residencial, Comercial			
Estado edificaciones	Regular			
Supermercados	Si - 2,5 km			
Colegios	Si			
Transporte público	Si			
Bancos	Si			
Edificios públicos	Si			
Centros de salud	Si			
<b>5. DETALLES DEL PROYECTO</b>		<b>6. ACABADOS:</b>		
Avance de la obra (%)	100%	6.1. Pisos área social	porcelanato - STD	
Estructura	Mixta	6.2. Pisos dormitorios	piso flotante - STD	
Mampostería	Bloque	6.3. Pisos cocina	porcelanato - STD	
Nro. de subsuelos	0	6.4. Pisos baños	cerámica - STD	
Nro. de pisos	4	6.5. Puertas	melamínico - STD	
Sala Comunal	Si	6.6. Mesones de cocina	granito - STD	
Jardines	Si	6.7. Tumbados		
Lavandería comunal (equipada)	Si	6.8. Sanitarios	STD	
Guardiania	Si	6.9. Grifería	STD	
Otros (gimnasio, piscina, sala de cine)	No	6.10. Ventanería	Aluminio y Vidrio STD	
Nro. Parqueaderos comunales	4			
Equipamiento: Asensores, gas centralizado, generador de emergencia, sistema contra incendios, domótica, sistema de seguridad, CCTV,				
<b>7. INFORMACIÓN DE VENTAS</b>		<b>8. PROMOCIÓN</b>		
Nro. Unidades totales	16	8.1. Casa o depart. Modelo	Si	
Nro. Unidades vendidas	12	8.2. Rótulo proyecto	Si	
Fecha inicio de ventas	Abr-16	8.3. Valla publicidad	No	
Fecha inicio de obra	Oct-16	8.4. Prensa escrita	No	
Fecha entrega proyecto	Jun-17	8.5. Volantes	Si	
Velocidad de ventas [u/mes]	0,8	8.6. Vendedores	Si	
Absorción mensual	5%	8.7. Sala de ventas	Si	
<b>9. FORMA DE PAGO</b>		8.8. Plusvalía.com	No	
9.1. Reserva	0%	8.9. Página web	Si	
9.2. Entrada	10%	8.10. Redes Sociales	No	
9.3. Cuotas hasta entrega	20%	8.11. Revistas	No	
9.4. Entrega	70%	8.12. TV - radio	No	
9.5 Aplica crédito BIESS	SI ( x ) NO ( )	8.13. Ferias de vivienda	Si	
<b>10. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO</b>				
<b>TIPOLOGÍA</b>	<b>NUM DE UNIDADES</b>	<b>ÁREA PROM (M2)</b>	<b>PRECIO (USD)</b>	<b>PRECIO / M2 (USD)</b>
Casas (conjunto)				
Suite	2	65	\$ 86.500,00	\$ 1.330,77
2 Dormitorios	9	98	\$ 123.000,00	\$ 1.255,10
3 Dormitorios	5	121	\$ 165.000,00	\$ 1.363,64
Bodega			incluido en el precio	
Oficina				
Locales comerciales				
Parqueadero		12,5	incluido en el precio	
Otras áreas				
<b>11. OBSERVACIONES</b>				
Descuentos en precios al contado. Tiene cerca eléctrica.				

Figura 45. Ficha de mercado tipo.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

### 4.6.3 Evaluación de la competencia

El método de evaluación de la competencia del edificio Blaze escogido es de escala lineal en la cual se asignarán valores que van del 1 al 5 y que significan lo mencionado en siguiente gráfico:



Figura 46. Escala de valoración de los proyectos.

Elaboración propia.

### 4.6.4 Localización

La localización de un proyecto inmobiliario es sin duda uno de los factores que los clientes toman en cuenta al momento de tomar una decisión. La aceptación de los clientes es proporcional a la cercanía a lugares de interés, servicios y calles principales. Se toma como referencia 3 factores principales, cercanía a la avenida principal del sector y de la parroquia, la avenida Mariscal Sucre (Occidental), Centro Comercial El Condado, cercanía a los colegios principales mencionados en el capítulo anterior.

Tabla 6. Ubicación, dirección de los proyectos.

Código	Proyecto	Calles	Calificación
A	Post Dam II	Rodrigo Villalobos y pasaje N71B	3
B	Portón de Málaga	Av. Manuel Córdova Galarza (CEMEXPO)	2
C	Corcega	Mariano Paredes y Rodrigo de Villalobos	3
D	Praga	Jhon F Kennedy e Isidro Loza	4
E	Marina	Jhon F Kennedy e Isidro Loza (esquina)	4
F	Plaza Balcón del Norte	Av. Mariscal Sucre y calle Raul Padilla	5
G	Belorizonte 3	Francisco Dalmau y Calle 7	2
H	Blaze	Av. Mariscal Sucre (Condado Shopping)	5

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

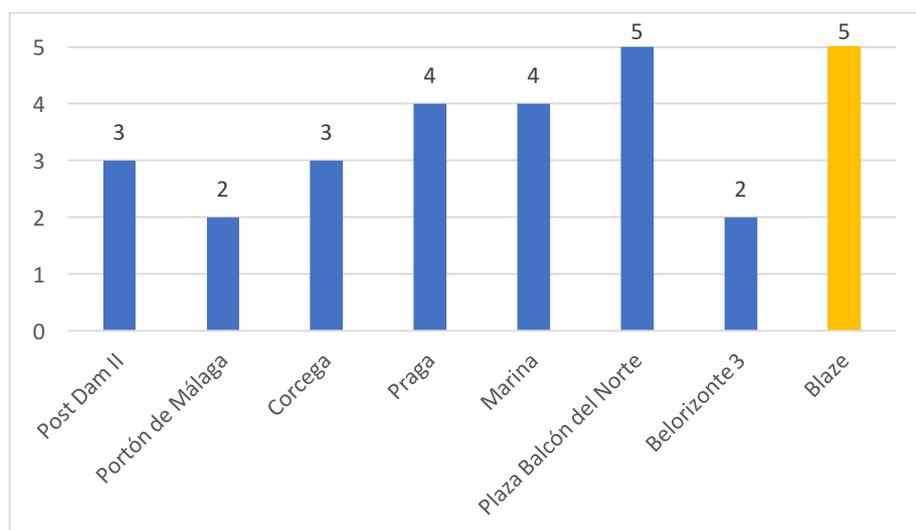


Figura 47. Valoración de la ubicación.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

#### 4.6.5 Promotores

El promotor inmobiliario es otro factor fundamental para el cliente potencial, al menos para los que conocen algo del mercado, al momento de inclinarse por uno u otro proyecto. El nombre de la empresa posicionamiento, en muchos casos es una percepción definida por el cliente que va acompañada de garantía, confianza, seguridad y seriedad o, todo lo contrario, es una concepción previa de la marca que tienen los clientes, sea o no mejor producto, pero es una predisposición que influye en el cliente.

Tabla 7. Proyectos con su promotor inmobiliario.

Código	Proyecto	Promotor	Observación		Calificación
A	Post Dam II	Proinmobiliaria	Más de 50 años de experiencia		5
B	Portón de Málaga	Construecuador S.A.	20 años en el sector, más de 1900 viviendas y 50 locales comerciales entregados		5
C	Corcega	Herpayal	16 años de experiencia, más de 10 proyectos entregados		5
D	Praga	Arroyo & Arroyo Asociados	No se posee información de la empresa		1
E	Marina	André Vizcaino Arquitecto	No se posee mayor información de la empresa, giro de negocio de diseño arquitectónico		1
F	Plaza Balcón del Norte	Duvelast	11 años desde iniciada su actividad económica, no se posee mayor información de la compañía		2
G	Belorizonte 3	Constructora SC	No posee mayor reconocimiento a nivel nacional ni es muy conocida por los profesionales del medio		1
H	Blaze	Alpa Constructora	27 años de experiencia, más de 15 proyectos inmobiliarios entregados		5

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

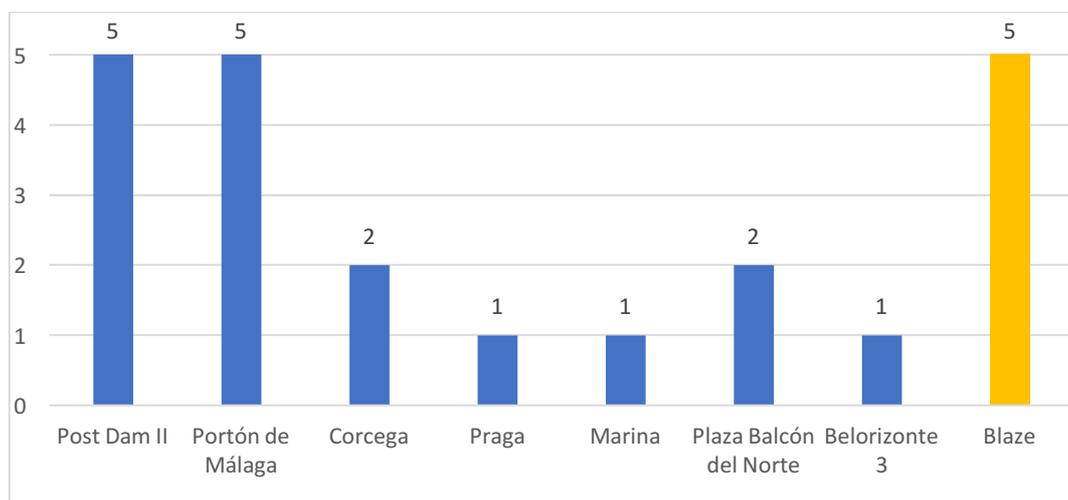


Figura 48. Valoración de promotores.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

#### 4.6.6 Estado de ejecución

El estado de ejecución de los proyectos que representan la competencia directa del proyecto Blaze se muestran en la Tabla 8y Figura 49.

Tabla 8. Porcentaje de avance actual por proyecto.

Código	Proyecto	Avance	Calificación
A	Post Dam II	Se encuentra 100% terminado en proceso de ventas	5
B	Portón de Málaga	El proyecto está en proceso de ventas en planos 0%	1
C	Corcega	Está en acabados finales cuenta con un 85% de avance	4
D	Praga	Culminada la estructura, no se nota actividad 50% de avance	3
E	Marina	Terreno con valla publicitaria, venta en planos 0%	1
F	Plaza Balcón del Norte	100% terminado, venta de últimas unidades	5
G	Belorizonte 3	Se encuentra con un avance del 45%	3
H	Blaze	El proyecto cuenta con un avance del 10%, actualmente no se está trabajando	2

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

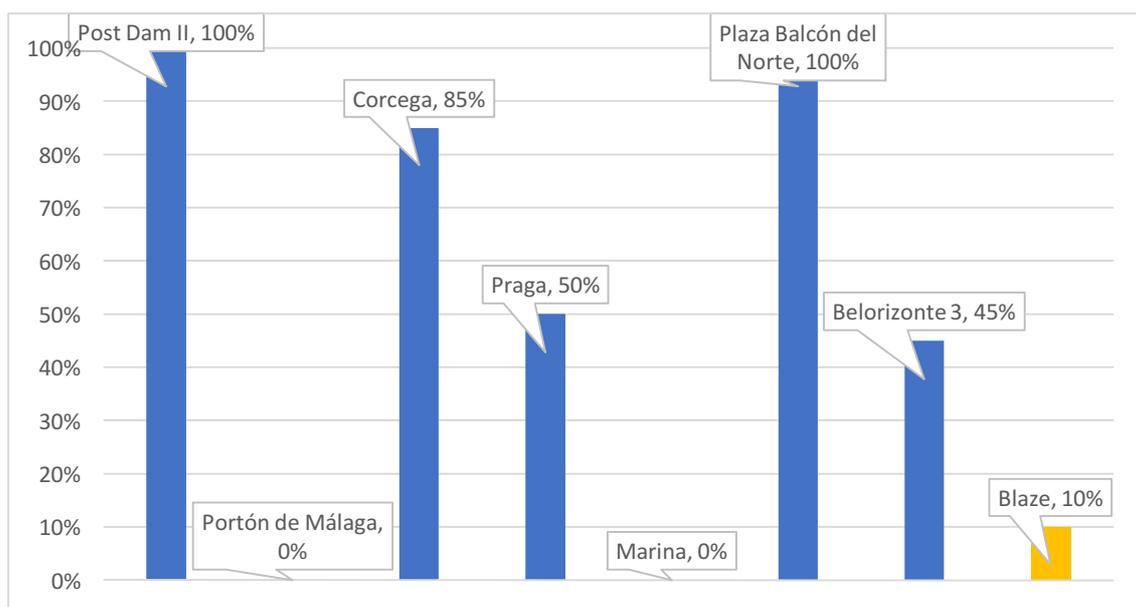


Figura 49. Porcentaje de avance actual de la competencia.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

El factor de estado de ejecución o avance, si bien la calificación es más alta al estar terminados, por otro lado, al tener un porcentaje bajo o 0% representa una fortaleza y oportunidad a la vez ya que en este estado es posible establecer estrategias, mejoras u optimizaciones observando a la

competencia, para posicionarse de mejor manera y mejorar la absorción que puede tener el edificio Blaze.

#### 4.6.7 Arquitectura

El factor arquitectónico es uno de los principales aspectos de un proyecto inmobiliario, el concepto de diseño tomado por el arquitecto puede ser la base del éxito o fracaso del proyecto. Además, de este diseño dependerán no solo las ventas sino el confort, iluminación natural, asoleamiento, aprovechamiento de áreas, etc.

Tabla 9. Criterios arquitectónicos de la competencia.

Código	Proyecto	Características	Calificación
A	Post Dam II	Diseño contemporaneo pero tradicional sin volúmenes innecesarios y parcialmente regular	3
B	Portón de Málaga	Un diseño bastante tradicionalista acorde a su ubicación, muy regular, sin ningún concepto arquitectónico fuerte pero con amplias áreas verdes	3
C	Corcega	Diseño contemporaneo un tanto a la vanguardia con volumen en la fachada que se acopla a su ubicación esquinera	4
D	Praga	Áreas homogéneas sin diferenciación arquitectónica mas que un detalle en fachada, ventanas muy pequeñas	1
E	Marina	Diseño con concepto ECO amigable y eficiente, moderno con irregularidad en planta de pisos con diferentes rotaciones	5
F	Plaza Balcón del Norte	Diseño funcional alargado para aprovechamiento de áreas tipo aterrazado, regular en planta y elevación, muy saturado	2
G	Belorizonte 3	Diseño contemporaneo, fachadas notables con detalle de volumen y extensiones decorativas, combinaciones geométricas	5
H	Blaze	Diseño de vanguardia con geometrías rectangulares extruídas tipo cajón con grandes ventanales	5

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

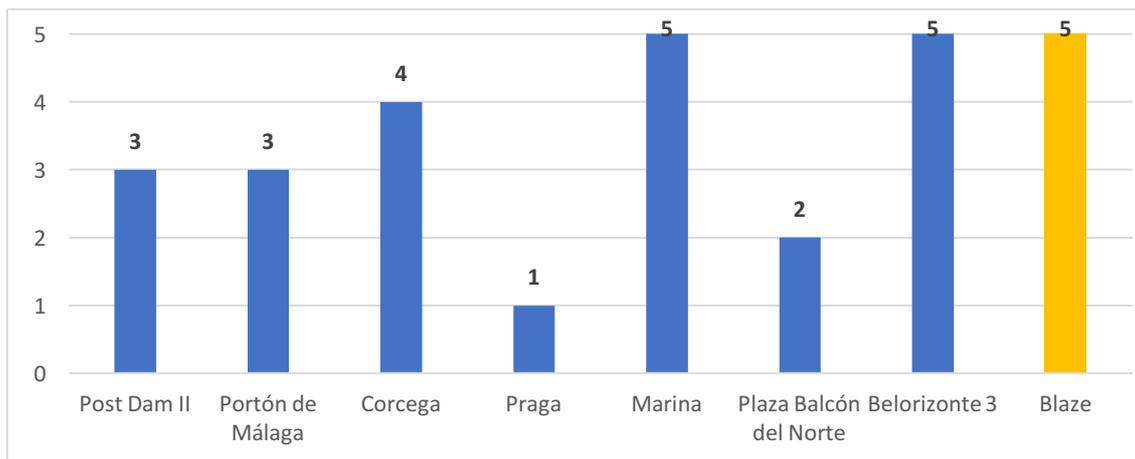


Figura 50. Valoración arquitectónica de los proyectos.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

#### 4.6.8 Unidades por proyecto

En la Tabla 10 se presenta el resumen de las unidades totales por proyecto, estos valores son buenos indicadores para establecer que tanta oferta en términos unitarios existe.

Tabla 10. Número de unidades totales de los proyectos.

Código	Proyecto	Unidades totales	Observación	Calificación
A	Post Dam II	16	Es el proyecto de menor unidades pero con unidades compactas y cierto grado de independencia	2
B	Portón de Málaga	132	Se enmarca en el proyecto de mayor unidades el cual está enfocado a interés público, oferta masiva acorde al sector	5
C	Corcega	25	Proyecto dentro del segundo nivel de oferta de unidades con mix de departamentos compactos y amplios	3
D	Praga	16	Es el proyecto de menor unidades al igual que "A" que no tiene exclusividad	1
E	Marina	23	El proyecto está enmarcado con una orientación de exclusividad debido al diseño arquitectónico eficiente con rango aceptable de independencia	5
F	Plaza Balcón del Norte	46	Es el proyecto en el uesto num 3 con mayores unidades, departamentos bien distribuidos y amplios	4
G	Belorizonte 3	33	Unidades muy variantes en área sobre todo los de 2 dormitorios, no cumple con un proyecto enmarcado en exclusividad	3
H	Blaze	63	Alto aprovechamiento del COS, se ajustan a perfil del cliente buscado, áreas estandarizadas y replicables, independencia moderada y buena distribución	4

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

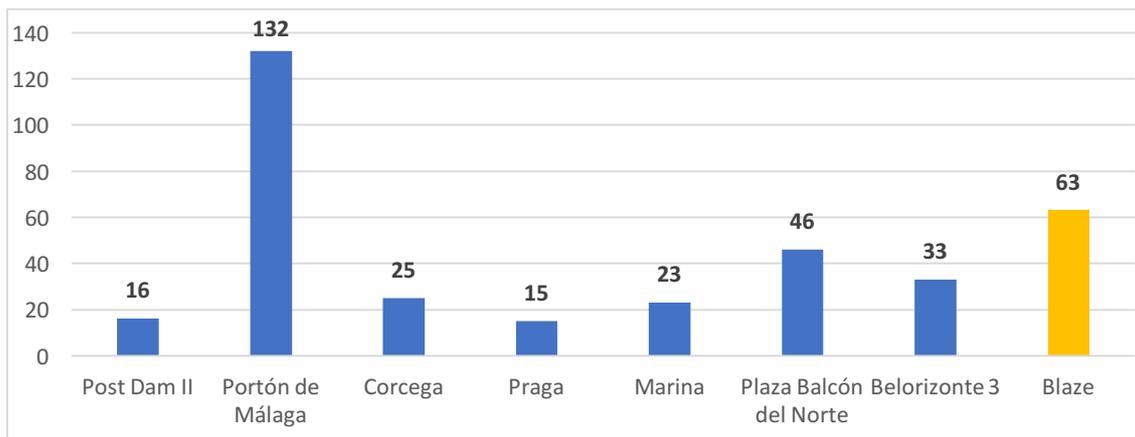


Figura 51. Unidades totales de los proyectos.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

Si bien las cantidades de unidades presentadas abarcan el total de los proyectos, se debe considerar que existe un porcentaje de esos valores que se encuentra ya vendido. Sin embargo, es un indicador de hacia dónde tiende la oferta del sector tomando en cuenta que el edificio Blaze está con un 10% de avance lo que representa una oportunidad.

El parámetro de calificación no se basa en exclusividad puesto a que el mercado objetivo del edificio Blaze, y de la zona, tiene como meta un perfil de cliente que pueda adquirir fácilmente el departamento, a un precio accesible de tal manera que pueda acceder a créditos con cuotas que estén dentro de su capacidad de endeudamiento. Además, este parámetro está enfocado a la realidad del sector con alto aprovechamiento del COS de terrenos de más de 2.000m<sup>2</sup> existentes en el sector.

#### 4.6.9 Áreas promedio por proyecto

El indicador de las áreas promedio que se ofertan en cada proyecto son un referente para observar que tipo de producto se oferta el cual indirectamente es lo que se está demandando en el sector (Gamboa, MDI Marketing Inmobiliario, 2017).

Tabla 11. Áreas promedio de departamentos.

Código	Proyecto	Descripción	Áreas promedio [m2]				Calificación
			Suite	2 Dormitorios	3 Dormitorios	Local comercial	
A	Post Dam II	Cuenta con producto de 2 y 3 dormitorios	65.00	98.00	121.00		4
B	Portón de Málaga	Solo cuenta con departamentos de 3 dormitorios, es			72.15		2
C	Corcega	Cuenta con un mix variado, amplia gama	58.00	92.00	130.00		4
D	Praga	Las áreas de departamentos de 2 dormitorios están en segundo lugar de las		65.33	88.09	34.18	2
E	Marina	El proyecto se enfoca en departamentos de 2 y 3 dormitorios, los departamentos de 2		65.00	91.00		3
F	Plaza Balcón del Norte	Al ser un proyecto de gran tamaño presenta	65.00	127.00	160.00	180.00	5
G	Belorizonte 3	Dentro de las áreas de los departamentos de 2 dormitorios el		81.44	135.25		3
H	Blaze	Áreas acorde a las encontradas en la oferta con un mix de 2 y 3 dormitorios		58	73.57	102.93	3

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

Como se observa, el edificio Blaze si bien tiene una calificación un tanto baja en cuanto a las áreas, se debe tomar en cuenta que el perfil del cliente y el tipo de proyecto están orientados a un estrato medio a medio-bajo. De este modo, se puede establecer las áreas promedio por tipo de producto como se observa en la Figura 52.

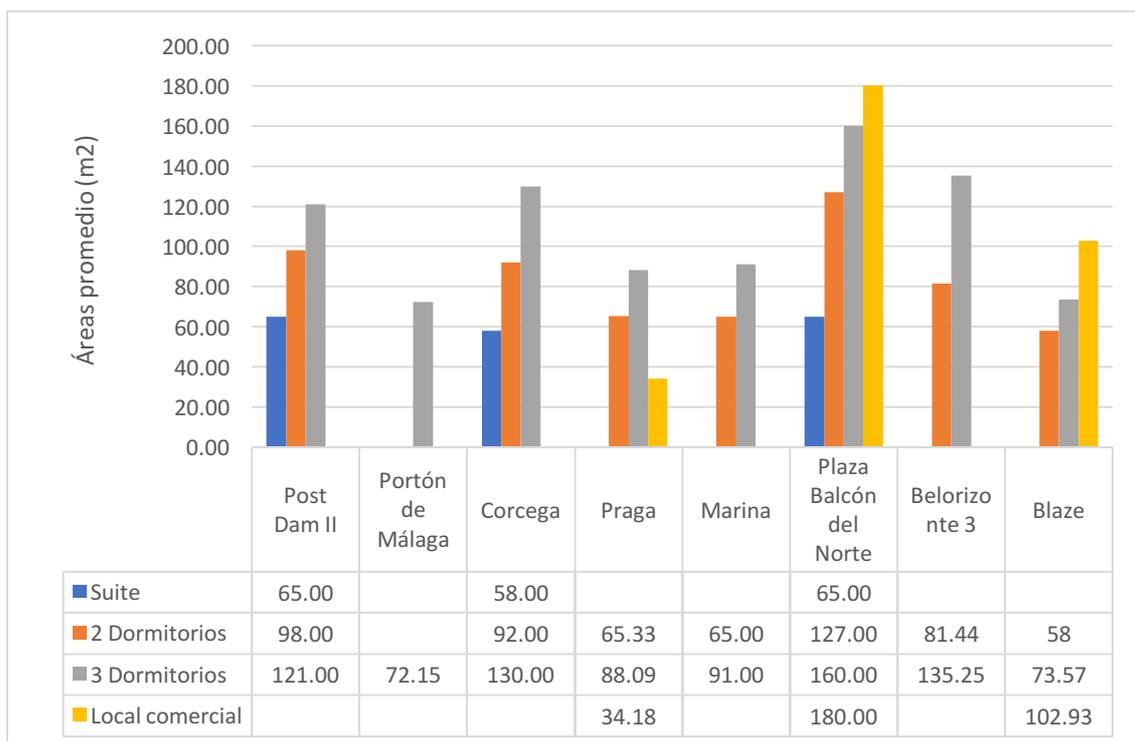


Figura 52. Áreas de departamentos de la competencia por tipo.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia

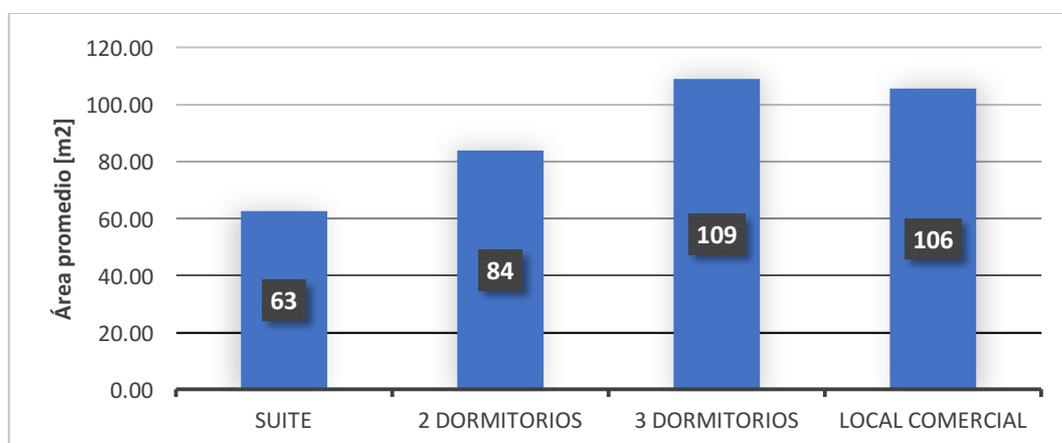


Figura 53. Áreas promedio de departamentos por tipo de producto de toda la oferta.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

#### 4.6.10 Precio de venta por unidad

Tabla 12. Precio promedio por unidad por tipo de producto.

Código	Proyecto	Descripción	Precios promedio [\$/unidad]				Calificación
			Suite	2 Dormitorios	3 Dormitorios	Local comercial	
A	Post Dam II	Se encuentra entre la oferta con precios más accesibles para la zona	\$ 86.500,00	\$ 123.000,00	\$ 165.000,00		4
B	Portón de Málaga	Si bien es el proyecto más barato, es un proyecto de vivienda de interés público			\$ 67.502,00		4
C	Corcega	Se encuentra en el rango de precios medio de la zona	\$ 89.000,00	\$ 128.000,00	\$ 180.000,00		2
D	Praga	Prevalece los precios bajos tomando en cuenta las áreas		\$ 71.001,00	\$ 94.010,00	\$ 41.010,00	3
E	Marina	Prevalece los precios bajos tomando en cuenta las áreas		\$ 74.000,00	\$ 118.000,00		3
F	Plaza Balcón del Norte	Está en la gama de precios más alto del sector	\$ 88.000,00	\$ 173.000,00	\$ 215.000,00		3
G	Belorizonte 3	Está en el rango medio a bajo		\$ 108.103,00	\$ 179.875,00		2
H	Blaze	Presenta los precios más accesibles de la zona para vivienda normal con terminados de lujo		\$ 69.000,00	\$ 81.000,00	\$ 205.860,00	5

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

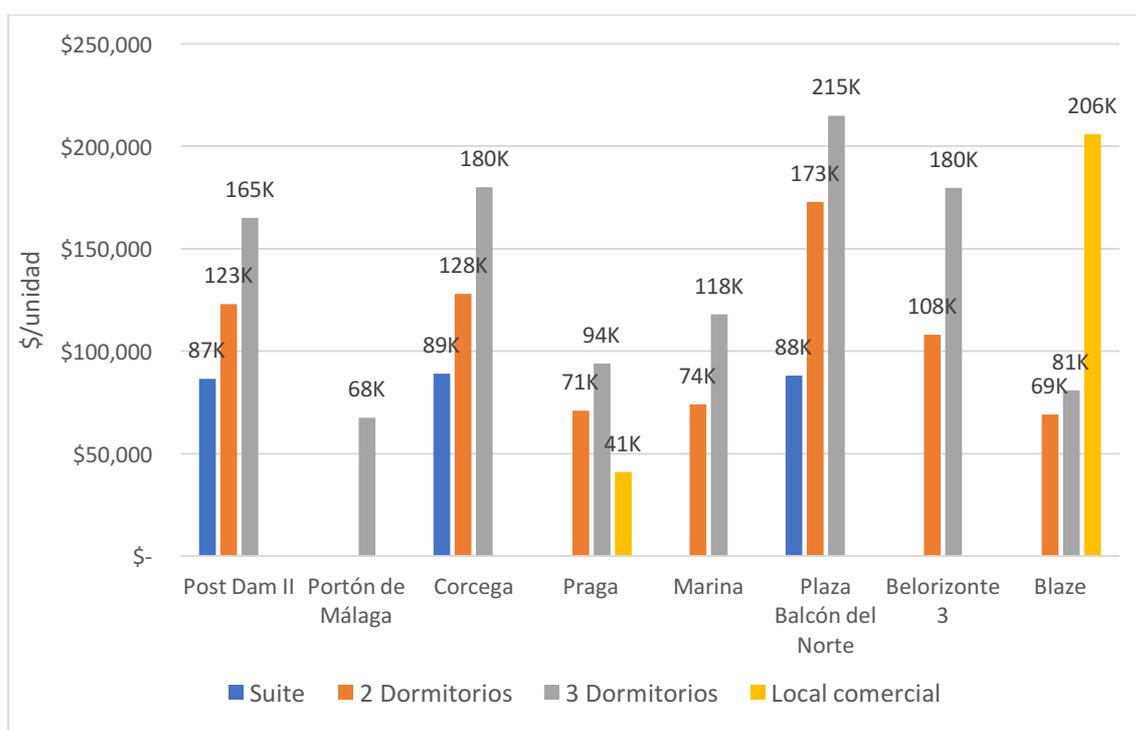


Figura 54. Precio promedio por unidad y tipo de producto de la oferta.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Los precios de venta por unidad responden a una tendencia que se comporta de manera bastante homogénea en cuanto a las suites; este precio se ubica en los \$88,000 dólares promedio. En cuanto a los departamentos de 2 dormitorios la desviación es mayor debido a que las áreas de departamentos

que se ofertan son más variables como se observó en el capítulo anterior; el precio de departamentos de 2 dormitorios oscila entre \$69,000 a \$173,000. Por otro lado, los productos de 3 dormitorios presentan una brecha más pequeña excluyendo al proyecto del Portón de Málaga por ser 'VIP'; la oferta de 3 dormitorios varía de \$81,000 a \$215,000. Para obtener una mejor percepción de los precios es necesario incluir el precio por metro cuadrado para obtener un indicador comparativo.

#### 4.6.11 Precio de venta por metro cuadrado

Tabla 13. Precio promedio por m2 por tipo y proyecto.

Código	Proyecto	Descripción	Precios promedio [\$/m2]				Calificación
			Suite	2 Dormitorios	3 Dormitorios	Local comercial	
A	Post Dam II	Se encuentra entre la oferta con precios más accesibles para la zona	\$ 1.330,77	\$ 1.255,10	\$ 1.363,64		4
B	Portón de Málaga	Si bien es el proyecto más barato, es un proyecto de vivienda de interés público			\$ 935,58		4
C	Corcega	Se encuentra en el rango de precios medio de la zona	\$ 1.534,48	\$ 1.391,30	\$ 1.384,62		2
D	Praga	Prevalece los precios bajos tomando en cuenta las áreas		\$ 1.086,81	\$ 1.067,20	\$ 1.199,82	3
E	Marina	Prevalece los precios bajos tomando en cuenta las áreas		\$ 1.138,46	\$ 1.296,70		3
F	Plaza Balcón del Norte	Está en la gama de precios más alto del sector	\$ 1.353,85	\$ 1.362,20	\$ 1.343,75		3
G	Belorizonte 3	Está en el rango medio a bajo		\$ 1.327,39	\$ 1.329,94		2
H	Blaze	Presenta los precios más accesibles de la zona para vivienda normal con terminados de lujo		\$ 1.189,66	\$ 1.100,99	\$ 2.000,00	5

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

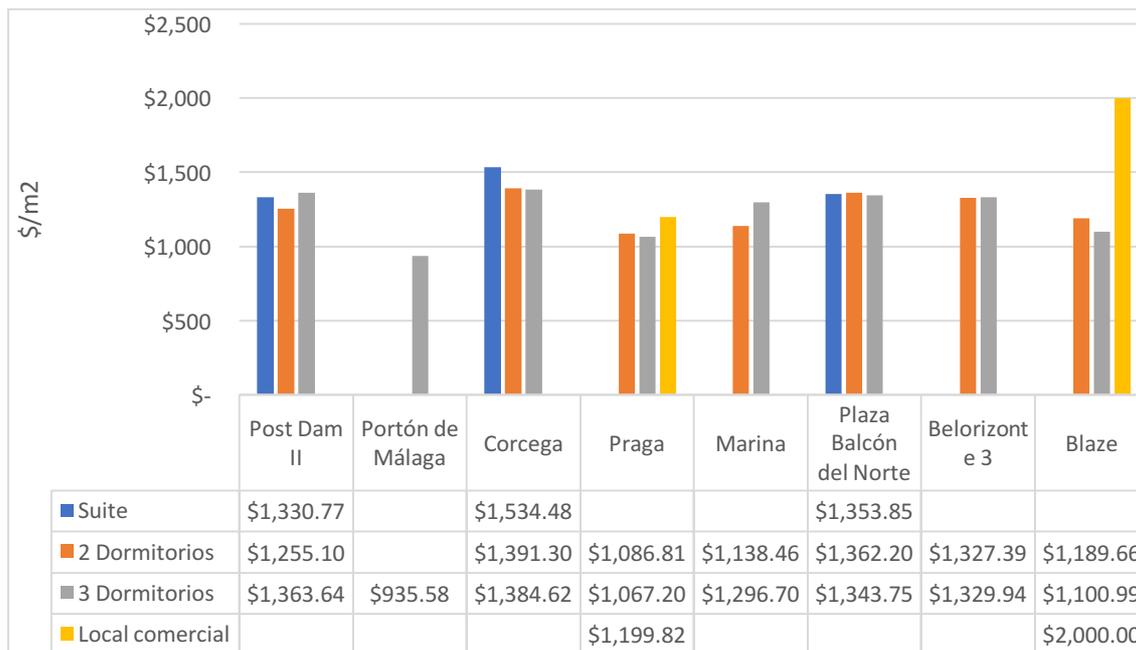


Figura 55. Precio por m2 por tipo de producto y proyecto.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Los precios de venta por metro cuadrado de área útil presentan un mejor comparativo para analizar la oferta de los diferentes productos. Este indicador se comporta de manera más homogénea de cada uno del mix observado. Por un lado, las suites se ubican en un rango de \$1330 a \$1534 por metro cuadrado. En cuanto a los departamentos de 2 el precio por metro cuadrado oscila entre \$1189,000 a \$1391,000. Por otro lado, los productos de 3 dormitorios presentan un rango de \$1100,000 a \$1384,000 dólares por metro cuadrado.

#### 4.6.12 Sustitutos: valoración arriendos y venta

En el sector existe una amplia gama de oferta de productos sustitutos tanto de venta como de arriendo. El análisis se realiza en el sector del Condado y Ponceano con toda la oferta disponible considerada como sustitutos, es decir, departamentos de arriendo o venta con antigüedad de hasta 20 años.

Tabla 14. Número de unidades disponibles de venta y arriendo

Antigüedad	Venta (unidades)				Arriendo (unidades)			
	suite	2 dor	3 dor	Total	suite	2 dor	3 dor	Total
Hasta 5 años	-	1	10	11	-	4	5	9
de 5 a 10 años	-	4	31	35	-	3	10	13
entre 10 y 20 años	-	4	21	25	-	2	6	8
<b>Total</b>				<b>71</b>				<b>30</b>

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Se observa que no existen unidades tipo suite en la oferta del sector, por otro lado, existen productos de 2 y 3 dormitorios disponibles tanto en arriendo como a la venta.

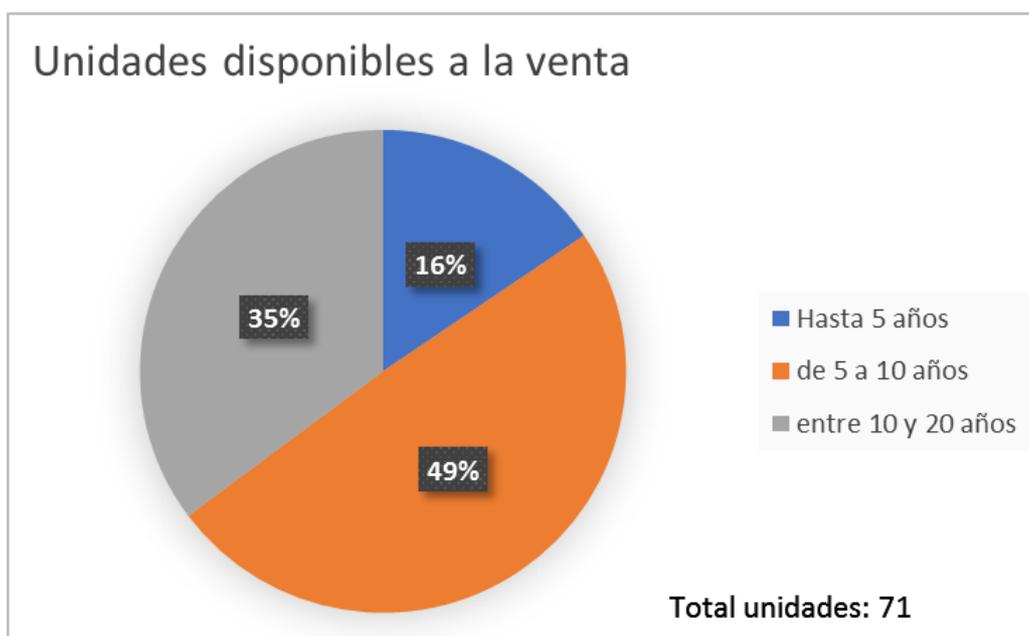


Figura 56. Porcentajes de unidades existentes de venta

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

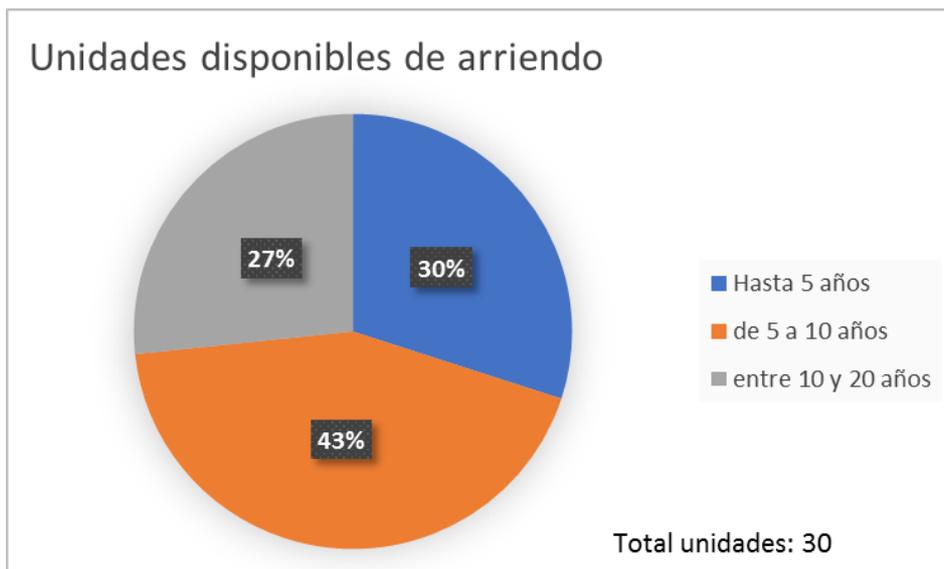


Figura 57. Porcentajes de unidades existentes de arriendo

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

La oferta de productos sustitutos está dominada por productos de 5 a 10 años ya sea de venta o arriendo. En la siguiente figura se observa el número total de unidades disponibles de oferta en el sector de bienes potenciales sustitutos.

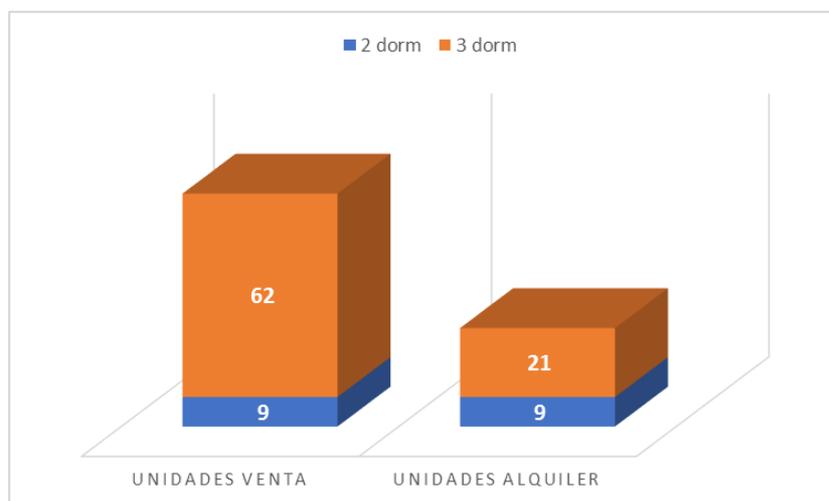


Figura 58. Total de oferta sustitutos.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Se puede determinar que existe una tendencia en el mercado del sector orientada hacia los departamentos de 3 dormitorios, así mismo, predomina la

oferta de unidades a la venta por lo que puede ser una amenaza para el proyecto.

Tabla 15. Áreas promedio disponibles de venta y arriendo

Antigüedad	Venta (m2 promedio)			Arriendo (m2 promedio)		
	suite	2 dor	3 dor	suite	2 dor	3 dor
Hasta 5 años	-	67	125	-	91	116
de 5 a 10 años	-	90	151	-	120	131
entre 10 y 20 años	-	94	130	-	130	160

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Según la información recopilada, se puede observar que conforme mayor es la antigüedad de los productos ofertados, mayor es el área útil del departamento. Esta tendencia responde al mercado de esa época y se corrobora la tendencia actual a la disminución de las áreas en función de la demanda potencia efectiva; el número de personas por hogar es de 4.4 (INEC, 2010).

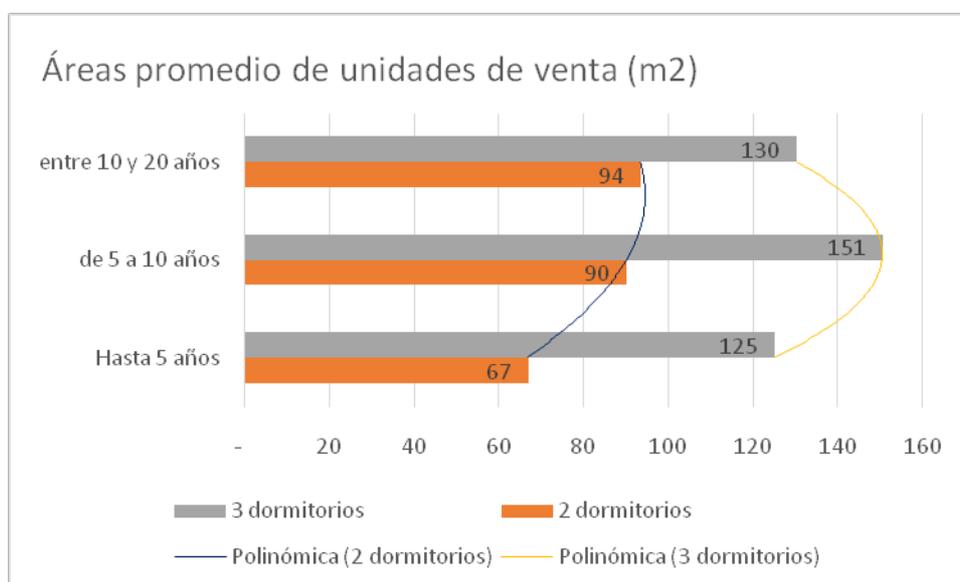


Figura 59. Áreas promedio de venta por antigüedad.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

En la Figura 59 se puede observar la tendencia a la baja de las unidades más nuevas respecto a las más antiguas.

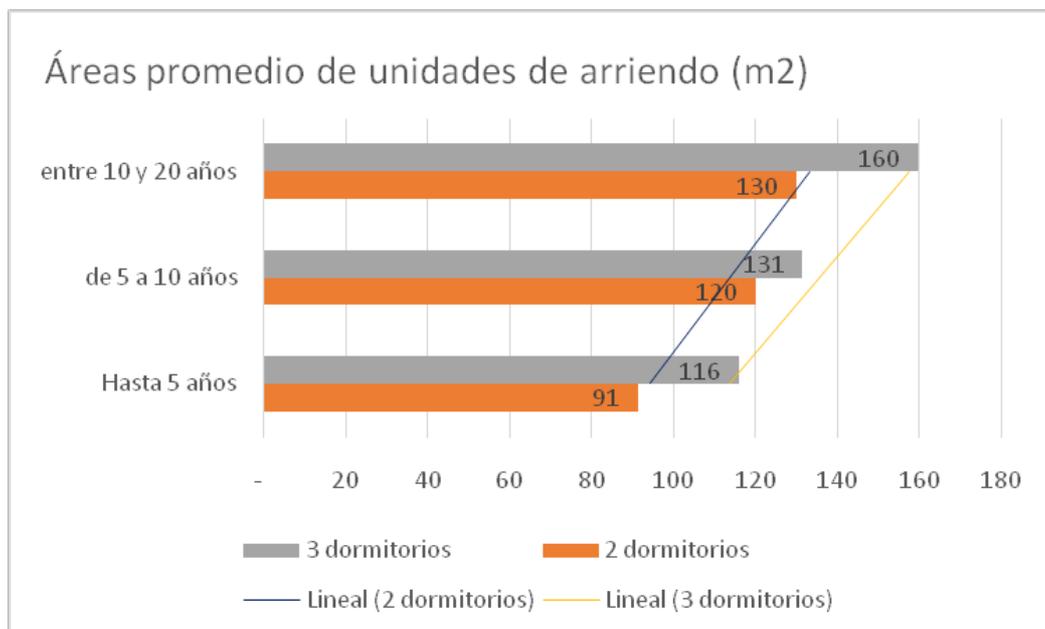


Figura 60. Áreas promedio de arriendo por antigüedad.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Al igual que en los productos de venta, la tendencia es similar en los departamentos de arriendo los cuales son más pequeños mientras más nuevos son.

Los precios encontrados en sector evaluado se muestran a continuación:

Tabla 16. Precios promedio alquiler de productos sustitutos.

Sector	2 dormitorios		3 dormitorios	
	Precio promedio alquiler	Precio por m <sup>2</sup> promedio [\$/m <sup>2</sup> ]	Precio promedio alquiler	Precio por m <sup>2</sup> promedio [\$/m <sup>2</sup> ]
Balcón del norte	\$ 575	7,1	\$ 480	4,2
El Condado	\$ 575	4,8	\$ 825	3,7
Ponceano bajo	\$ 2200	10,0	\$ 2100	6,1

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Tabla 17. Precios promedio de venta productos sustitutos.

Sector	2 dormitorios		3 dormitorios	
	Precio promedio venta	Precio por m2 promedio [\$/m2]	Precio promedio venta	Precio por m2 promedio [\$/m2]
Balcón del norte	-	-	\$ 126.400	971
El Colegio	-	-	\$ 135.000	978
El Condado	\$ 131.512	1.052	\$ 197.750	731
Marisol	-	-	\$ 128.738	1.021
Ponceano alto	\$ 158.000	1.170	\$ 122.333	1.062
Ponceano bajo	\$ 109.000	763	\$ 137.167	667

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

#### 4.6.13 Velocidad de venta

La velocidad de ventas de un proyecto inmobiliario muestra efectivamente como se está vendiendo el producto respecto a la unidad que en este caso es el mes. En la Tabla 18 se observa la velocidad de ventas de la oferta y competencia del proyecto Blaze.

Tabla 18. Velocidad de ventas de los proyectos de la oferta.

	A	B	C	D	E	F	G	H
Número de Unidades totales	16	132	25	15	23	46	33	63
Número de Unidades vendidas	12	6	23	0	13	13	16	0
Meses de venta	15 MESES	4 MESES	16 MESES	7 MESES	7 MESES	7 MESES	15 MESES	0 MESES
Velocidad de ventas [u/mes]	0,80	1,50	1,44	0,00	1,86	1,86	1,07	0,00

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

En los casos del edificio Praga y Blaze, todavía no se han iniciado las ventas por estrategias propias de la promotora. En el caso de análisis de esta tesis, el edificio Blaze con su promotor Alpa Constructora maneja una estrategia con la cual los departamentos salen a la venta una vez que el porcentaje de avance de la obra cuenta con un 70%.

#### 4.6.14 Absorción

La absorción se define como la vivienda disponible en un mercado de bienes raíces en específico se venden en un periodo de tiempo determinado.

En la figura a continuación se observa la tasa de absorción de inventario de la zona competencia del edificio Blaze.

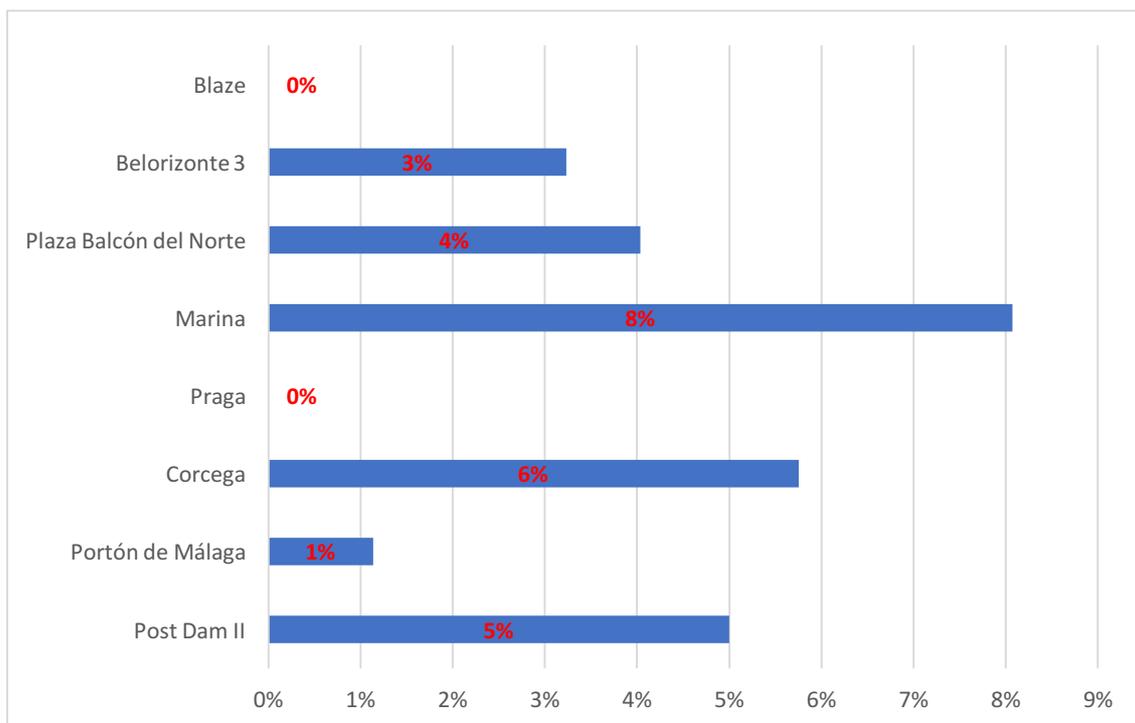


Figura 61. Absorción mensual del producto inmobiliario de la oferta.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Un dato importante que sale a la vista es el edificio Marina, presenta una absorción mensual del 8% lo cual es interesante para la zona y responde específicamente a que este proyecto contempla un enfoque de Sostenibilidad al incorporar varias características de ese tipo. El edificio Marina ofrece reutilización de agua en ciertos servicios, calentamiento con bombas de agua y paneles solares, arquitectura eficiente, por mencionar algunos.

#### 4.6.15 Posicionamiento

Una manera macro de ver la competencia es a través de una compilación de los datos recopilados. En la figura a continuación se observan las calificaciones de los proyectos mejores puntuados.

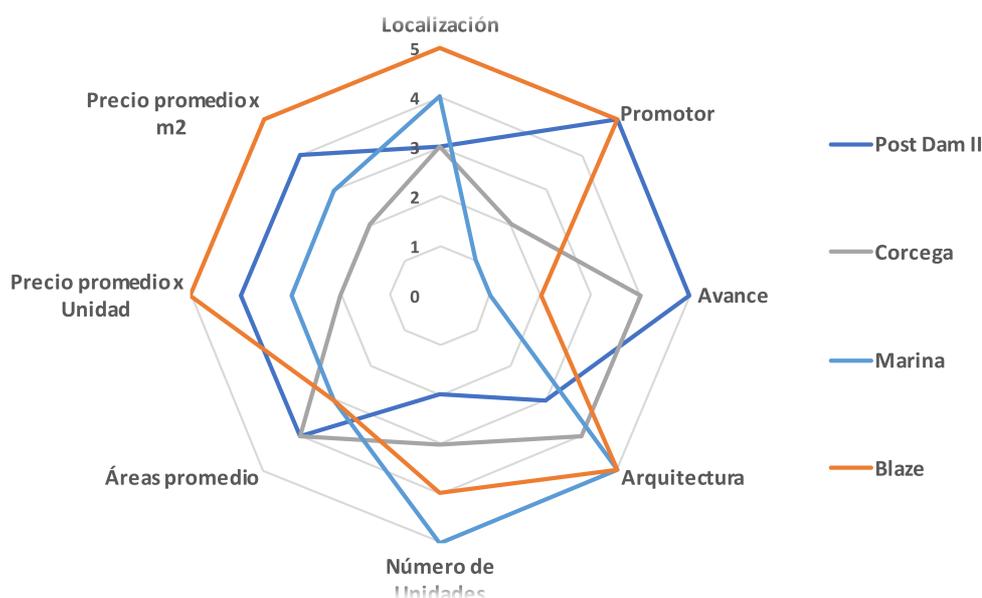


Figura 62. Valoración de posicionamiento de todos los proyectos de la oferta del sector.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Existen variables concretas que en general dan el posicionamiento y diferenciación a los proyectos. Se puede ver como el proyecto Blaze se ubica en la parte más alta de la valoración presentando falencias básicamente en áreas promedio y porcentaje de avance. El proyecto con más baja calificación es el proyecto Belorizonte 3 en todas sus variables exceptuando la Arquitectura.

## 4.7 Conclusiones

### 4.7.1 Conclusiones de la oferta

Una vez analizados todos los aspectos de la oferta inmobiliaria del proyecto Blaze es posible establecer ciertas conclusiones. La oferta inmobiliaria inmediata del proyecto Blaze está compuesta por inventario variado en todas sus categorías. La escala de valoración usada es del 1 al 5 siendo 1 malo y 5 excelente tomando en cuenta la información recolectada de la investigación de campo a través de las fichas de mercado.

En primera instancia se evaluó la localización tomando en cuenta la cercanía a servicios, comercios y en general puntos de interés con la cual está

equipada la zona. Se analizó el promotor como tal partiendo de la percepción y respaldo que los clientes tienen de la marca en si que tiene el proyecto. Así mismo se estableció el porcentaje de avance y los aspectos más importantes arquitectónicos.

En segundo lugar, se observó el producto como tal al valorar las unidades por proyectos, áreas promedio, precios de venta tanto unitarios como por metro cuadrado de áreas útil para finalmente observar la oferta de los productos sustitutos. En cuanto a la oferta de bienes sustitutos se puede ver que existe una importante cantidad de productos de 3 dormitorios que están a la venta con antigüedades que van hasta los 15 años, este indicador se debe tomar en cuenta y analizar con profundidad para establecer si la oferta no ha sido absorbida por el mercado debido a que la demanda actual requiere unidades más pequeñas o, por el contrario, por método de mercado se podría definir que es el producto más requerido en la zona.

La matriz de posicionamiento ponderada se obtuvo para establecer como está posicionado el proyecto Blaze respecto a los proyectos de la competencia del sector.

Tabla 19. Matriz de posicionamiento ponderada.

Ponderación:		20%	10%	5%	20%	5%	20%	10%	10%	100%
Código	Proyecto	Localización	Promotores	Avance	Arquitectura	Núm unidades	Áreas	Precio por unidad	Precio por m2	CALIF
D	Praga	4	1	3	1	1	2	3	3	2.3
G	Belorizonte 3	2	1	3	5	3	3	2	2	2.8
B	Portón de Málaga	2	5	1	3	5	2	4	4	3.0
C	Corcega	3	5	4	4	3	4	2	2	3.5
E	Marina	4	1	1	5	5	3	3	3	3.4
A	Post Dam II	3	5	5	3	2	4	4	4	3.7
F	Plaza Balcón del Norte	5	2	5	2	4	5	3	3	3.7
H	Blaze	5	3	2	5	4	3	5	5	4.2

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

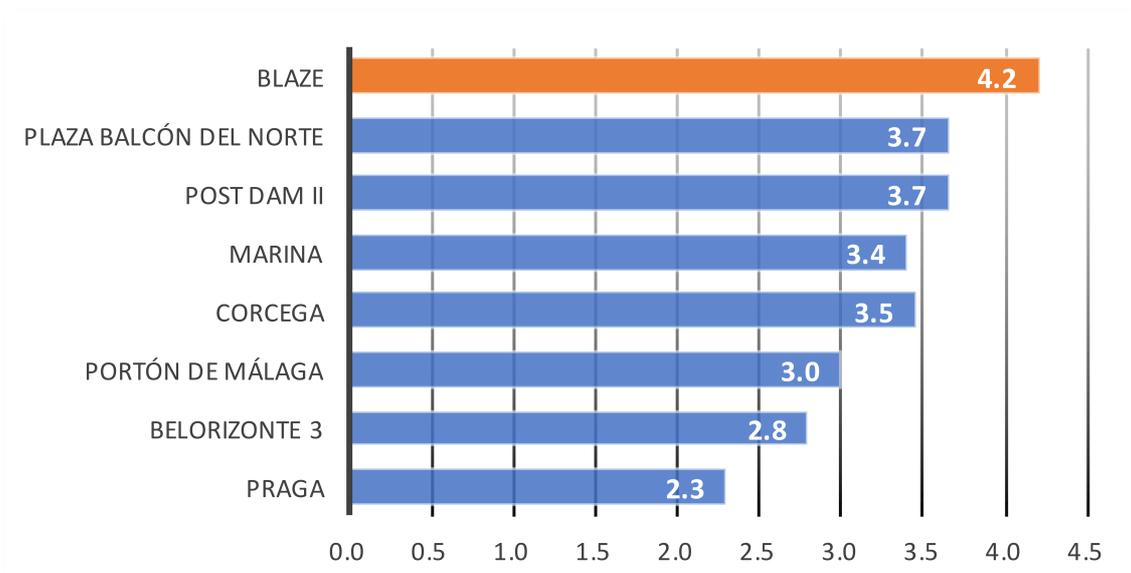


Figura 63. Gráfico resumen de posicionamiento.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Finalmente, una vez analizados los indicadores antes expuestos, se puede concluir lo observado a través de una matriz FODA:

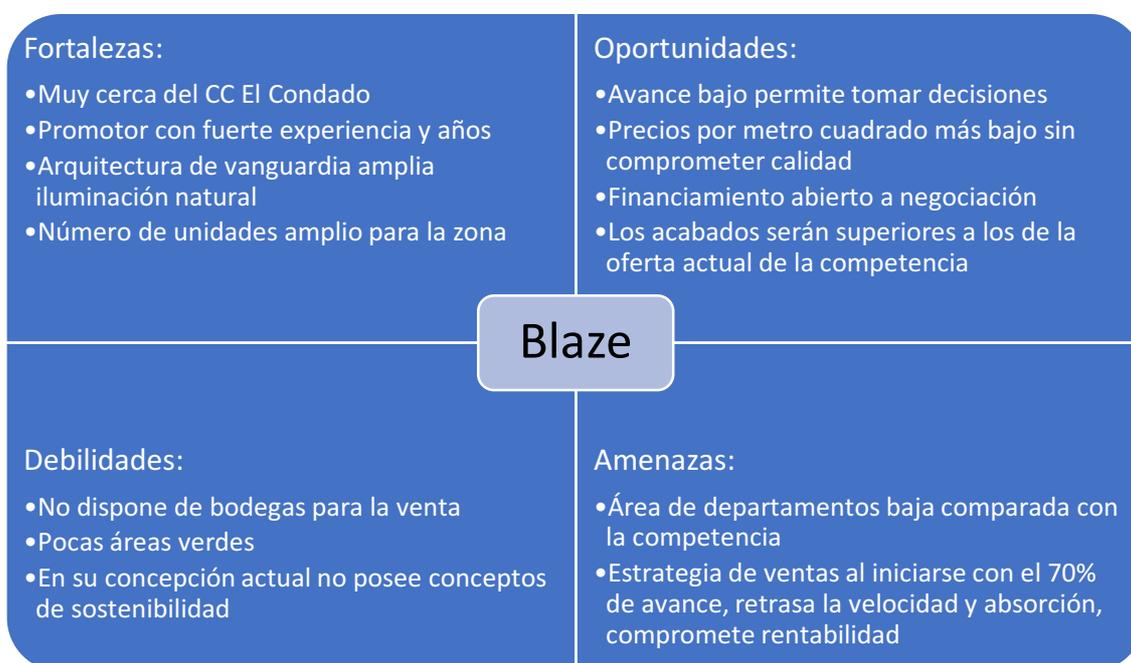


Figura 64. Matriz FODA del edificio Blaze respecto a la competencia.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

## 5 COMPONENTE ARQUITECTÓNICO

### 5.1 Introducción

Sin duda todos los factores que integran el componente arquitectónico en un proyecto inmobiliario es el pilar fundamental sobre el que se desarrolla la concepción como tal del proyecto. Un diseño arquitectónico bien elaborado y enmarcado en el análisis de todas las variables relevantes, permitirá que un proyecto sea viable y rentable o, todo lo contrario. Sobre este componente se derivarán las demás ingenierías como son: diseños estructurales, eléctricos, hidro-sanitarios, costos, etc. Por esta razón, la importancia no solo radica en el diseño visual o artístico como tal, sino en la incorporación de todos los elementos que permitan orientar al proyecto en un diseño integro, adecuado, viable y rentable obteniendo el máximo aprovechamiento en cuanto a áreas según lo permitido por las ordenanzas y analizar regulaciones urbanísticas.

### 5.2 Objetivos

Evaluar el IRM del terreno para determinar las oportunidades y limitaciones

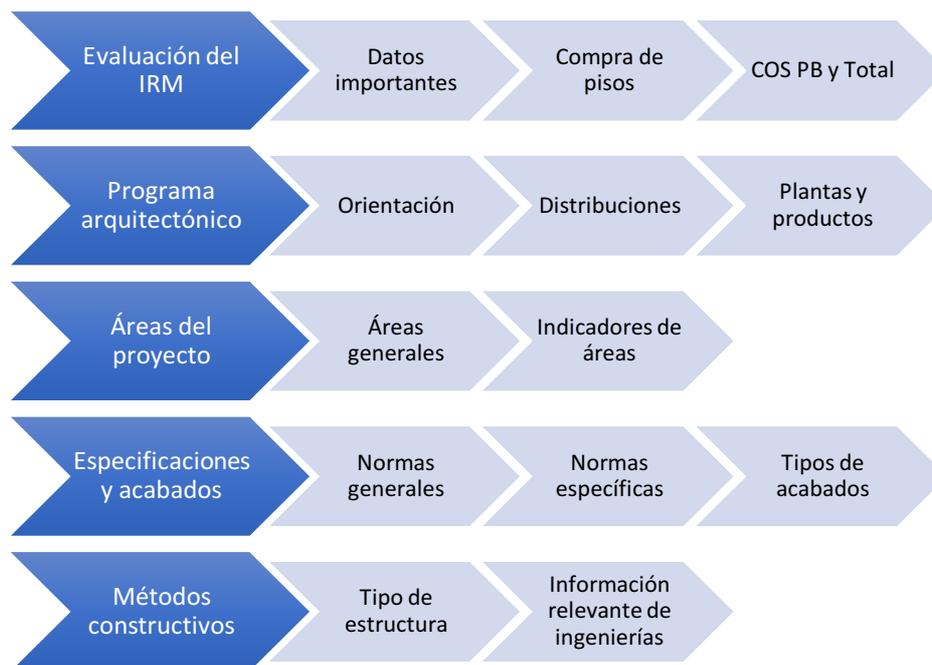
Analizar la funcionalidad y el programa arquitectónico actual del Edificio Blaze

Investigar las áreas planteadas en el diseño actual existente y verificar si son óptimas

Examinar las especificaciones técnicas del proyecto y los tipos de acabados en función del perfil del cliente

Evaluar las normas técnicas utilizadas, métodos constructivos e ingenierías

### 5.3 Metodología



Para el análisis de las variables generales expuestas en la presente metodología, se propone evaluar en primera instancia el IRM del terreno de tal forma que se evalúe si la propuesta actual planteada por el promotor es la más adecuada. Así mismo, mediante el análisis de los planos arquitectónicos y las implantaciones existentes del Edificio Blaze, se verificará que las áreas propuestas estén dentro de la regulación correspondiente y obtener indicadores importantes que permitan optimizar el proyecto más adelante, de ser el caso. Finalmente se analiza las especificaciones técnicas con las cuales se ha concebido el proyecto y los métodos constructivos que se van a emplear.

## 5.4 Evaluación del IRM

El Informe de Regulación Metropolitana o IRM por sus siglas, es un documento fundamental para la edificación de proyectos en la ciudad de Quito. Contiene información importante y de estricto cumplimiento en el que se reflejan las distintas ordenanzas y planificación urbanística de la ciudad. En los distintos Municipios del País, este informe toma varios nombres y sus componentes pueden variar por lo que es importante conocer a que hace referencia los datos según la administración competente.

Según el artículo 34 de la ordenanza 172, “el Informe de Regulación Metropolitana es el instrumento de información básica sobre las especificaciones obligatorias para la habilitación del suelo y la edificación” (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011). En la Figura 65 se muestra un recorte de la primera parte del IRM del terreno donde se encuentra implantado el Edificio Blaze.

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:	1802104800			
Nombre o razón social:	PALACIOS VIERA JENNY ELIZABETH			
<b>DATOS DEL PREDIO</b>				
Número de predio:	3554076			
Geo clave:	170105240321009111			
Clave catastral anterior:	13205 12 008 000 000 000			
En derechos y acciones:	NO			
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>				
Área de construcción cubierta:	72.00 m2			
Área de construcción abierta:	0.00 m2			
Área bruta total de construcción:	72.00 m2			
<b>DATOS DEL LOTE</b>				
Área según escritura:	2000.00 m2			
Área gráfica:	2033.32 m2			
Frente total:	35.00 m			
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 200.00 m2 [SU]			
Zona Metropolitana:	LA DELICIA			
Parroquia:	PONCEANO			
Barrio/Sector:	AREA VERDE			
Dependencia administrativa:	Administración Zonal La Delicia			
Aplica a incremento de pisos:	ZUAE ZONA URBANÍSTICA DE ASIGNACIÓN ESPECIAL			
# pisos adicionales adquiridos por suelo creado:	2			
Área adicional adquirida por suelo creado:	1773.36 m2			
<b>CALLES</b>				
Fuente	Calle	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	ANTONIO JOSE DE SUCRE	0		
IRM	AV. MARSCAL SUCRE	38	19 m al eje de la vía	

Figura 65. IRM terreno edificio Blaze parte 1.

Fuente: Municipio de Quito. Modificación propia.

Los puntos más relevantes en la primera sección son los que se encuentran marcados dentro de los cuadros de color rojo. En primer lugar, se observan las áreas según la escritura y el área gráfica, se puede observar que existe una diferencia de 33.32m<sup>2</sup> entre las dos, si bien es una pequeña diferencia esta área fácilmente podría transformarse en unos 2 parqueaderos adicionales por poner un ejemplo. Por lo mencionado, es recomendable que se

realice el trámite correspondiente para la actualización de este valor para que tanto el área de escrituras sea igual al área gráfica según lo que determine un levantamiento topográfico. Así mismo, otro dato de suma importancia es que el predio se encuentra dentro de la Zona Urbanística de Aplicación Especial (ZUAE) por lo cual puede adquirirse 2 pisos adicionales.

REGULACIONES			
<b>ZONIFICACIÓN</b>		<b>PISOS</b>	<b>RETIROS</b>
<b>Zona:</b> A10 (A604-50) <b>Lote mínimo:</b> 600 m <sup>2</sup> <b>Frente mínimo:</b> 15 m <b>COS total:</b> 200 % <b>COS en planta baja:</b> 50 %			
<b>Forma de ocupación del suelo:</b> (A) Aislada <b>Uso de suelo:</b> (RU1) Residencial urbano 1		<b>Clasificación del suelo:</b> (SU) Suelo Urbano <b>Factibilidad de servicios básicos:</b> SI	
<b>ZONIFICACIÓN</b>		<b>PISOS</b>	<b>RETIROS</b>
<b>Zona:</b> A31 (PQ) <b>Lote mínimo:</b> 0 m <sup>2</sup> <b>Frente mínimo:</b> 0 m <b>COS total:</b> 0 % <b>COS en planta baja:</b> 0 %			
<b>Forma de ocupación del suelo:</b> (A) Aislada <b>Uso de suelo:</b> (PE/CPN) Protección ecológica/Conservación del patrimonio natural		<b>Clasificación del suelo:</b> (SRU) Suelo Rural <b>Factibilidad de servicios básicos:</b> NO	
AFECTACIONES/PROTECCIONES			
Descripción	Tipo	Derecho Retiro de vía (m)	Observación
PROTECCIÓN			El retiro de protección de accidente geográfico definitivo se establecerá de acuerdo a los
DE ACCIDENTE GEOGRÁFICO	RETIRO		artículos 116 117 y 118 de la ordenanza No. 172 que establece el Régimen Administrativo del Suelo en el DMQ, en base a los parámetros establecidos en el informe de definición del borde superior de accidente geográfico emitida por la DMC.
QUEBRADA ABIERTA	QUEBRADA ABIERTA		El lote se encuentra en zona de protección de quebrada, talud o ribera de río. Para edificar solicitará la definición del borde superior de accidente geográfico a la DMC.

Figura 66. IRM terreno edificio Blaze parte 2

Fuente: Municipio de Quito. Modificación propia.

En la segunda sección del IRM del predio donde se localiza el proyecto Blaze, se extraen datos importantes para el análisis de áreas máximas útiles así como valores de retiros, alturas, limitaciones que, finalmente rigen el diseño y concepción arquitectónica del proyecto. De los datos señalados y extraídos, se obtienen los primeros indicadores para evaluar el porcentaje de cumplimiento actual del proyecto arquitectónico, adicionalmente se evalúa la compra de 2 pisos adicionales por encontrarse dentro de ZUAE:

Tabla 20. Datos del terreno obtenidos del IRM

CÓDIGO	DATO	VALOR	UNIDAD
A	Área del terreno según escritura	2,000.00	m2
B	Área del terreno gráfica	2,033.32	m2
C	Diferencia (B-A)	33.32	m2
D	COS PB (50%)	1,000.00	m2
E	COS Total (200%)	4,000.00	m2
F	Altura máxima sin compra	16.00	m
G	Número de pisos sin compra (E/D)	4	pisos
H	Retiro Frontal	5.00	m
I	Retiro Lateral	3.00	m
J	Retiro Posterior	3.00	m
K	Compra de pisos (ZUAE)	2	pisos
L	Área adicional por suelo creado	1773.36	m2
M	COS TOTAL con compra de pisos	300.00	%
N	COS TOTAL con compra de pisos	6,000.00	m2
O	COS PB (50%)	1,000.00	m2
P	Número de pisos con compra (E/D)	6	pisos
Q	Altura máxima con compra	24.00	m

Fuente: Municipio de Quito. Elaboración propia.

## 5.5 Cumplimiento del proyecto arquitectónico existente

Tal como se indicó anteriormente, el aprovechamiento al máximo de las áreas permitidas por la regulación metropolitana, marcan la diferencia en la maximización de la rentabilidad del proyecto. Debido a que efectivamente para la consecución del proyecto se acogió al beneficio del ZUAE, se analizan los valores según el incremento correspondiente.

Tabla 21. Análisis de cumplimiento y porcentajes

DATO	REGULACIÓN	EDIFICIO BLAZE	% DE CUMPLIMIENTO
Altura máxima [m]	24	19.4	81%
Número de pisos	6	6	100%
Retiro frontal [m]	5.00	5.00	100%
Retiro posterior [m]	3.00	12.00	400%
Retiro lateral [m]	3.00	3.00	100%
COS PB [m2]	1,000.00	777.72	78%
COS total [m2]	6,000.00	4738.50	79%

Fuente: Municipio de Quito. Modificación propia.

De los indicadores expuestos en la Tabla 21, saltan inmediatamente a la vista tres datos. El primero tiene que ver con la altura, la máxima permitida por la regulación es de 24 metros frente a 19.4 metros que actualmente tiene el plan arquitectónico. Así mismo, en cuanto al aprovechamiento del COS tanto en PB como TOTAL, se observan porcentajes de aprovechamiento de 78% y 79% respectivamente; estas cifras se aprecian de mejor manera en la Figura 67 y Figura 68.

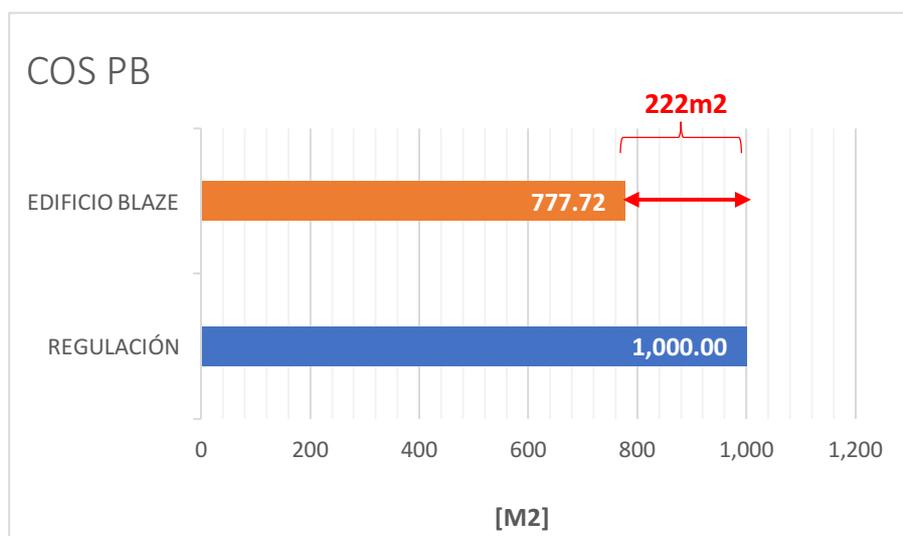


Figura 67. COS en planta baja proyecto vs IRM  
Fuente: Municipio de Quito. Elaboración propia.

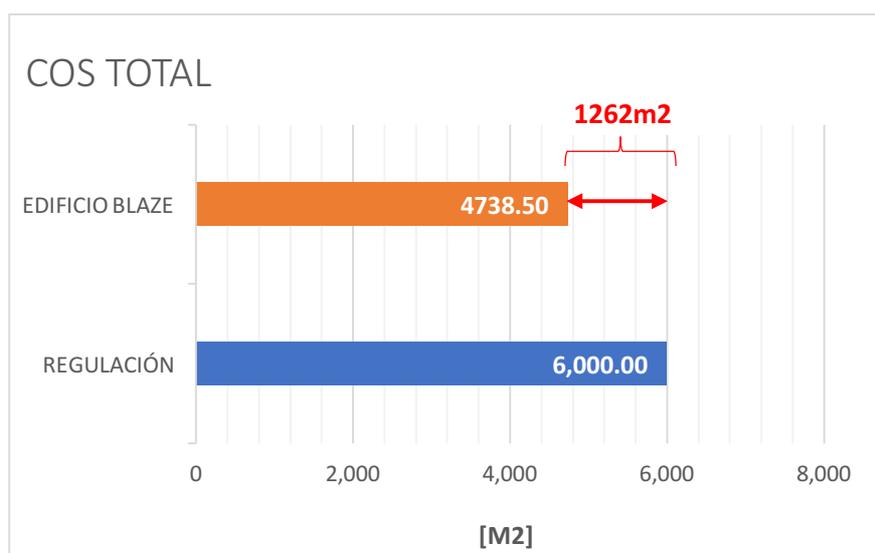


Figura 68. COS Total proyecto vs IRM.  
Fuente: Municipio de Quito. Elaboración propia.

## **5.6 Partido arquitectónico**

### **5.6.1 Concepto arquitectónico**

El Edificio Blaze es un proyecto de vivienda multifamiliar de alta densidad que busca romper con la cotidianidad. Para ello, dispone de una especie de 2 barras paralelas de vivienda, conectadas con una serie de puentes, algunos de doble altura, que se van entrelazando y van creando espacios de iluminación, interacción y ventilación. El acceso a cada uno de los departamentos se convierte una divertida experiencia de socialización ya que requiere circular por todos los andenes previstos de manera aleatoria, que no siguen una línea recta.

En el interior de los departamentos dispone balcones retranqueados con lo cual se consigue que exista conexión visual entre departamentos de pisos más altos y los bajos. En la terraza, el proyecto dispone de jardines con área comunal social. Todo el equipamiento contempla una vista de las montañas de Pichincha.

La arquitectura de vanguardia se evidencia en las elevaciones con amplios volúmenes que proveen movimiento y constante cambio. El usuario se vuelve protagonista en la presentación de las fachadas puesto que interviene directamente en la iluminación, cuando se encuentra en su interior se presenta de una manera, y cuando no se encuentra se presenta de otra manera. El proyecto cuenta también con locales comerciales dispuestos para el servicio de la comunidad, así mismo, posee espacios de espejos de agua, jardines y áreas de recreación comunal.

### **5.6.2 Orientación Edificio Blaze**

El proyecto al estar ya implantado en el terreno a nivel de subsuelos e inicios del primer nivel, tiene una orientación definida que difícilmente se podría modificar. Como se observó en el capítulo de localización, el terreno posee una ligera pendiente negativa en el sentido norte-sur; por esta razón, y adicionalmente debido a que en sus límites tanto al norte como al sur existen

construcciones existentes y al oeste se encuentra un accidente geográfico (quebrada), no existe mayor remedio de orientar el edificio con su frente hacia el este.

Al encontrarse no solo la ciudad, sino el proyecto como tal, sobre la línea ecuatorial, la dirección de la orientación de un proyecto inmobiliario es hasta cierto punto no muy relevante por temas de asoleamiento. Sin embargo, algo que sí se debe tomar en cuenta es las sobras generadas por edificaciones existentes o accidentes geográficos. En la Figura 69 se puede observar el tipo de asoleamiento que percibirá el proyecto con las respectivas sombras según la topografía actual de la zona.

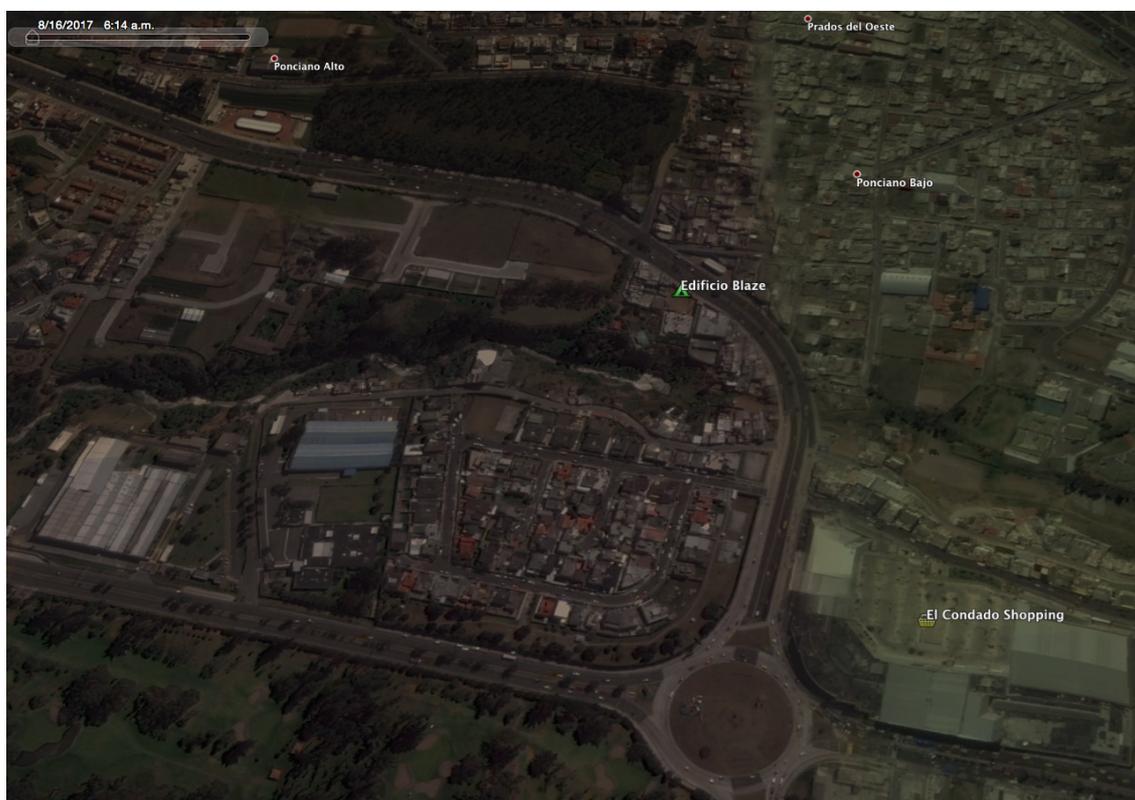


Figura 69. Asoleamiento a las 6y14am en el sector del proyecto.

Fuente: Google Earth. Modificación propia.

Se toma en cuenta el crepúsculo matutino para Quito, calculado a las 06:14am, es decir, cuando el sol se encuentra 6 grados por encima del horizonte (Aviación Civil del Ecuador, 2017). Se puede observar en la Figura 69 que, a la hora del crepúsculo matutino, existe todavía penumbra en toda la

zona de Ponciano Bajo y sus alrededores debido a la topografía del lugar el cual se encuentra en una zona deprimida con respecto a otros sectores con mayor altura por ejemplo como Carcelén.



Figura 70. Asoleamiento a las 6y38am en el sector del proyecto.

Fuente: Google Earth. Modificación propia.

En la Figura 70 se puede observar con claridad lo mencionado anteriormente, debido a que la ubicación del proyecto es en la zona más baja de Ponciano, la topografía del lugar induce a tener la sombra generada que se observa como una mancha negra pese a que la imagen corresponde exactamente a las 6:38am, 24 minutos más tarde que el crepúsculo vespertino. A partir de las 7:45am, 1 hora y 30 minutos más tarde de la salida del sol, el proyecto recibe totalmente la luz del sol durante el transcurso del día hasta minutos antes del crepúsculo vespertino.

En cuanto al crepúsculo vespertino, igualmente medido cuando el sol se encuentra a 6 grados del horizonte poniente, se da a las 18:20 (Aviación Civil del Ecuador, 2017). Debido a los accidentes geográficos de la ciudad ubicados hacia el oeste, como son las montañas aledañas al pichincha, el proyecto recibe la luz del sol hasta las 18:09, es decir 11 minutos antes al crepúsculo vespertino.



Figura 71. Asoleamiento a las 6y09pm en el sector del proyecto.

Fuente: Google Earth. Modificación propia.

Como ya se mencionó, exactamente a las 18:09, el proyecto recibe los últimos rayos del sol para nuevamente estar bajo sombra hasta varios minutos después del crepúsculo vespertino del siguiente día.

### 5.6.3 Constitución actual del proyecto

La propuesta actual del proyecto Blaze es muy parecida a la tradicional concepción de los proyectos inmobiliarios en la ciudad de Quito. Está conformado básicamente por 2 grupos que son: bajo nivel cero y sobre nivel cero.

Tabla 22. Distribución general y servicios por niveles.

<b>Bajo nivel 0</b>	Comercios	N -0.20	2 locales comerciales
	Subsuelo 2	N -5.60	26 parqueaderos, 1 cisterna, 5 bodegas
	Subsuelo 1	N -2.80	54 parqueaderos, 1 sala comunal, 1 bodega, cuarto de basura
<b>Sobre nivel 0</b>	Planta baja	N -0.20 y +0.00	8 departamentos, guardianía, vestíbulo, 3 parqueadero, 2 áreas de recreación comunal

Primer piso	N +2.80	11 departamentos
Segundo piso	N +5.60	11 departamentos
Tercer piso	N +8.40	11 departamentos
Cuarto piso	N +11.20	11 departamentos
Quinto piso	N +14.00	11 departamentos
Terraza	N +16.80	1 área recreacional comunal, lavado y secado
Cuarto de máquinas	N +19.4	Cuarto de máquinas ascensor

Fuente: Alpa Construcciones. Elaboración propia.

### 5.6.4 Distribución esquemática

La distribución esquemática y característica del edificio Blaze se muestra en la Figura 72. Tal como se mencionó anteriormente, la orientación del proyecto es hacia el este, sin embargo, debido a la limitación que se tiene en el frente del terreno se optó por distribuir los departamentos a lo largo del sentido este-oeste permitiendo obtener así un área de circulación que divide en 2 especies de bloques norte y sur.

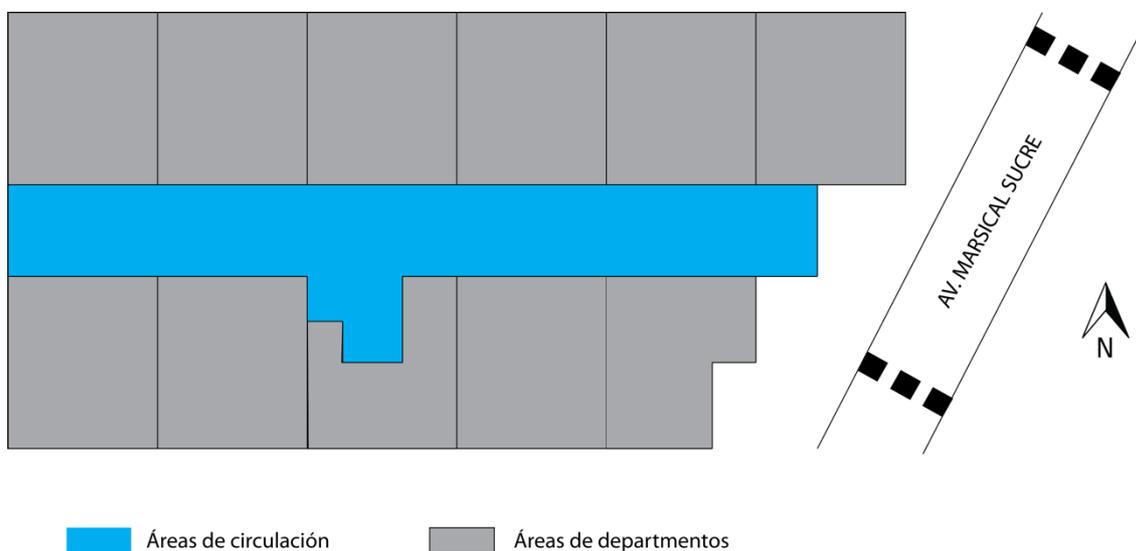


Figura 72. Distribución esquemática de la planta tipo sobre nivel 0 del proyecto.

Fuente: Planos Arquitectónicos Edif. Blaze. Elaboración propia.

## 5.7 Fachada y Plantas

Se muestra las plantas por tipo y piso así como la fachada del Edificio Blaze:

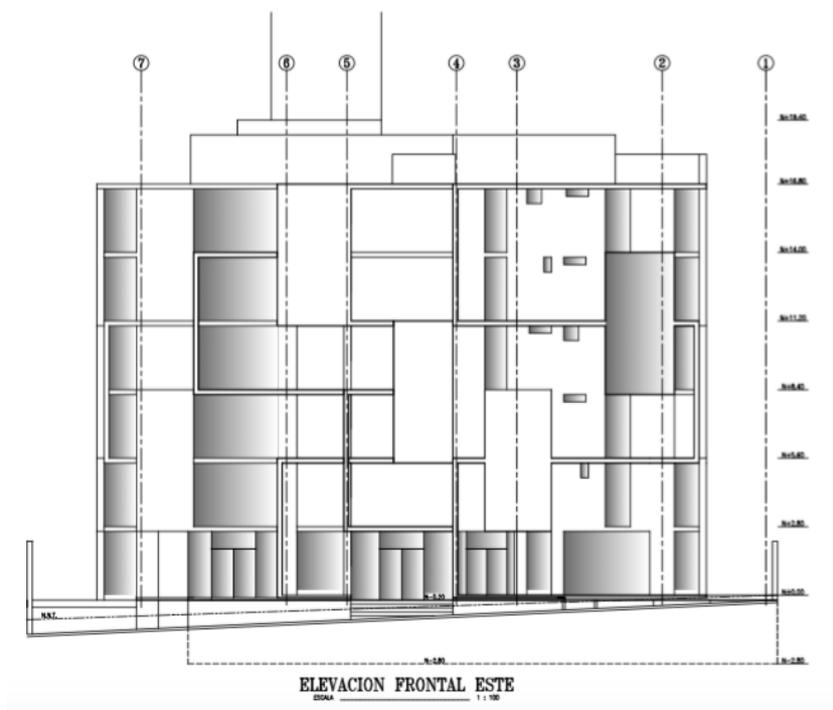


Figura 73. Fachada frontal este.

Fuente: Alpa Construcciones.

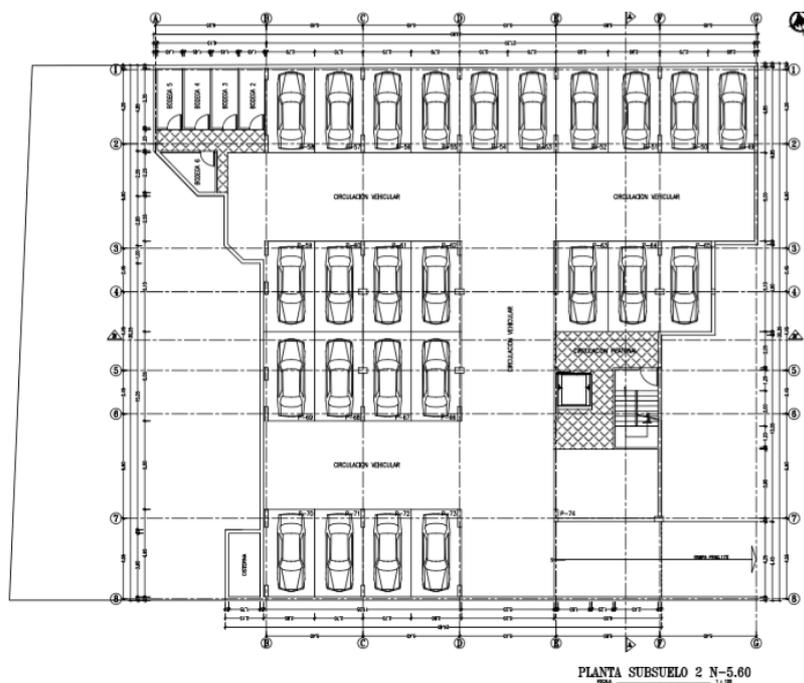


Figura 74. Planta subsuela N-5.60m.

Fuente: Alpa Construcciones.

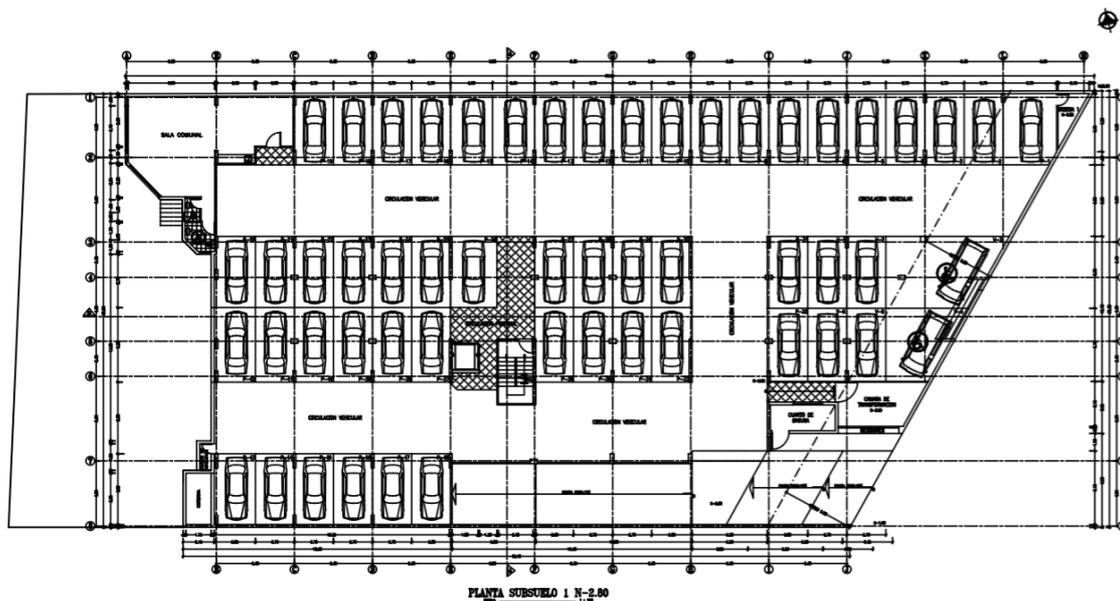


Figura 75. Planta subsuelo N-2.80m.

Fuente: Alpa Construcciones.

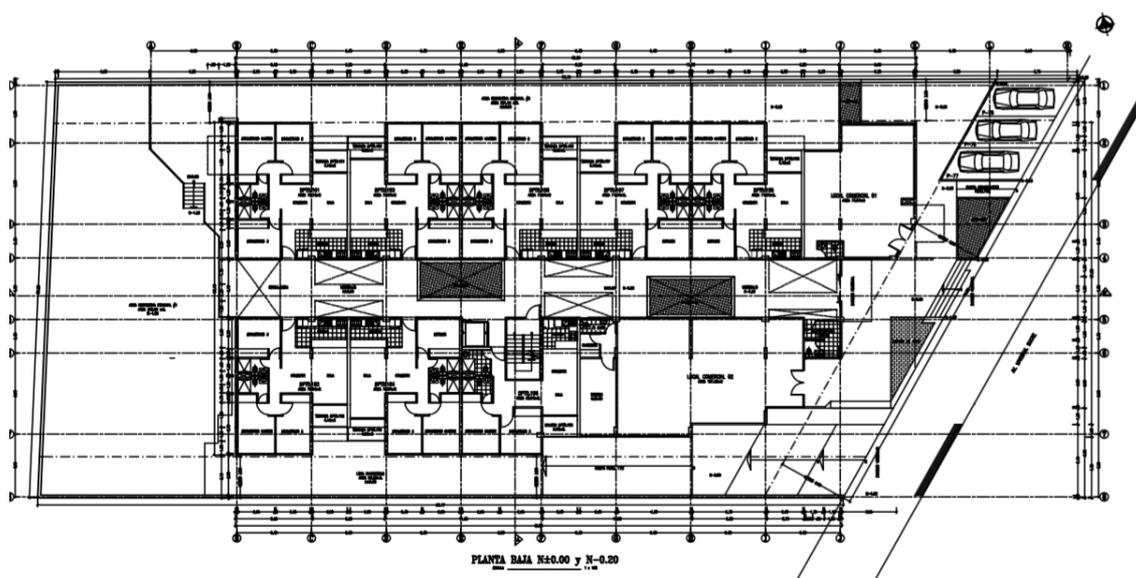


Figura 76. Planta PB N0.00m y N-0.20m.

Fuente: Alpa Construcciones.

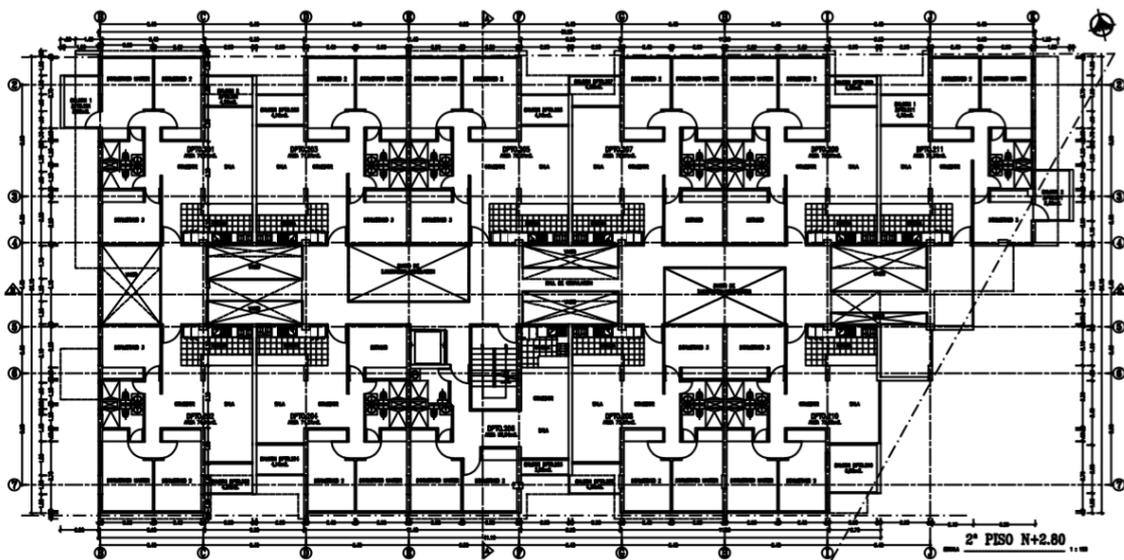


Figura 77. Planta segundo nivel N+2.80m.

Fuente: Alpa Construcciones.

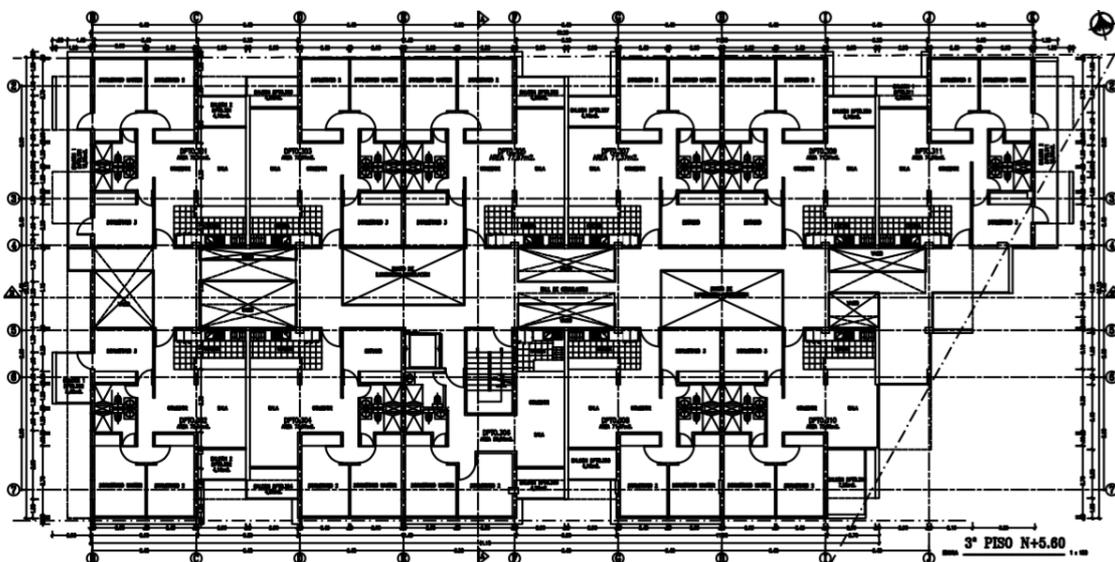


Figura 78. Planta tercer nivel N+5.60m.

Fuente: Alpa Construcciones.

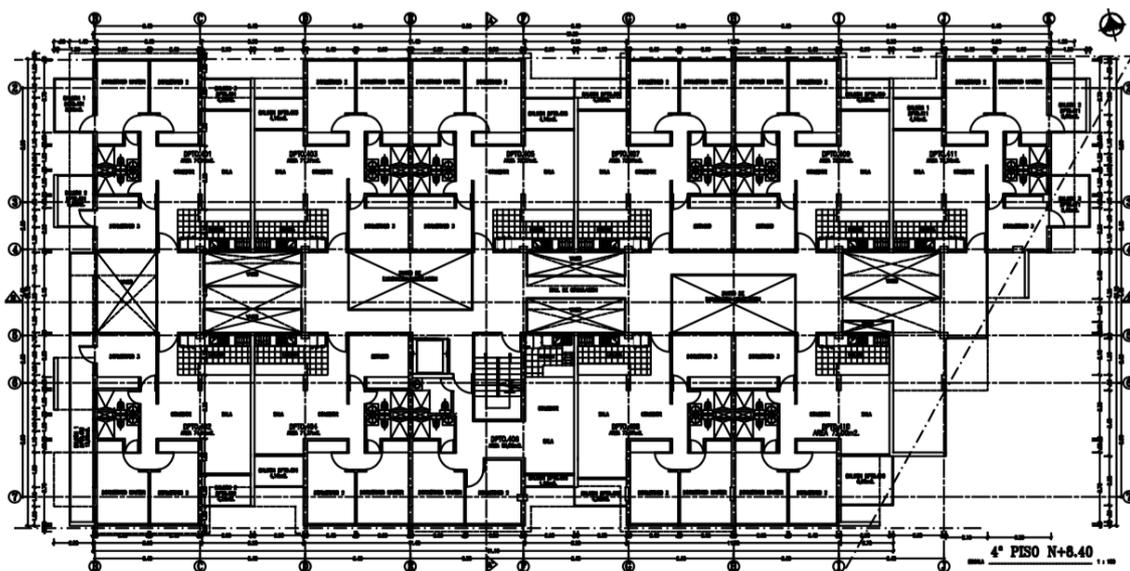


Figura 79. Planta cuarto nivel N+8.40m.

Fuente: Alpa Construcciones.

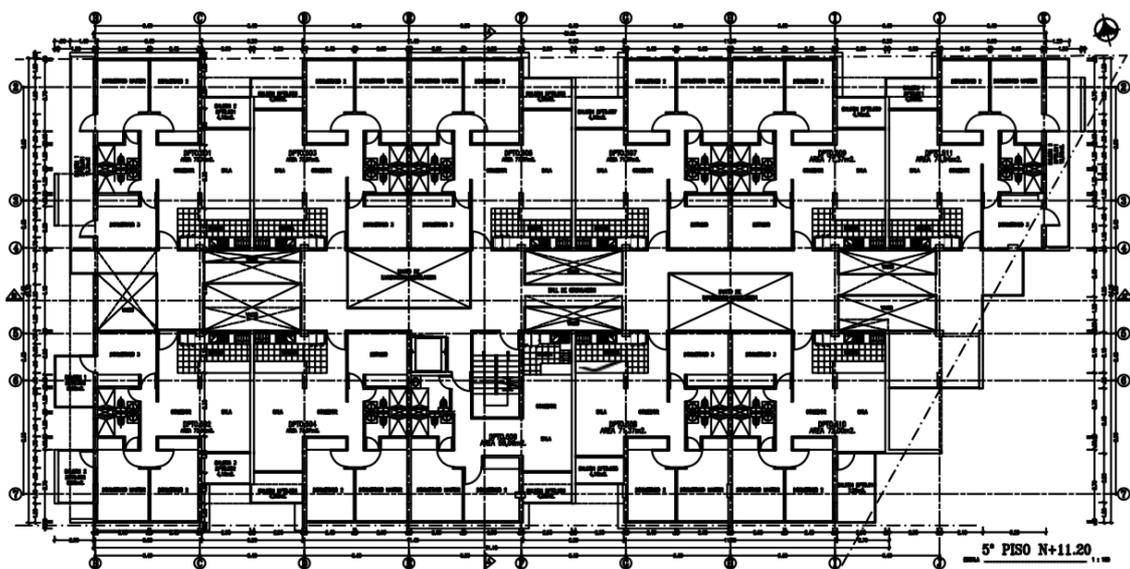


Figura 80. Planta quinto nivel +11.20m.

Fuente: Alpa Construcciones.

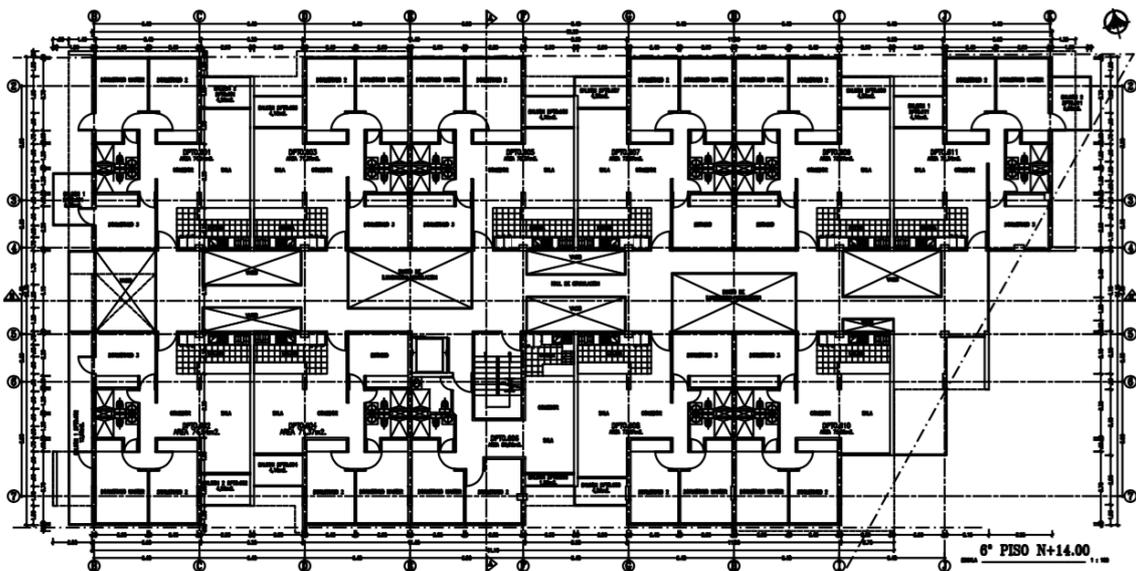


Figura 81. Planta sexto nivel N+14.00m.

Fuente: Alpa Construcciones.

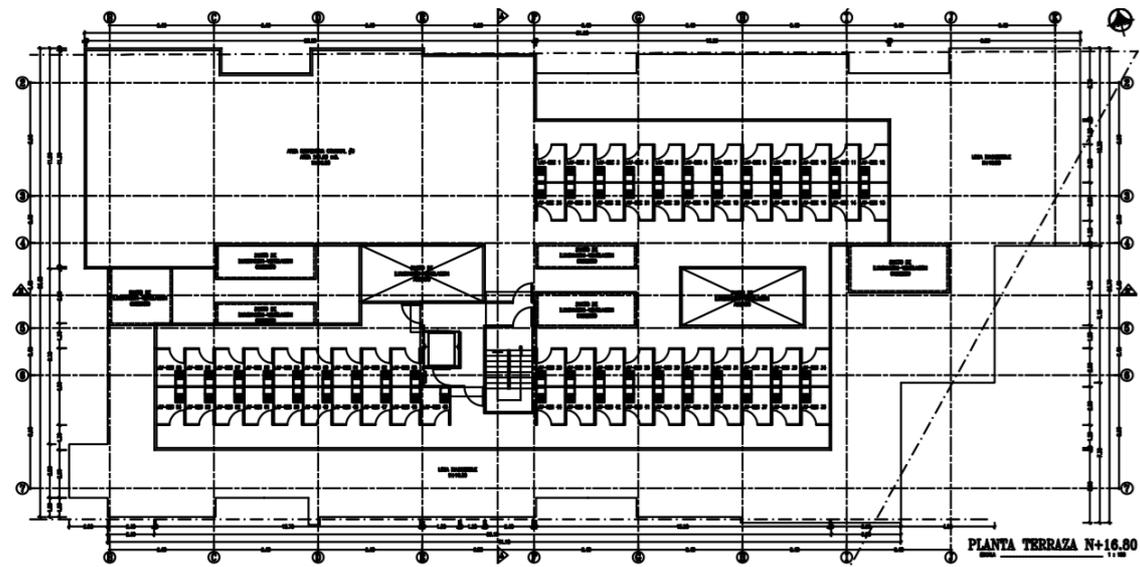


Figura 82. Planta terraza N+16.80m.

Fuente: Alpa Construcciones.

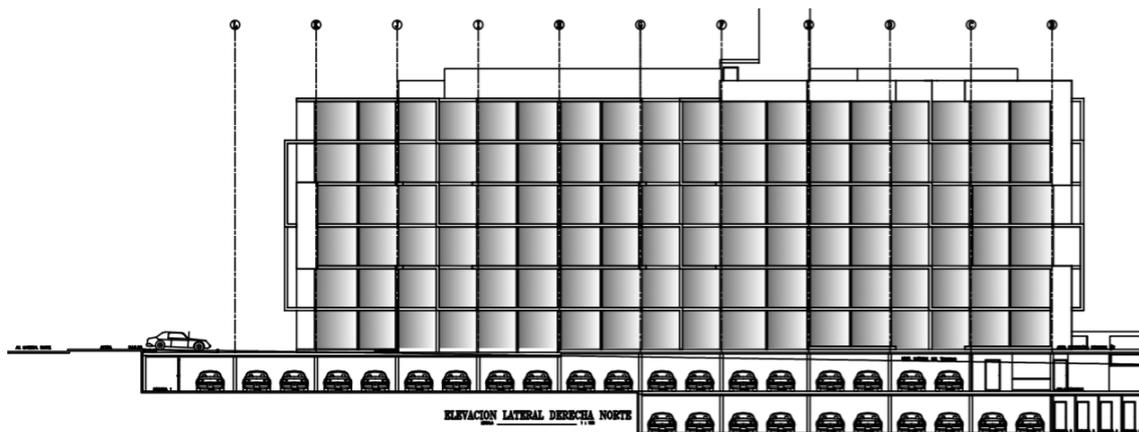


Figura 83. Elevación lateral derecha norte.

Fuente: Alpa Construcciones.

## 5.8 Áreas generales y específicas del proyecto

Tal como se mostró anteriormente, el proyecto está compuesto por un total de 63 departamentos, 2 locales comerciales, 77 parqueaderos y 6 parqueaderos de visitas.

En primer lugar se presenta un resumen de las áreas por niveles contabilizando el área bruta, área útil, balcones y terrazas, parqueaderos y finalmente el área total vendible por nivel. Es importante diferenciar que existen áreas no computables tanto abiertas como cubiertas, sin embargo algunas de estas son vendibles. Las áreas cubiertas no computables vendibles son los balcones y las terrazas, la diferencia entre estos dos radica en que las terrazas son las que están en el nivel 0.00 o PB y los balcones en niveles superiores. La única área abierta no computable vendible en el proyecto son 3 parqueaderos que se ubican en la PB. Las áreas restantes abiertas no computables no vendibles corresponden a circulaciones, áreas verdes, recreacionales, etc. De este modo, también importante es contar con el área bruta total que es la sumatoria de las áreas útiles, y las áreas no computables sean vendibles o no, abiertas o cubiertas.

Tabla 23. Áreas del proyecto Blaze.

	Área bruta [m2]	Área útil [m2]	balcón/terraza [m2]	Parqueaderos [m2]	Área total vendible [m2]	
Subsuelo 2	805.75	-	-	379.76	408.73	Se cuantifica 5 bodegas
Subsuelo 1	1,503.60	-	-	674.48	680.46	Se cuantifica 1 bodega
Planta baja	1,022.47	777.72	33.32	43.53	854.57	-
Primer piso	972.38	792.78	57.80	-	850.58	-
Segundo piso	1,006.04	790.70	78.70	-	869.40	-
Tercer piso	1,011.01	793.30	80.40	-	873.70	-
Cuarto piso	1,017.70	790.70	84.66	-	875.36	-
Quinto piso	993.11	793.30	62.50	-	855.80	-
Terraza	637.51	192.80	-	-	192.80	Se cuantifica Lavado y secado
<b>TOTALES</b>	<b>8,969.57</b>	<b>4,738.50</b>	<b>397.38</b>	<b>1,097.77</b>	<b>6,461.40</b>	

Fuente: Alpa Construcciones. Elaboración propia.

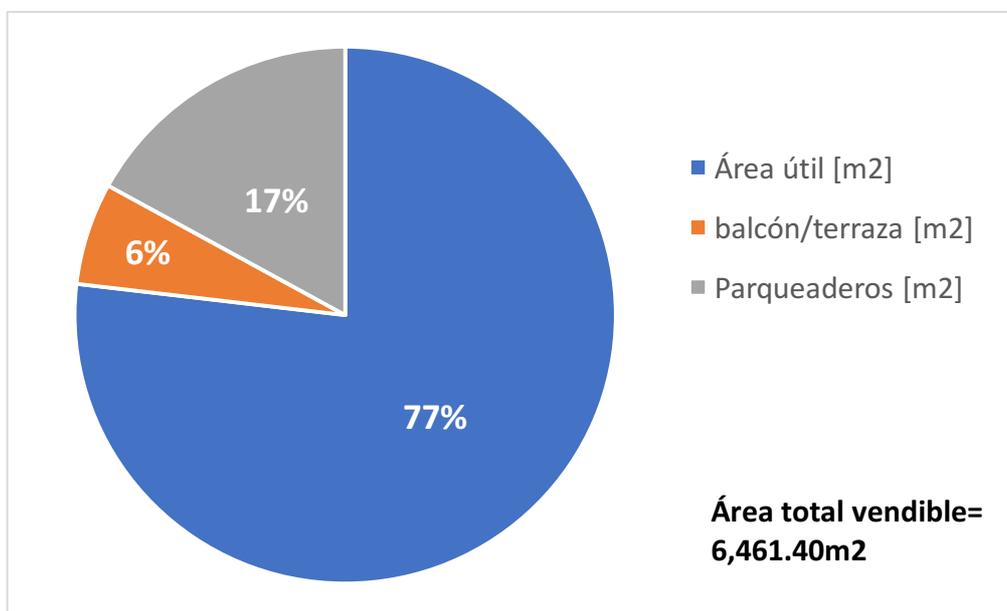


Figura 84. Área total vendible del proyecto con la propuesta actual.

Fuente: Alpa Construcciones. Elaboración propia.

En la figura anterior, se puede apreciar que del área vendible total con la que actualmente cuenta la distribución planificada del proyecto, un 77%

representa área útil, es decir prácticamente departamentos; un 17% representa a parqueaderos y un 6% a áreas de balcones o terrazas.

## 5.9 Evaluación de acabados arquitectónicos

En proceso.

## 5.10 Métodos técnicos constructivos

El edificio Blaze está conformado por una estructura de tipo mixta; es decir, sus elementos estructurales principales, tales como las vigas y columnas de los marcos o pórticos son de hormigón armado. Por otro lado, la estructura secundaria está constituida por elementos en acero, como son vigas de acero tipo I que soportan las planchas de deck metálico colaborante para loseta de hormigón. La loseta de hormigón con deck o placa colaborante, permite no utilizar acero de refuerzo para resistir los esfuerzos de tensión generados, se coloca exclusivamente una malla electro soldada como refuerzo mínimo para controlar dilatación y contracción del hormigón.



Figura 85. Sistema constructivo edificio Blaze.

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia.

Debido a que la construcción es del tipo mixta, existe un ahorro en cuanto a desperdicios ya que involucra ingeniería de detalle y se provee al proyecto de elementos a la medida. De este modo, la construcción de la estructura se realiza de manera más acelerada. Del mismo modo, el cálculo estructural ha sido realizado de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción, en cuanto a sus capítulos relevantes y además el capítulo de peligro sísmico tomando como base en todo momento el código ACI 318.

En cuanto al tema de materiales, en cumplimiento con los reglamentos antes mencionados, el hormigón para los elementos logrados con este material, es de 240 kg/cm<sup>2</sup> tanto para vigas, losas, columnas y la cimentación correspondiente. De igual manera, para el acero que conforma todo el refuerzo del hormigón, se especifica un acero con resistencia a fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup>.

### 5.11 Conclusiones

Variable	Observación	Viabilidad
Aprovechamiento COS PB	Existe un deficiente aprovechamiento del COS en PB	—
Aprovechamiento COS Total	No se llega a cubrir la totalidad del COS Total permitido por la regulación, existe un 20% de no aprovechado	—
Componente arquitectónico	Diseño de vanguardia con amplios ventanales que permiten ingreso de luz natural en todas las orientaciones	+
Orientación	El proyecto tiene una orientación hacia el este y actualmente no existe otras estructuras que perjudiquen al edificio	+
Asoleamiento	La orientación actual beneficia el aprovechamiento de la luz solar que ingresa primero por su fachada frontal, sin embargo se genera una sombra importante por la topografía de la zona	+ / —

Distribuciones de plantas	Debido a morfología del terreno, la distribución es la adecuada, sin embargo se puede sacar mayor provecho al COS.	
Métodos técnicos	Los métodos técnicos, normativas y demás aspectos ingenieriles son los adecuados	

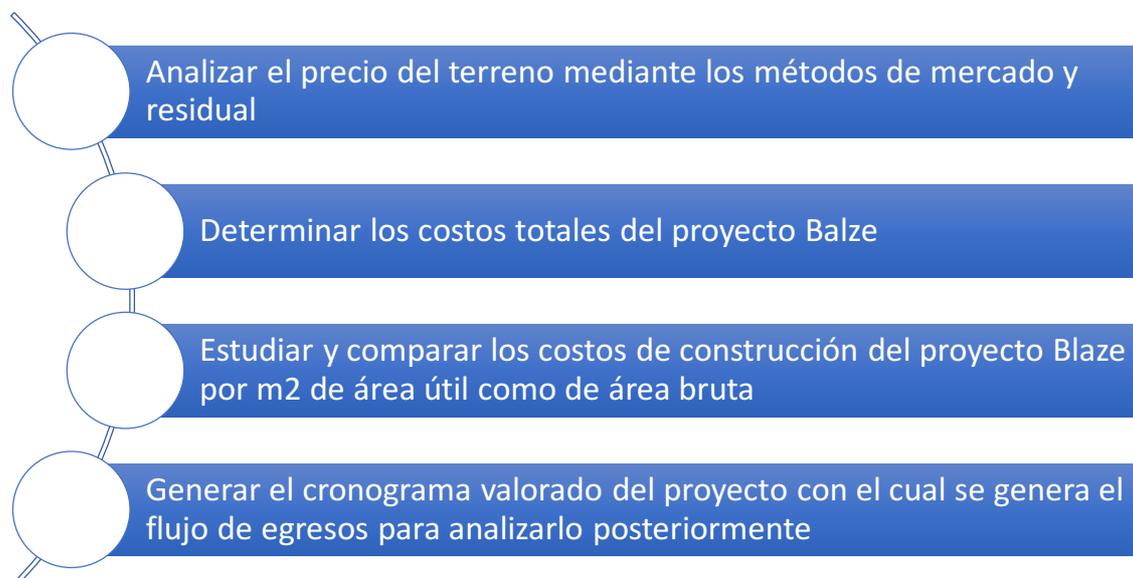
## 6 ANÁLISIS DE COSTOS

### 6.1 Introducción

En el presente capítulo, se analizan los costos directo e indirectos que están relacionados con el proyecto del Edificio Blaze. Dentro de los costos directos se incluyen principalmente los gastos de construcción, mientras que para los costos indirectos, se engloban varios gastos de tipo administrativo. Así mismo, se analizan los costos del terreno mediante los métodos de mercado y residual para obtener los indicadores que permiten comparar lo que sucede con el terreno en el sector.

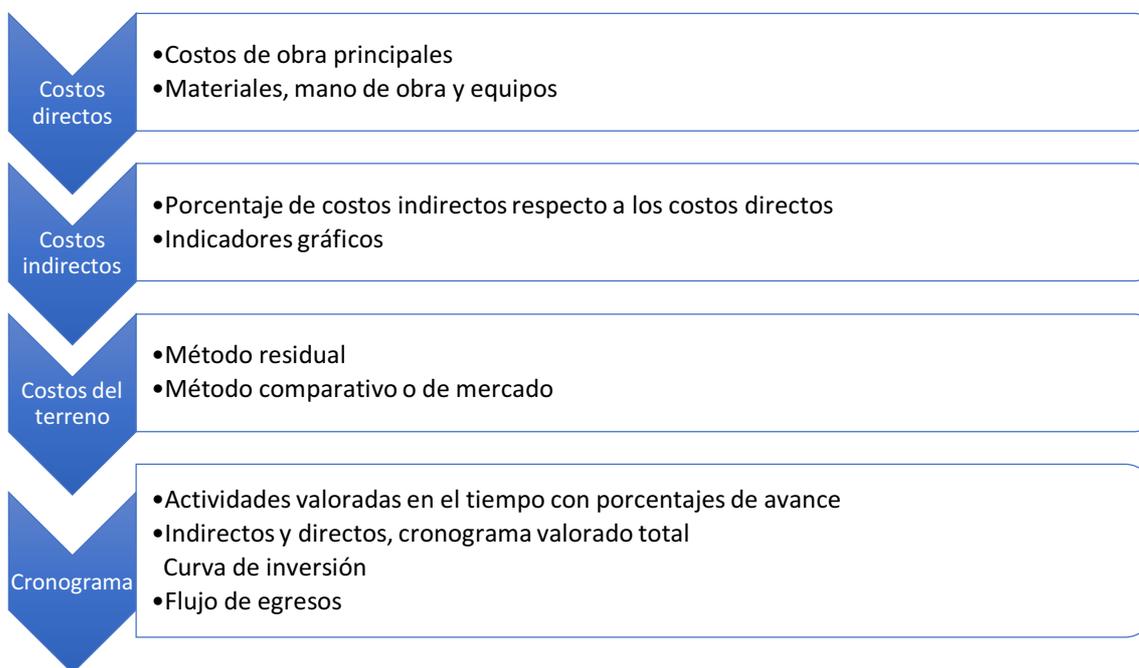
Además se realizará un cronograma valorado para observar la incidencia de la inversión en el tiempo, se determina la curva “S” o curva de inversión del proyecto. Finalmente, con la información obtenida y procesada, se establece el flujo de egresos del proyecto el cual se analiza posteriormente en el análisis financiero.

### 6.2 Objetivos



### 6.3 Metodología

Para analizar los diferentes indicadores propuestos, se realiza un análisis de las siguientes variables:



La determinación de los valores o cantidades de obra se obtienen en base a la información disponible del proyecto como lo son los planos arquitectónicos y estructurales. Así mismo, en base a la experiencia propia y de constructores inmobiliarios cercanos, se obtienen rubros de los cuales no se obtiene mayor información.

De igual manera, para analizar el costo del terreno se recurre a los dos métodos más conocidos como son el método residual y del mercado. Además se incluye el método del margen de ganancia con el cual se pueden observar otros atributos.

Todos los indicadores finalmente permiten obtener las variables comparadas respecto a los m<sup>2</sup> útiles del proyecto y además se llega a conocer los costos por m<sup>2</sup> sobre nivel 0 y bajo nivel 0.

Los resultados se muestran progresivamente y a manera de menos a más; es decir, se presenta en cada variable el resumen general para posteriormente presentar el detalle desglosado. Los precios unitarios se establecen a la fecha a través de costos referenciales tanto de la Cámara de la

Construcción de Quito como precios reales obtenidos de cotización directa de proveedores.

## 6.4 Resumen de costos

El costo total del proyecto se encuentra conformado por: costos directos del proyecto, costos indirectos y costo del terreno (Tabla 24).

Tabla 24. Resumen de costos totales del proyecto.

No.	Descripción	Valor	Incidencia
1	Costos Directos	\$2,873,934	66%
2	Costos Indirectos	\$623,372	14%
3	Costo del Terreno	\$880,000	20%
4	<b>Costo Total</b>	<b>\$4,377,306</b>	<b>100%</b>

Fuente: Análisis de costos. Elaboración Propia.

Como es de esperar, la mayor incidencia en los costos del proyecto están representados por los costos directos como tal. La incidencia del costos del terreno de igual manera es bastante considerable, por lo cual, se debe analizar cuidadosamente más adelante. En la Figura 86 se muestra gráficamente el resumen de los costos con su incidencia respecto al total.

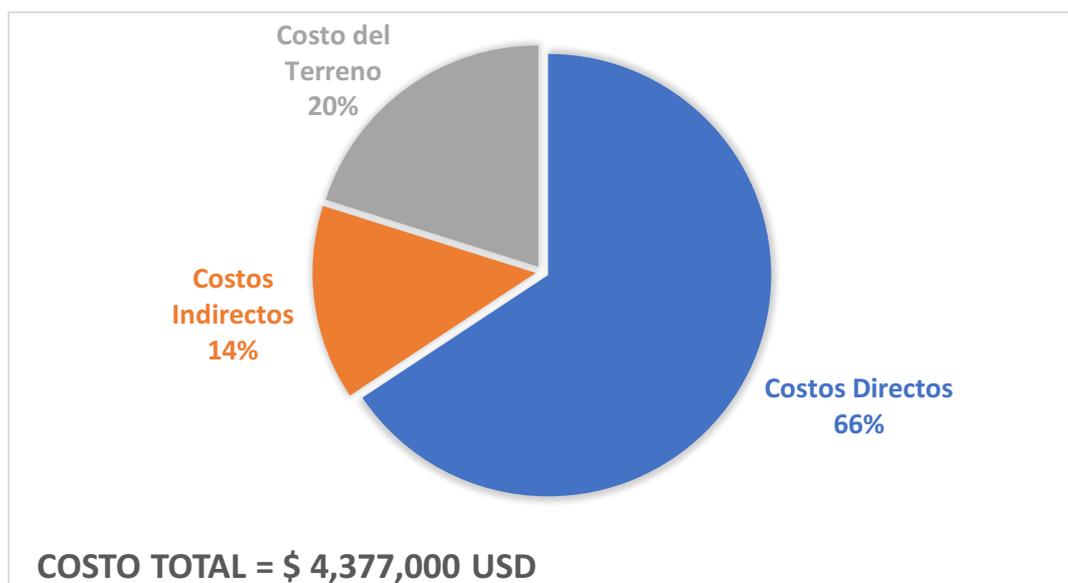


Figura 86. Incidencia total de costos del proyecto.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

De este modo, tal como se observa, la incidencia de los Costos Directos es del 66%, Costos Indirectos 14% y Costo del Terreno 20% con lo cual el Costo Total del Proyecto Blaze es de \$4,377,00 USD (100%).

## 6.5 Costos directos

### 6.5.1 Resumen de costos directos

Siendo los costos de mayor incidencia en el proyecto, los costos directos ascienden a \$2,874,000 USD los mismos que se detallan a continuación dentro de 8 grandes secciones que se denominan capítulos. Estos costos son en los cuales se incurre para la construcción física del producto final.

Tabla 25. Resumen de costos directos.

No.	Actividad	Total	Incidencia
1	Obras preliminares	\$42,960	1.5%
2	Estructura	\$1,122,916	39.1%
3	Albañilería	\$374,664	13.0%
4	Recubrimientos	\$325,994	11.3%
5	Carpinterías	\$562,900	19.6%
6	Sistema Hidrosanitario	\$235,000	8.2%
7	Sistema eléctrico y de redes	\$40,000	1.4%
8	Equipamiento	\$169,500	5.9%
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>		<b>\$2,873,934</b>	<b>100%</b>

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.5.2 Detalle de costos directos

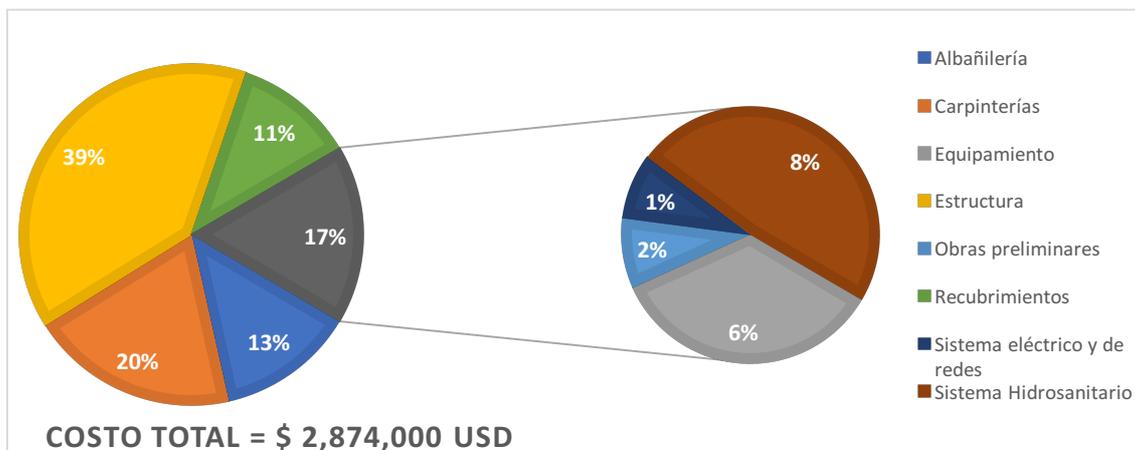


Figura 87. Incidencia de costos directos.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

En la Figura 87 se puede ver que el 80% de la incidencia de los costos directos lo aportan los rubros de: albañilería, carpinterías, estructura y recubrimientos. Por otro lado, el 20% restante de incidencia de costos directos son: sistema hidrosanitario, sistema eléctrico y de redes, obras preliminares y equipamiento.

En la Tabla 26 se detallan todos los rubros que se consideran para el cálculo del costo indirecto, cantidades y precios unitarios.

Tabla 26. Detalle de costos directos.

No	Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total	% Incidencia
<b>1</b>	<b>Obras preliminares</b>				<b>\$42,960</b>	<b>1.5%</b>
1.1	Movimiento de tierras	m3	8,000.00	\$4.4	\$34,960	1.2%
1.2	Obras preliminares	glb	1.00	\$8,000.0	\$8,000	0.3%
<b>2</b>	<b>Estructura</b>				<b>\$1,122,916</b>	<b>39.1%</b>
2.1	Muros Anclados	m2	1,200.00	\$300.0	\$360,000	12.5%
2.2	Cimentaciones	m3	210.00	\$110.0	\$23,100	0.8%
2.3	Hormigones	m3	2,432.96	\$110.0	\$267,625	9.3%
2.4	Vigas secundarias de acero	kg	54,759.50	\$1.3	\$68,449	2.4%
2.5	Acero de refuerzo	kg	314,031.00	\$0.8	\$241,804	8.4%
2.6	Deck metálico	m2	8,310.00	\$6.3	\$51,938	1.8%

2.7	Encofrados	glb	1.00	\$110,000.0	\$110,000	3.8%
<b>3</b>	<b>Albañilería</b>				<b>\$374,664</b>	<b>13.0%</b>
3.1	Mampostería	m2	11,600.00	\$15.0	\$174,000	6.1%
3.2	Enlucidos	m2	23,200.00	\$5.4	\$125,280	4.4%
3.3	Empastes	m2	23,200.00	\$3.1	\$72,384	2.5%
3.4	Trabajos con Cemento	glb	1.00	\$3,000.0	\$3,000	0.1%
<b>4</b>	<b>Recubrimientos</b>				<b>\$325,994</b>	<b>11.3%</b>
4.1	Cielo Falso / Gypsum	m2	5,121.81	\$27.0	\$138,289	4.8%
	Acabados de piso					
4.2	dormitorios	m2	1,882.92	\$15.0	\$28,244	1.0%
	Acabados de piso					
4.3	social	m2	3,238.89	\$17.0	\$55,061	1.9%
4.4	Acabados de paredes	m2	23,200.00	\$4.5	\$104,400	3.6%
<b>5</b>	<b>Carpinterías</b>				<b>\$562,900</b>	<b>19.6%</b>
5.1	Ventanas	m2	2,114.35	\$115.0	\$243,150	8.5%
5.2	Puertas	u	450.00	\$300.0	\$135,000	4.7%
5.3	Muebles modulares	glb	1.00	\$160,000.0	\$160,000	5.6%
5.4	Cerraduras	u	450.00	\$55.0	\$24,750	0.9%
<b>6</b>	<b>Sistema Hidrosanitario</b>				<b>\$235,000</b>	<b>8.2%</b>
	Instalaciones					
6.1	hidrosanitarias	glb	1.00	\$110,000.0	\$110,000	3.8%
6.2	Piezas sanitarias	glb	1.00	\$65,000.0	\$65,000	2.3%
6.3	Bomberos	glb	1.00	\$60,000.0	\$60,000	2.1%
<b>7</b>	<b>Sistema eléctrico y de redes</b>				<b>\$40,000</b>	<b>1.4%</b>
	Instalaciones eléctricas					
7.1	y telefónicas	glb	1.00	\$40,000.0	\$40,000	1.4%
<b>8</b>	<b>Equipamiento</b>				<b>\$169,500</b>	<b>5.9%</b>
8.1	Ascensor	glb	1.00	\$45,000.0	\$45,000	1.6%
8.2	Sistema de bombeo	glb	1.00	\$40,000.0	\$40,000	1.4%
	Cámara de					
8.3	transformación	glb	1.00	\$70,000.0	\$70,000	2.4%
8.4	Sistema de seguridad	glb	1.00	\$7,000.0	\$7,000	0.2%
	Operación y					
8.5	mantenimiento	glb	1.00	\$7,500.0	\$7,500	0.3%
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$2,873,934</b>	<b>100%</b>

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.6 Costos indirectos

### 6.6.1 Resumen de costos indirectos

Dentro de los costos indirectos, se consideran varios rubros que son necesarios pero que finalmente inciden en las varias etapas del proyecto desde el inicio, pasando por la ejecución y finalmente el cierre y que sin las cuales no se podría realizar un proyecto inmobiliario de manera exitosa. El resumen de los costos indirectos del proyecto se muestra en la Tabla 27 a continuación.

Tabla 27. Resumen del costos indirectos.

No.	Actividad	Total	Incidencia
1	Planificación	\$128,134	20.6%
2	Ejecución	\$277,376	44.5%
3	Entrega	\$105,600	16.9%
4	Comercialización	\$112,262	18.0%
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>\$623,372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

### 6.6.2 Detalle de costos indirectos

Como se observa en la tabla, los capítulos principales que conforman la estructura de los costos indirectos son: planificación, ejecución, entrega y comercialización.



Figura 88. Incidencia de costos indirectos.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

El mayor peso de incidencia respecto al total de costos indirectos del proyecto, se encuentra representado por el proceso de ejecución como tal del proyecto con un 44% respecto del costo total de indirectos del proyecto. Por otro lado, el 56% restante contiene los otros 3 capítulos grandes. En la Tabla 28 se muestra el desglose de los capítulos con los respectivos valores de cantidades, precios y totales.

Tabla 28. Detalle de costos indirectos.

No	Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total	Incidencia
<b>1</b>	<b>Planificación</b>				<b>\$128,134</b>	<b>20.6%</b>
1.1	Estudio de mercado	glb	1	\$14,000	\$14,000	2.2%
1.2	Levantamiento topográfico/suelos	glb	1	\$7,524	\$7,524	1.2%
1.3	Diseño arquitectónico	glb	1	\$55,000	\$55,000	8.8%
1.4	Diseño estructural	glb	1	\$17,000	\$17,000	2.7%
1.5	Diseño hidrosanitario	glb	1	\$8,300	\$8,300	1.3%
1.6	Diseño eléctrico/electrónico	glb	1	\$7,500	\$7,500	1.2%
1.7	Asesoría jurídica y laboral	glb	1	\$18,810	\$18,810	3.0%
<b>2</b>	<b>Ejecución</b>				<b>\$277,376</b>	<b>44.5%</b>
2.1	Gerencia de proyecto	glb	1	\$90,000	\$90,000	14.4%
2.2	Honorarios construcción	glb	1	\$117,000	\$117,000	18.8%
2.3	Fiscalización	glb	1	\$23,000	\$23,000	3.7%
2.4	Seguridad	glb	1	\$47,376	\$47,376	7.6%

<b>3</b>	<b>Entrega</b>				<b>\$105,600</b>	<b>16.9%</b>
3.1	Permisos e impuestos	glb	1	\$15,000	\$15,000	2.4%
3.2	Temas legales (escrituras)	glb	1	\$75,600	\$75,600	12.1%
3.3	Declaración propiedad horizontal	glb	1	\$15,000	\$15,000	2.4%
<b>4</b>	<b>Comercialización</b>				<b>\$112,262</b>	<b>18.0%</b>
4.1	Marketing	glb	1	\$40,000	\$40,000	6.4%
4.2	Comisión por ventas	glb	1	\$72,262	\$72,262	11.6%
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$623,372</b>	<b>100%</b>

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.7 Costos del terreno

Los costos del terreno son valores determinantes en la toma de la decisión de invertir en un proyecto inmobiliario y o su rentabilidad ya que estas se ven estrechamente ligadas al terreno. Por esta razón, se analiza con diferentes métodos el costo del terreno del edificio Blaze que se resumen en la siguiente tabla y figura.

Tabla 29. Resumen comparativo de costos del terreno.

Comparación de Valores				
No.	Descripción	Residual	Mercado	Margen Construcción
1	Valor del terreno	\$1,003,559	\$880,000	\$1,551,822
2	Precio / m2	\$502 /m2	\$440 /m2	\$776 /m2

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

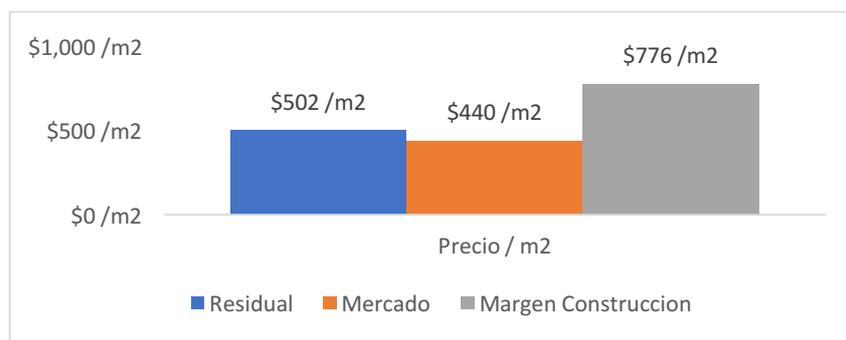


Figura 89. Comparación de métodos, precios del terreno.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

### 6.7.1 Costos del terreno por método residual

El método residual contempla algunas variables que ya se tienen como datos. Se debe recordar que este método toma en cuenta el valor proyectado de ventas del proyecto en función de un precio por m<sup>2</sup> útil que proviene del estudio de mercado y finalmente se obtiene un costo por m<sup>2</sup> de terreno en función también de la variable alfa del terreno.

Tabla 30. Precio del terreno por método residual.

Método del Valor Residual		
Cód.	Descripción	Valor
<b>1</b>	<b>Datos</b>	
1.1	Área del Terreno	2000 m <sup>2</sup>
1.2	Precio Venta en la zona / m <sup>2</sup>	\$1,239 /m <sup>2</sup>
1.3	COS PB	50%
1.4	Numero de pisos	6
1.5	COS Total	300%
1.6	Coeficiente área útil vendible (K)	1
1.7	Incidencia terreno Alfa I	12%
1.8	Incidencia terreno Alfa II	15%
<b>2</b>	<b>Cálculos</b>	
2.1	Área Construible	6000 m <sup>2</sup>
2.2	Área Útil Vendible	6000 m <sup>2</sup>
2.3	Valor Ventas	\$7,433,774
2.4	Incidencia Terreno I	\$892,053
2.5	Incidencia Terreno II	\$1,115,066
2.6	Precio / m <sup>2</sup> I	\$446 /m <sup>2</sup>
2.7	Precio / m <sup>2</sup> II	\$558 /m <sup>2</sup>
2.8	Precio promedio / m <sup>2</sup>	\$502 /m <sup>2</sup>

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

### 6.7.2 Costos del terreno por método de mercado

El método de mercado consiste básicamente en definir mi zona del proyecto y establecer la zona permeable y la competencia directa de tal modo que pueda conocer los precios por m<sup>2</sup> de terreno que estén disponibles y según la zonificación. Debido a que ese análisis no se hizo en el capítulo de mercado se incluye en el presente.

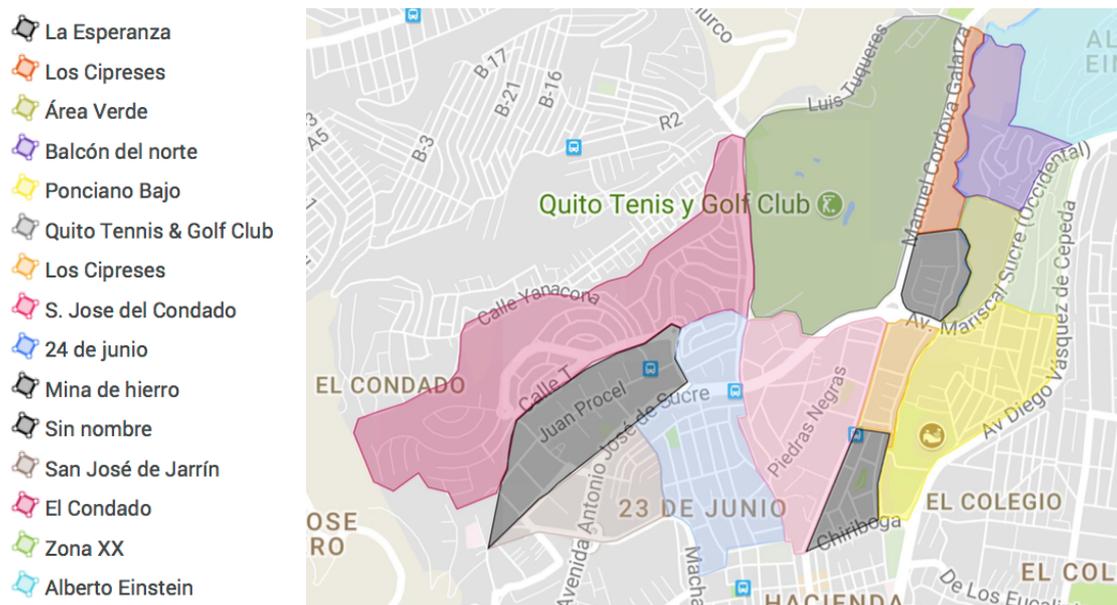


Figura 90. Zonas de incidencia directa y permeables de precios de terrenos.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

Se realizó el estudio de áreas y precios reales que se encuentran ofertando en la competencia a la fecha de las áreas sombreadas. De este análisis se determina el precio por m<sup>2</sup> del terreno en la zona y por ende el precio de venta del terreno; este método se basa en un mecanismo de tipo comparativo el cual es bastante acertado.

Tabla 31. Precio del terreno, método de mercado.

Método de Mercado		
No.	Descripción	Valor
1	Área del Terreno	2000 m <sup>2</sup>
2	Precio Venta en la zona / m <sup>2</sup>	\$440 /m <sup>2</sup>
3	Precio de venta del terreno	\$880,000

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

### 6.7.3 Método del margen de construcción

Un indicador útil también resulta ser conocer cuanto sería correcto invertir en un predio como máximo, de tal modo que se pueda lograr una rentabilidad esperada:

Tabla 32. Precio del terreno, método de margen de construcción.

Método del Margen de Construcción			
Cód.	Descripción	Valor	%
1	Potencial de Ventas		
1.1	Área Útil Vendible (AUV)	6000 m <sup>2</sup>	
1.2	Precio Venta M2 (Vivienda) (VM2)	\$1,239 /m <sup>2</sup>	
1.3	Coeficiente área útil vendible (K)		1
1.4	Valor de Ventas (VV)	AUV*VM2*K	\$7,433,774
2	Costos		
2.1	Costo Directo de Construcción (CD)	\$479 /m <sup>2</sup>	
2.2	Multiplicador Costo Total (M)		1.4
2.3	Área Total Construida (AT)	6000 m <sup>2</sup>	
2.4	Costo Total Construcción (CC)	\$4,023,508	
3	Calculo del Valor del Terreno		
3.1	Margen Operacional (MO)	VV-CC	\$3,410,266
3.2	% Utilidad esperada		25%
3.3	Utilidad Esperada		\$1,858,444
3.4	Valor máximo del lote		\$1,551,822
4.5	Valor máximo /m <sup>2</sup> del lote		\$776

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.8 Cronograma

La planificación del proyecto Blaze está basada en un esquema típico de proyectos inmobiliarios en donde la duración máxima del proyecto está considerado para 18 meses. Como todo proyecto, tiene un inicio y un fin determinados divididos en sub etapas como planificación, inicio, ejecución, control y cierre.

Los tres primeros meses se destinan a la etapa de planificación, seguido por el inicio del proyecto, la ejecución y dos meses antes del mes 18, es decir en el 16, se realiza la entrega de los departamentos.

Por lo mencionado, y ya que se conocen todos los valores tanto de costos directos, indirectos y del terreno, es factible realizar el cronograma valorada por actividades y también resumido

## 6.8.1 Resumen general Costos totales del cronograma

Tabla 33. Resumen general del cronograma valorado.

DESCRIPCION	Total	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	TOTAL
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	100%	0%	0%	0%	0%	2%	10%	10%	3%	3%	3%	5%	4%	7%	10%	10%	8%	12%	10%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
	\$2,873,934	\$-	\$-	\$-	\$-	\$43,335.00	\$279,156.79	\$279,156.79	\$99,368.23	\$94,268.23	\$76,268.23	\$143,000.37	\$125,500.37	\$192,043.07	\$283,464.95	\$278,675.94	\$222,013.24	\$345,806.53	\$287,126.70	\$103,675.00	\$13,075.00	\$8,000.00	\$-	\$-	\$-	\$2,873,934
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	100%	2%	4%	9%	11%	6%	4%	3%	3%	3%	4%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	5%	6%	0%	4%	4%	100%
	\$623,372	\$14,000	\$25,774	\$55,725	\$70,646	\$39,996	\$24,746	\$20,746	\$20,746	\$20,746	\$23,746	\$32,746	\$20,746	\$20,746	\$20,746	\$20,746	\$20,746	\$17,236	\$17,236	\$17,236	\$31,259	\$34,780	\$-	\$26,141	\$26,141	\$623,372
<b>TOTAL TERRENO</b>	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
	\$880,000	\$880,000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$880,000
<b>COSTO TOTAL</b>	100%	20%	1%	1%	2%	2%	7%	7%	3%	3%	2%	4%	3%	5%	7%	7%	6%	8%	7%	3%	1%	1%	0%	1%	1%	100%
	\$4,377,306	\$894,000	\$25,774	\$55,725	\$70,646	\$83,331	\$303,903	\$299,903	\$120,114	\$115,014	\$100,014	\$175,746	\$146,246	\$212,789	\$304,211	\$299,422	\$242,759	\$363,042	\$304,362	\$120,911	\$44,334	\$42,780	\$-	\$26,141	\$26,141	\$4,377,306

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

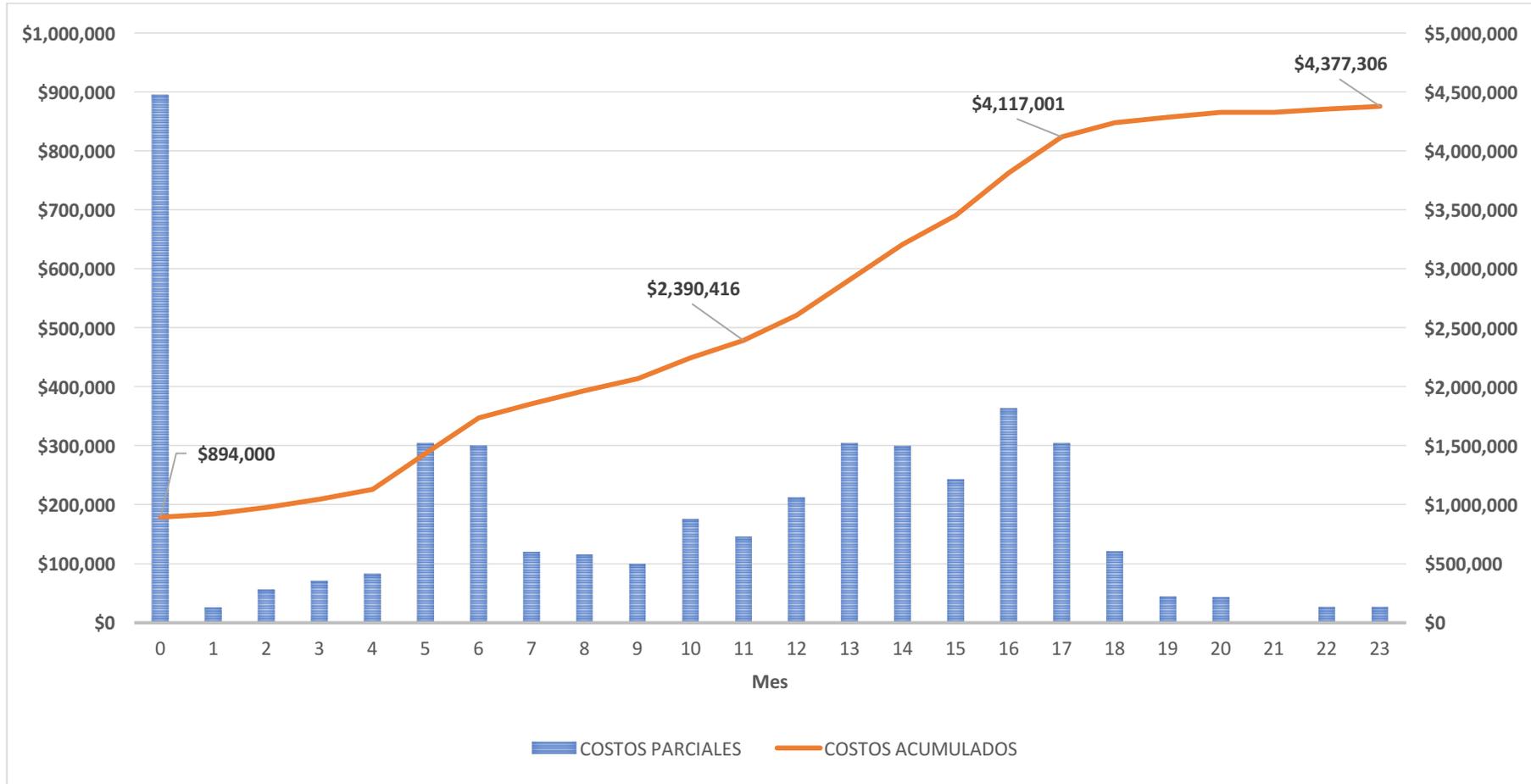


Figura 91. Cronograma valorado total con curva de inversión.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.8.2 Cronograma costos directos

Tabla 34. Cronograma valorado detallado de costos directos.

COD	DESCRIPCION	Total	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	TOTAL	
1.1	Movimiento de Tierras	\$ 34,960	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34,960	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 34,960	
1.2	Obras preliminares	\$ 8,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8,000	
<b>1</b>	<b>Obras preliminares</b>	<b>\$ 42,960</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 42,960</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 42,960</b>	
2.1	Muros Anclados	\$ 360,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 180,000	\$ 180,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 360,000	
2.2	Cimentaciones	\$ 23,100	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23,100	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 23,100	
2.3	Hormigoneras	\$ 267,625	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 33,453	\$ 33,453	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ 28,674	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 267,625	
2.4	Vigas secundarias de acero	\$ 68,449	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,267	\$ 10,267	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ 6,845	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 68,449	
2.5	Acero de refuerzo	\$ 241,804	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 36,271	\$ 36,271	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ 24,180	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 241,804	
2.6	Deck metálico	\$ 51,938	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,791	\$ 7,791	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ 5,194	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 51,938	
2.7	Encofrados	\$ 110,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 110,000	
<b>2</b>	<b>Estructura</b>	<b>\$ 1,122,916</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 278,782</b>	<b>\$ 278,782</b>	<b>\$ 98,993</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 75,893</b>	<b>\$ 11,000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 1,122,916</b>	
3.1	Mampostería	\$ 174,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 24,857	\$ 174,000	
3.2	Enlucidos	\$ 125,280	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25,056	\$ 25,056	\$ 37,584	\$ 12,528	\$ 12,528	\$ 12,528	\$ 12,528	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 125,280
3.3	Empastes	\$ 72,384	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,477	\$ 14,477	\$ 14,477	\$ 14,477	\$ 14,477	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 72,384
3.4	Trabajos con Cemento	\$ 3,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,000
<b>3</b>	<b>Albañilería</b>	<b>\$ 374,664</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 24,857</b>	<b>\$ 24,857</b>	<b>\$ 49,913</b>	<b>\$ 64,390</b>	<b>\$ 78,418</b>	<b>\$ 53,362</b>	<b>\$ 51,862</b>	<b>\$ 27,005</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 374,664</b>				
4.1	Cielo Falso / Gypsum	\$ 138,289	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 41,487	\$ 41,487	\$ 41,487	\$ -	\$ 13,829	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 138,289	
4.2	Acabados de piso dormitorios	\$ 28,244	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,122	\$ 14,122	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 28,244	
4.3	Acabados de piso social	\$ 55,061	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 18,354	\$ 18,354	\$ 18,354	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 55,061	
4.4	Acabados de paredes	\$ 104,400	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,880	\$ 41,760	\$ 41,760	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 104,400	
<b>4</b>	<b>Recubrimientos</b>	<b>\$ 325,994</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 41,487</b>	<b>\$ 141,87</b>	<b>\$ 80,720</b>	<b>\$ 60,114</b>	<b>\$ 88,065</b>	<b>\$ 14,122</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 325,994</b>					
5.1	Ventanas	\$ 243,150	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 72,945	\$ 60,788	\$ 60,788	\$ 48,630	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 243,150	
5.2	Puertas	\$ 135,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 67,500	\$ 67,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 135,000	
5.3	Muebles modulares	\$ 160,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 48,000	\$ 48,000	\$ 56,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 160,000	
5.4	Cerraduras	\$ 24,750	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12,375	\$ 12,375	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24,750	
<b>5</b>	<b>Carpinterías</b>	<b>\$ 562,900</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 72,945</b>	<b>\$ 60,788</b>	<b>\$ 60,788</b>	<b>\$ 164,130</b>	<b>\$ 115,500</b>	<b>\$ 68,375</b>	<b>\$ 12,375</b>	<b>\$ 8,000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 562,900</b>					
6.1	Instalaciones hidrosanitarias	\$ 110,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22,000	\$ 22,000	\$ 22,000	\$ 22,000	\$ 11,000	\$ 11,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 110,000	
6.2	Piezas sanitarias	\$ 65,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 19,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 65,000	
6.3	Bombos	\$ 60,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,000	\$ 30,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 60,000	
<b>6</b>	<b>Sistema Hidrosanitario</b>	<b>\$ 235,000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 22,000</b>	<b>\$ 22,000</b>	<b>\$ 22,000</b>	<b>\$ 22,000</b>	<b>\$ 41,000</b>	<b>\$ 41,000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 45,500</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 235,000</b>					
7.1	Instalaciones eléctricas y telefónicas	\$ 40,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 41,500	\$ 22,000	\$ 2,000	\$ 2,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 8,000	\$ 8,000	\$ 2,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40,000	
<b>7</b>	<b>Sistema eléctrico y de redes</b>	<b>\$ 40,000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 2,000</b>	<b>\$ 2,000</b>	<b>\$ 6,000</b>	<b>\$ 6,000</b>	<b>\$ 6,000</b>	<b>\$ 8,000</b>	<b>\$ 8,000</b>	<b>\$ 2,000</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 40,000</b>					
8.1	Ascensor	\$ 45,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 18,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45,000	
8.2	Sistema de bombeo	\$ 40,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12,000	\$ 28,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40,000	
8.3	Cámara de transformación	\$ 70,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 21,000	\$ 49,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 70,000	
8.4	Sistema de seguridad	\$ 7,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,300	\$ 700	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,000	
8.5	Operación y mantenimiento	\$ 7,500.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 375	\$ 750	\$ 750	\$ 750	\$ 750	\$ 750	\$ 750	\$ 750	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,500	
<b>8</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>\$ 169,500</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 375.00</b>	<b>\$ 375.00</b>	<b>\$ 375.00</b>	<b>\$ 375.00</b>	<b>\$ 375.00</b>	<b>\$ 375.00</b>	<b>\$ 750.00</b>	<b>\$ 750.00</b>	<b>\$ 33,750.00</b>	<b>\$ 77,000.00</b>	<b>\$ 33,300.00</b>	<b>\$ 700.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 169,500</b>						
<b>CD</b>	<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 2,873,934</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 43,335.00</b>	<b>\$ 279,156.79</b>	<b>\$ 279,156.79</b>	<b>\$ 99,368.23</b>	<b>\$ 94,268.23</b>	<b>\$ 76,268.23</b>	<b>\$ 143,000.37</b>	<b>\$ 125,500.37</b>	<b>\$ 192,043.07</b>	<b>\$ 283,464.95</b>	<b>\$ 278,675.94</b>	<b>\$ 222,013.24</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>	<b>\$ 13,075.00</b>	<b>\$ 8,000.00</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 2,873,934</b>	

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

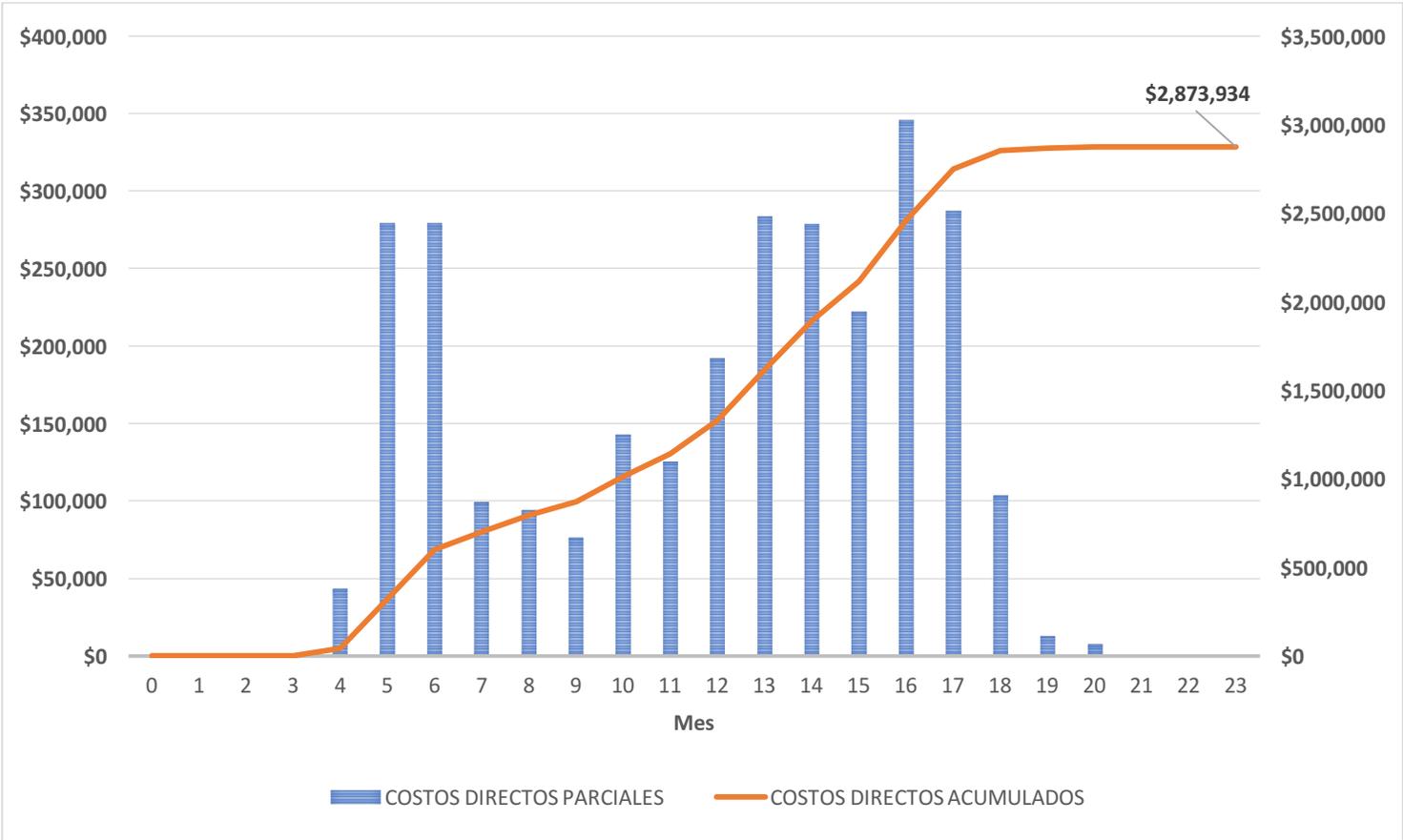


Figura 92. Costos directos con curva de inversión.

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.



## 6.8.4 Flujo de egresos

Una vez establecidos los costos totales del proyecto, es posible obtener el flujo de egresos mensual y acumulados el cual es muy importante para el análisis financiero que se desarrolla más adelante.

Tabla 36. Flujos de egresos por tipo de costos y totales.

1. FLUJO COSTOS DIRECTOS																								
COSTOS DIRECTOS PARCIALES	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 43,335	\$ 279,157	\$ 279,157	\$ 99,368	\$ 94,268	\$ 76,268	\$ 143,000	\$ 125,500	\$ 192,043	\$ 283,465	\$ 278,676	\$ 222,013	\$ 345,807	\$ 287,127	\$ 103,675	\$ 13,075	\$ 8,000	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS DIRECTOS ACUMULADOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 43,335	\$ 322,492	\$ 601,649	\$ 701,017	\$ 795,285	\$ 871,553	\$ 1,014,554	\$ 1,140,054	\$ 1,332,097	\$ 1,615,562	\$ 1,894,238	\$ 2,116,251	\$ 2,462,058	\$ 2,749,184	\$ 2,852,859	\$ 2,865,934	\$ 2,873,934	\$ 2,873,934	\$ 2,873,934	\$ 2,873,934
2. FLUJO COSTOS INDIRECTOS																								
COSTOS INDIRECTOS PARCIALES	\$ 14,000	\$ 25,774	\$ 55,725	\$ 70,646	\$ 39,996	\$ 24,746	\$ 20,746	\$ 20,746	\$ 20,746	\$ 23,746	\$ 32,746	\$ 20,746	\$ 20,746	\$ 20,746	\$ 20,746	\$ 20,746	\$ 17,236	\$ 17,236	\$ 17,236	\$ 31,259	\$ 34,780	\$ -	\$ 26,141	\$ 26,141
COSTOS INDIRECTOS ACUMULADOS	\$ 14,000	\$ 39,774	\$ 95,499	\$ 166,145	\$ 206,141	\$ 230,887	\$ 251,633	\$ 272,379	\$ 293,124	\$ 316,870	\$ 349,616	\$ 370,362	\$ 391,107	\$ 411,853	\$ 432,599	\$ 453,345	\$ 470,580	\$ 487,816	\$ 505,052	\$ 536,311	\$ 571,091	\$ 571,091	\$ 597,232	\$ 623,372
3. FLUJO COSTOS TERRENO																								
COSTOS TERRENO PARCIALES	\$ 880,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS TERRENO ACUMULADOS	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000	\$ 880,000
4. FLUJO COSTOS TOTALES																								
COSTOS PARCIALES	\$ 894,000	\$ 25,774	\$ 55,725	\$ 70,646	\$ 83,331	\$ 303,903	\$ 299,903	\$ 120,114	\$ 115,014	\$ 100,014	\$ 175,746	\$ 146,246	\$ 212,789	\$ 304,211	\$ 299,422	\$ 242,759	\$ 363,042	\$ 304,362	\$ 120,911	\$ 44,334	\$ 42,780	\$ -	\$ 26,141	\$ 26,141
COSTOS ACUMULADOS	\$ 894,000	\$ 919,774	\$ 975,499	\$ 1,046,145	\$ 1,129,476	\$ 1,433,379	\$ 1,733,281	\$ 1,853,395	\$ 1,968,409	\$ 2,068,423	\$ 2,244,169	\$ 2,390,416	\$ 2,603,204	\$ 2,907,415	\$ 3,206,837	\$ 3,449,596	\$ 3,812,638	\$ 4,117,001	\$ 4,237,911	\$ 4,282,245	\$ 4,325,025	\$ 4,325,025	\$ 4,351,166	\$ 4,377,306

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.9 Costo total por m2 sobre nivel 0 y bajo nivel 0

En la siguiente tabla se presentan finalmente los costos por m2 de área útil tanto para los niveles por encima del nivel cero como para los subsuelos. De esta manera se puede observar claramente que los costos debajo del nivel cero son mucho más elevados por lo que se debe tener muy en cuenta, y son los indicadores reales del proyecto.

Tabla 37. Costos totales del proyecto sobre nivel 0 y bajo nivel 0.

Cód.	Descripción	Costo	Costo/m2 Área útil	Costo/m2 Área bruta
1	Sobre nivel 0.00	\$3,170,714	\$590	\$522
2	Bajo nivel 0.00	\$1,206,592	\$1,108	\$522
3	Costo Total	\$4,377,306		

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

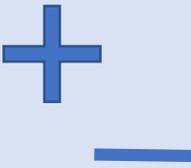
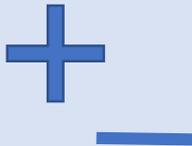
Sin embargo, por motivos más prácticos y de uso común en el sector inmobiliario, a nivel de cálculos rápidos se maneja el costo por m2 de área útil de manera global sin diferenciar entre costos que están por debajo del nivel 0 o por encima; este indicador incluso es útil para determinar a partir de él y con el margen de rentabilidad esperada, obtener un indicador a groso modo de mi precio final de venta. Por lo señalado también se obtienen dichos valores y se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 38. Costos totales del proyecto por área útil sin diferenciar nivel.

Cód.	Descripción	Costos	Área Útil [\$/m2]	Área Bruta [\$/m2]
1	Costos Directos	\$2,873,934	\$607	\$343
2	Costos Indirectos	\$623,372	\$132	\$74
3	Costo del Terreno	\$880,000	\$186	\$105
4	Costo Total	\$4,377,306	\$924	\$522

Fuente: Análisis de costos. Elaboración propia.

## 6.10 Conclusiones

Indicador	Observación	Impacto
<b>Costos directos</b>	El costo directo del proyecto es de \$2,874,000 lo cual representa un 66% respecto al costo total del proyecto.	
<b>Costos indirectos</b>	Los costos indirectos inciden en un 14% con respecto al costo total, lo que a su vez es un 22% respecto a los costos directos posiblemente considerándose un porcentaje bajo.	
<b>Costo del terreno</b>	Debido a que el precio del terreno por método residual es mayor al del método de mercado se puede decir que es un terreno con potencial. Esto se ve complementado por el método de margen de construcción el cual nos permite comprar ya que el valor tope por m2 de terreno es mayor al que realmente se pagó por el terreno.	
<b>Costos por m2</b>	Se considera que los costos por m2 de área útil están bajos (\$924/m2). Lo cual se debe a que el edificio no posee algunos equipamientos importantes como un generador, otro ascensor, Sistema de calentamiento de agua, bodegas, por mencionar algunos.	

<b>Cronograma valorado</b>	El cronograma presenta una distribución típica y esperada para un proyecto de estas características con el cual aseguraría los flujos necesarios de inversión	
----------------------------	---	---

## 7 ESTRATEGIA COMERCIAL

### 7.1 Introducción

Un aspecto fundamental para asegurar la rotación del inventario inmobiliario es la estrategia comercial del proyecto. De esta estrategia, se desprenderán directamente los ingresos que se generen al proyecto con lo cual se obtienen los análisis respectivos de los flujos esperados. Cabe recalcar que, este tipo de análisis no dejan de representar hipótesis que deberán ser corroboradas y controladas durante la ejecución de las actividades del proyecto.

A través de este análisis, es posible establecer el precio por m<sup>2</sup> al que se va a poner los productos en el mercado. La velocidad de venta se estima mediante los indicadores observados durante el estudio de mercado con los cuales finalmente se obtiene el flujo de ingresos estimado.

### 7.2 Objetivos

Resaltar las ventajas competitivas del proyecto frente a la competencia

Establecer una estrategia de marketing y políticas comerciales para obtener el mayor beneficio del mercado durante las ventas

Incrementar los márgenes de rentabilidad del proyecto al fomentar un buen flujo de ingresos al proyecto

Determinar el precio de venta por m<sup>2</sup> de los departamentos del Edificio Blaze

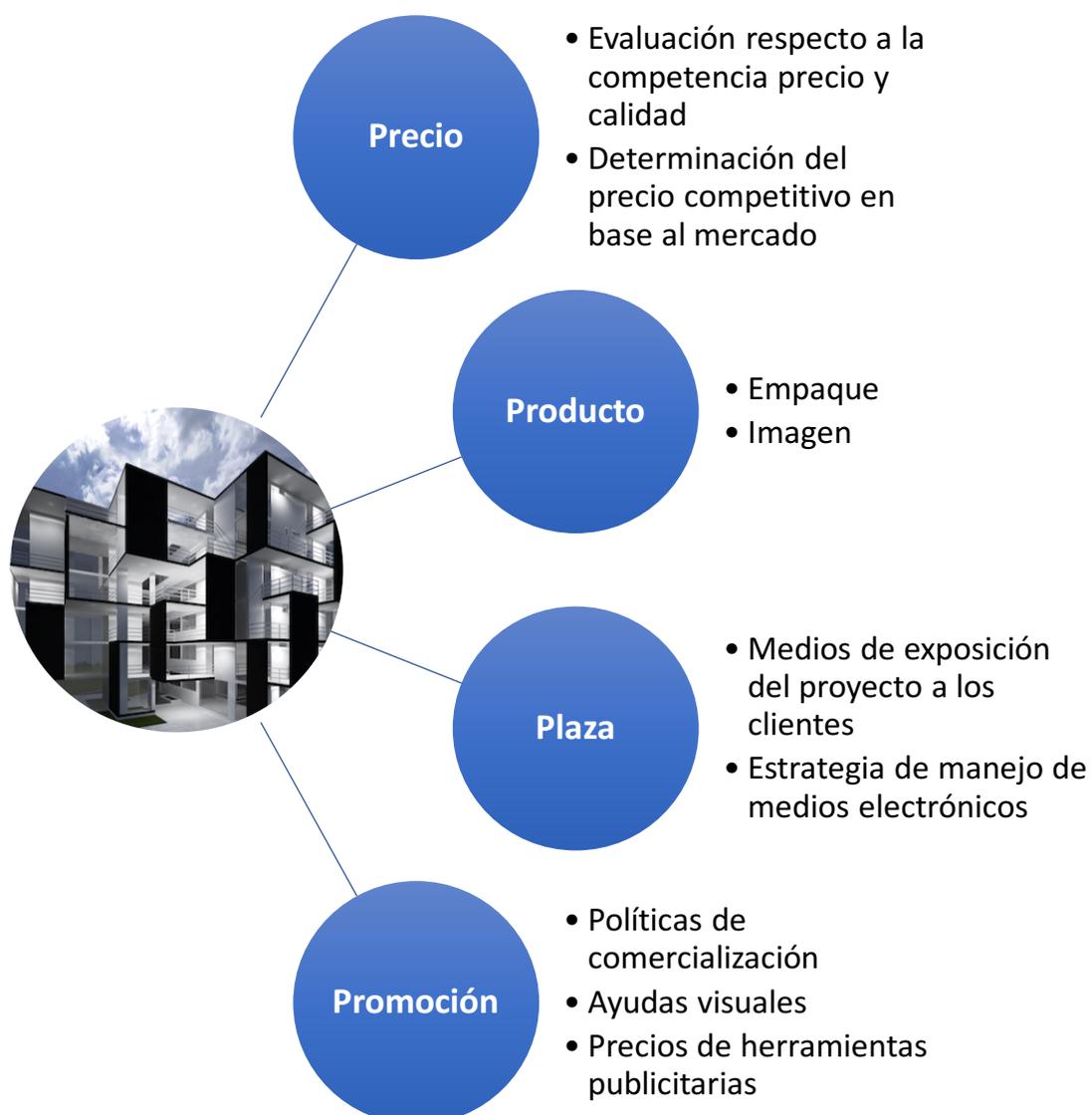
Obtener el flujo estimado de ventas

### 7.3 Metodología

Para lograr los objetivos planteados en este capítulo se utilizará el análisis de estrategias necesarias mediante el concepto conocido como las 4 P,

de este modo se analizará cada variable que interviene en los pasos del marketing como es el precio, el producto, la plaza y la promoción.

Así mismo, mediante los estudios e información recaba hasta este punto, se puede adquirir información que conlleva a determinar los precios por m<sup>2</sup> del proyecto de acuerdo al mercado, forma de pago, publicidad, todo aquello enmarcado en segmento y demanda objetiva calificada. Cada variable de las 4 P se analiza de manera individual según la siguiente metodología:



## 7.4 Política de precios

### 7.4.1 Determinación del precio base

Con el fin de determinar el precio base de venta de los departamentos del Edificio Blaze, se toman los datos obtenidos en la comparación de la competencia obtenida en el estudio de mercado. De este modo, se puede observar que, según los atributos de cada proyecto, es decir las características de calidad, y asociarlos con el precio determinado por cada promotor.

Tabla 39. Precios promedio por m2 de la competencia

Código	Proyecto	Precios promedio [\$/m2]
A	Post Dam II	\$1,309.37
C	Corcega	\$1,387.96
D	Praga	\$1,077.00
E	Marina	\$1,217.58
F	Plaza Balcón del Norte	\$1,352.98
G	Belorizonte 3	\$1,328.67
H	Blaze	\$1,145.32
<b>Promedio</b>		<b>\$1,219.31</b>

Fuente: Investigación de mercado. Elaboración propia.

En este análisis, no se ha tomado en cuenta el proyecto Portón de Málaga del promotor Construecuador S.A. ya que el proyecto corresponde a un segmento VIS/VIP, el cual no corresponde al segmento del Edificio Blaze.

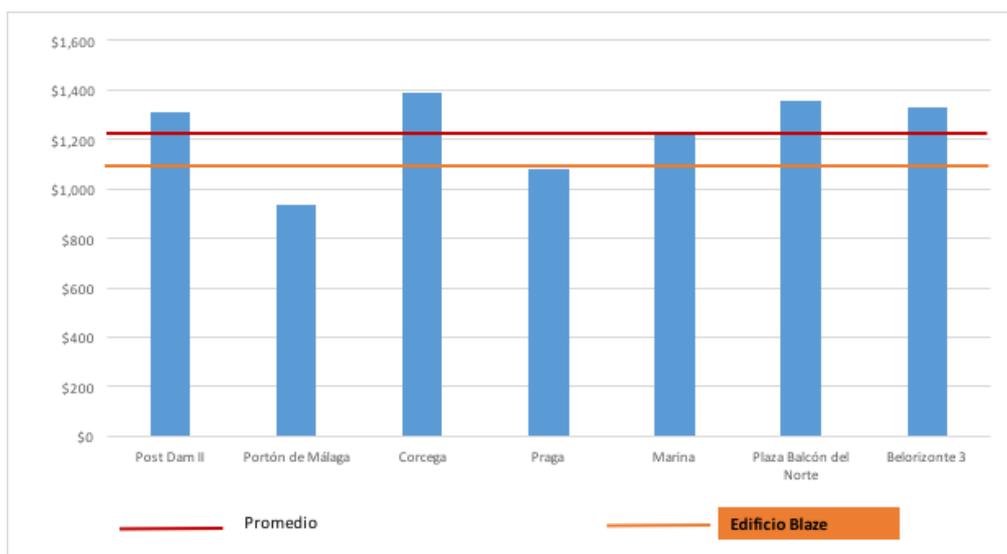


Figura 93. Precios promedio de la competencia y precio Edificio Blaze

Fuente: Investigación de mercado. Elaboración propia.

Como puede observarse, el proyecto Blaze se encuentra con un precio promedio por m<sup>2</sup> de área útil el cual está por debajo de la media de la oferta de la competencia directa. Si se toma en cuenta la calidad, el Edificio Blaze tiene como fortaleza que además de tener un precio accesible, no lo hace a costo de bajar la calidad; al contrario, se mantiene el estándar establecido por el promotor de colocar acabados considerados como de alta gama.

De este modo, se considera mantener el valor de \$1145 como precio base ya que además el precio total por m<sup>2</sup> considerando el valor de los parqueaderos será mayor y sin dejar a un lado que es una media aritmética.

#### 7.4.2 Política de precios

Como es de conocimiento general, los precios de los departamentos varían en función de varias variables. En este caso, se considera incluir tal vez una de las variables más manejadas en el sector inmobiliario de Quito, esta variable se refiere a la diferencia de precios por altura de los departamentos. A este tipo de precios o factores que ajustan al precio base respecto a ciertas características o atributos se los conoce como precios hedónicos.

En el proyecto del Edificio Blaze, se considera un incremento del 1% en dólares del valor por m<sup>2</sup> por piso; de esta forma, un departamento en el piso 3

tendrá un incremento de \$24.40 dólares americanos adicionales por m<sup>2</sup> y así sucesivamente.

Por otro lado, se aplica un factor hedónico a los departamentos que se encuentran ubicados en la parte posterior del edificio (lado oeste) debido a que poseen una buena vista, la misma que no va a ser tapada ya que existe una afectación por quebrada en la parte posterior del terreno. El factor correspondiente a la ubicación de los departamentos dentro del proyecto.



Figura 94. Imagen de la viste oeste desde el nivel piso 6 del Edificio Blaze

Fuente: fotografías aéreas. Elaboración propia.



Figura 95. Imagen de los 2 departamentos por nivel con vista hacia el oeste

Fuente: fotografías aéreas. Elaboración propia.

Por lo mencionado, la tabla de precios con las correcciones por precios hedónicos se establece como se observa a continuación:

Tabla 40. Precios base por m2 de área útil y terrazas y precios hedónicos por altura y ubicación

Piso	Nivel	Precio m2 base área útil	Precio m2 Base área terraza/balcón	Factor Incremento por altura	Factor Incremento por ubicación*	Precio con incremento m2 área útil	Precio con incremento m2 área terraza/balcón
1	+0.00	\$1,145	\$600	1.00	1.00	\$1,145.00	\$600.00
2	+2.80	\$1,145	\$600	1.01	1.02	\$1,156.45	\$606.00
3	+5.60	\$1,145	\$600	1.02	1.04	\$1,167.90	\$612.00
4	+8.40	\$1,145	\$600	1.03	1.06	\$1,179.35	\$618.00
5	+11.20	\$1,145	\$600	1.04	1.08	\$1,190.80	\$624.00
6	+14.00	\$1,145	\$600	1.05	1.10	\$1,202.25	\$630.00
					* Aplica solo para departamentos en el lado oeste del edificio (2 por planta)		

Fuente: Elaboración propia.

### 7.4.3 Políticas comerciales

Con el fin de facilitar el proceso de ventas de los departamentos del proyecto, se elabora la lista de precios de cada departamento en la cual se incluye el incremento por ubicación de los departamentos que tienen mejor vista como se mencionó en la sección anterior.

Con la política de precios y comercialización establecida, el ingreso total proyectado por ventas es de \$6,538,221.

(Tabla de precios en la siguiente hoja)

Tabla 41. Tabla de precios por departamento, terraza y parqueaderos

Información General				Área útil			Terraza o Balcón			Parqueaderos			TOTALES	
Piso	ID	Tipología	m2 Totales	m2	Precio/m2	Total útil	m2	Precio/m2	Total terraza o balcón	unidades	Precio/unidad	Total parqueadero	VENTAS	ESTADO
Piso 1	LC101	Local Comercial	74.57	74.57	\$2,000.00	\$149,140.00	0.00	\$-	\$-	0	\$-	\$-	\$149,140.00	Disponible
	LC102	Local Comercial	131.28	131.28	\$2,000.00	\$262,560.00	0.00	\$-	\$-	0	\$-	\$-	\$262,560.00	Disponible
	D101	Departamento	91.106	72.34	\$1,145.00	\$82,829.30	4.16	\$600.00	\$2,496.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,325.30	Disponible
	D102	Departamento	91.106	72.34	\$1,145.00	\$82,829.30	4.16	\$600.00	\$2,496.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,325.30	Disponible
	D103	Departamento	92.836	73.97	\$1,145.00	\$84,695.65	4.26	\$600.00	\$2,556.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,251.65	Disponible
	D104	Departamento	92.836	73.97	\$1,145.00	\$84,695.65	4.26	\$600.00	\$2,556.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,251.65	Disponible
	D105	Departamento	96.836	77.97	\$1,145.00	\$89,275.65	4.26	\$600.00	\$2,556.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$99,831.65	Disponible
	D106	Departamento	77.05	58.54	\$1,145.00	\$67,032.88	3.90	\$600.00	\$2,340.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$77,372.88	Disponible
	D107	Departamento	90.136	71.37	\$1,145.00	\$81,718.65	4.16	\$600.00	\$2,496.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$92,214.65	Disponible
D108	Departamento	90.136	71.37	\$1,145.00	\$81,718.65	4.16	\$600.00	\$2,496.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$92,214.65	Disponible	
Piso 2	D201	Departamento	99.306	74.94	\$1,179.58	\$88,397.65	9.76	\$618.12	\$6,032.85	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$102,430.50	Disponible
	D202	Departamento	93.806	74.94	\$1,179.58	\$88,397.65	4.26	\$618.12	\$2,633.19	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$99,030.84	Disponible
	D203	Departamento	90.136	71.37	\$1,156.45	\$82,535.84	4.16	\$606.00	\$2,520.96	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,056.80	Disponible
	D204	Departamento	90.136	71.37	\$1,156.45	\$82,535.84	4.16	\$606.00	\$2,520.96	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,056.80	Disponible
	D205	Departamento	94.136	75.37	\$1,156.45	\$87,161.64	4.16	\$606.00	\$2,520.96	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$97,682.60	Disponible
	D206	Departamento	75.226	58.54	\$1,156.45	\$67,698.58	2.08	\$606.00	\$1,260.48	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$76,959.06	Disponible
	D207	Departamento	92.836	73.97	\$1,156.45	\$85,542.61	4.26	\$606.00	\$2,581.56	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,124.17	Disponible
	D208	Departamento	92.836	73.97	\$1,156.45	\$85,542.61	4.26	\$606.00	\$2,581.56	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,124.17	Disponible
	D209	Departamento	92.836	73.97	\$1,156.45	\$85,542.61	4.26	\$606.00	\$2,581.56	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,124.17	Disponible
	D210	Departamento	93.486	72.00	\$1,156.45	\$83,264.40	6.88	\$606.00	\$4,169.28	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,433.68	Disponible

	D211	Departamento	96.506	72.34	\$1,156.45	\$83,657.59	9.56	\$606.00	\$5,793.36	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$97,450.95	Disponible
Piso 3	D301	Departamento	103.106	72.34	\$1,214.62	\$87,865.32	16.16	\$636.48	\$10,285.52	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$106,150.84	Disponible
	D302	Departamento	96.506	72.34	\$1,214.62	\$87,865.32	9.56	\$636.48	\$6,084.75	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$101,950.07	Disponible
	D303	Departamento	92.836	73.97	\$1,167.90	\$86,389.56	4.26	\$612.00	\$2,607.12	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,996.68	Disponible
	D304	Departamento	92.836	73.97	\$1,167.90	\$86,389.56	4.26	\$612.00	\$2,607.12	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,996.68	Disponible
	D305	Departamento	96.836	77.97	\$1,167.90	\$91,061.16	4.26	\$612.00	\$2,607.12	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$101,668.28	Disponible
	D306	Departamento	77.926	59.06	\$1,167.90	\$68,976.17	4.26	\$612.00	\$2,607.12	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$79,583.29	Disponible
	D307	Departamento	90.136	71.37	\$1,167.90	\$83,353.02	4.16	\$612.00	\$2,545.92	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,898.94	Disponible
	D308	Departamento	90.136	71.37	\$1,167.90	\$83,353.02	4.16	\$612.00	\$2,545.92	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,898.94	Disponible
	D309	Departamento	90.136	71.37	\$1,167.90	\$83,353.02	4.16	\$612.00	\$2,545.92	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$93,898.94	Disponible
	D310	Departamento	93.806	72.00	\$1,167.90	\$84,088.80	7.20	\$612.00	\$4,406.40	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,495.20	Disponible
	D311	Departamento	105.806	74.94	\$1,167.90	\$87,522.43	16.26	\$612.00	\$9,951.12	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$105,473.55	Disponible
Piso 4	D401	Departamento	104.806	74.94	\$1,250.11	\$93,683.32	15.26	\$655.08	\$9,996.52	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$111,679.84	Disponible
	D402	Departamento	105.806	74.94	\$1,250.11	\$93,683.32	16.26	\$655.08	\$10,651.60	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$112,334.92	Disponible
	D403	Departamento	90.136	71.37	\$1,179.35	\$84,170.21	4.16	\$618.00	\$2,570.88	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$94,741.09	Disponible
	D404	Departamento	90.136	71.37	\$1,179.35	\$84,170.21	4.16	\$618.00	\$2,570.88	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$94,741.09	Disponible
	D405	Departamento	91.536	75.37	\$1,179.35	\$88,887.61	1.56	\$618.00	\$964.08	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$97,851.69	Disponible
	D406	Departamento	77.926	59.06	\$1,179.35	\$69,652.41	4.26	\$618.00	\$2,632.68	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$80,285.09	Disponible
	D407	Departamento	92.836	73.97	\$1,179.35	\$87,236.52	4.26	\$618.00	\$2,632.68	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$97,869.20	Disponible
	D408	Departamento	92.836	73.97	\$1,179.35	\$87,236.52	4.26	\$618.00	\$2,632.68	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$97,869.20	Disponible
	D409	Departamento	95.476	73.97	\$1,179.35	\$87,236.52	6.90	\$618.00	\$4,264.20	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$99,500.72	Disponible
	D410	Departamento	90.766	72.00	\$1,179.35	\$84,913.20	4.16	\$618.00	\$2,570.88	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,484.08	Disponible
	D411	Departamento	97.946	72.34	\$1,179.35	\$85,314.18	11.00	\$618.00	\$6,798.00	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$100,112.18	Disponible
Piso 5	D501	Departamento	103.466	72.34	\$1,286.06	\$93,033.87	16.52	\$673.92	\$11,133.16	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$112,167.03	Disponible
	D502	Departamento	102.106	72.34	\$1,286.06	\$93,033.87	15.16	\$673.92	\$10,216.63	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$111,250.50	Disponible
	D503	Departamento	92.836	73.97	\$1,190.80	\$88,083.48	4.26	\$624.00	\$2,658.24	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$98,741.72	Disponible

D504	Departamento	92.836	73.97	\$1,190.80	\$88,083.48	4.26	\$624.00	\$2,658.24	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$98,741.72	Disponible	
D505	Departamento	96.836	77.97	\$1,190.80	\$92,846.68	4.26	\$624.00	\$2,658.24	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$103,504.92	Disponible	
D506	Departamento	77.926	59.06	\$1,190.80	\$70,328.65	4.26	\$624.00	\$2,658.24	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$80,986.89	Disponible	
D507	Departamento	90.136	71.37	\$1,190.80	\$84,987.40	4.16	\$624.00	\$2,595.84	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,583.24	Disponible	
D508	Departamento	90.136	71.37	\$1,190.80	\$84,987.40	4.16	\$624.00	\$2,595.84	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,583.24	Disponible	
D509	Departamento	90.136	71.37	\$1,190.80	\$84,987.40	4.16	\$624.00	\$2,595.84	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$95,583.24	Disponible	
D510	Departamento	93.806	72.00	\$1,190.80	\$85,737.60	7.20	\$624.00	\$4,492.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$98,230.40	Disponible	
D511	Departamento	105.806	74.94	\$1,190.80	\$89,238.55	16.26	\$624.00	\$10,146.24	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$107,384.79	Disponible	
Piso 6	D601	Departamento	96.606	72.34	\$1,322.48	\$95,667.84	9.66	\$693.00	\$6,694.38	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$110,362.22	Disponible
	D602	Departamento	103.206	72.34	\$1,322.48	\$95,667.84	16.26	\$693.00	\$11,268.18	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$114,936.02	Disponible
	D603	Departamento	92.736	73.97	\$1,202.25	\$88,930.43	4.16	\$630.00	\$2,620.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$99,551.23	Disponible
	D604	Departamento	92.736	73.97	\$1,202.25	\$88,930.43	4.16	\$630.00	\$2,620.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$99,551.23	Disponible
	D605	Departamento	96.736	77.97	\$1,202.25	\$93,739.43	4.16	\$630.00	\$2,620.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$104,360.23	Disponible
	D606	Departamento	75.226	59.06	\$1,202.25	\$71,004.89	1.56	\$630.00	\$982.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$79,987.69	Disponible
	D607	Departamento	90.236	71.37	\$1,202.25	\$85,804.58	4.26	\$630.00	\$2,683.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,488.38	Disponible
	D608	Departamento	90.236	71.37	\$1,202.25	\$85,804.58	4.26	\$630.00	\$2,683.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,488.38	Disponible
	D609	Departamento	90.236	71.37	\$1,202.25	\$85,804.58	4.26	\$630.00	\$2,683.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$96,488.38	Disponible
	D610	Departamento	86.606	72.00	\$1,202.25	\$86,562.00	0.00	\$630.00	\$-	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$94,562.00	Disponible
	D611	Departamento	99.306	74.94	\$1,202.25	\$90,096.62	9.76	\$630.00	\$6,148.80	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$104,245.42	Disponible
Otros	Parqueaderos adicionales venta	160.666							11	\$8,000.00	\$88,000.00	\$88,000.00	Disponible	
<b>TOTALES</b>		<b>6049.302 M2</b>			<b>\$5,786,535.73</b>			<b>\$247,685.10</b>			<b>\$504,000.00</b>	<b>\$6,538,220.83</b>		

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.4.4 Forma de pago

ALPA Constructora no maneja una política clara sobre la forma de pago con la que negocia sus proyectos. Sin embargo, es importante que la empresa conozca que este aspecto comercial hace la diferencia entre una absorción exitosa o no del proyecto.

“El porcentaje que el comprador de vivienda debe pagar como cuota de entrada es uno de los mayores problemas que afecta al tamaño de la demanda, porque la gente tiene los recursos mensuales para atender el pago de las cuotas de un crédito hipotecario, pero no tiene los ahorros suficientes para cubrir la cuota de entrada. Si trabajamos con la fórmula 30% – 70% se limita el tamaño de la demanda; sin embargo, si se reducen los montos de las cuotas de entrada, se multiplica el efecto provocando un crecimiento en la cantidad de potenciales compradores.” (Gamboa, 2017)

De este modo, se considera una estrategia de formas de pago acorde a lo que actualmente ofrece el mercado y el criterio de expertos. La estrategia establecida será la siguiente:

Tabla 42. Esquema de financiamiento

Modelo	Desembolso	Porcentaje
30%	Entrada	10%
	Cuotas	20%
70%	CHIPO	70%

Fuente: Elaboración propia.

#### 7.5 Plazo de ventas

En el capítulo anterior se estableció una duración del proyecto total de 23 meses; plazo que se divide en 2 meses de preventas, 18 de construcción, 1 mes de gracia y 2 meses de escrituración. Durante los 18 meses que dura la construcción, se establece como meta haber realizado el 100% de las ventas

para optimizar el proceso de comercialización y generar ingresos progresivos. Por lo tanto, la meta que se traduce en la velocidad de ventas esperada, es:

Tabla 43. Meta de velocidad de ventas y plazo

	<b>Número</b>	<b>Plazo [meses]</b>	<b>Meta Absorción</b>
<b>Departamentos</b>	63	18	<b>3.5 u/mes</b>

Fuente: Elaboración propia.

En este punto es importante analizar varios aspectos. En primer lugar, en la investigación de mercado realizada para este trabajo de titulación, se determinó que existen velocidades de venta de la zona que fluctúan entre un mínimo de 0.80 y un máximo de 1.86 unidades por mes y una media de 1.42 unidades por mes. De este análisis, se puede inferir que la meta esperada para el proyecto Blaze de 3.5 u/mes es, a primera vista, un tanto elevada respecto a lo que da el mercado.

La meta que se establece por lo tanto es obtener una velocidad de ventas mencionada para que los departamentos se vendan dentro del tiempo de ejecución del proyecto que es lo ideal para obtener mejor rentabilidad; sin embargo, al observar los números de velocidad y absorción del mercado podría ser desalentador o descabellado pensar que se puede hacer. Sin embargo, según el criterio del Gamboa (2017), se debe cuestionar lo que sucede en el mercado y analizar porque existen esos números tan bajos, cosa que es muy común en nuestro medio. De este análisis se desprende que no es para nada descabellado pensar que se pueden lograr velocidades de venta acordes al proyecto y a la realidad.

Es así que, las velocidades de venta obtenidas a través del estudio de mercado, reflejan de por medio escasa o muy poca inversión en publicidad y comercialización. De hecho, en todos los proyectos de la competencia analizados, la atención al cliente no es precisamente la mejor, no existe una estrategia de ventas personalizadas con comunicación efectiva. Así mismo, muy poca es la información que se encuentra en medios electrónicos, inclusive la mayor parte no posee páginas web. En varias ocasiones las llamadas para hacer consultas sobre los departamentos de ventas resultaban en mensajes

como: “en este momento no hay quien pueda dar información, por favor llame luego o le devolvemos la llamada”, llamada que nunca llegaba. Estos factores, por mencionar solo algunos, confirman una lectura de que las estrategias de comercialización encontradas en la zona son a lo sumo deficientes.

## 7.6 Estrategias comerciales

Para lograr la absorción y velocidad de ventas esperada, se establecen varias estrategias comerciales que permitirán sobre salir por encima de la competencia inmediata de la zona y ser un referente destacado. Para lo cual se establecen acciones en todos los componentes del mercadeo como son: compuesto de precios, comunicación, producto y distribución.

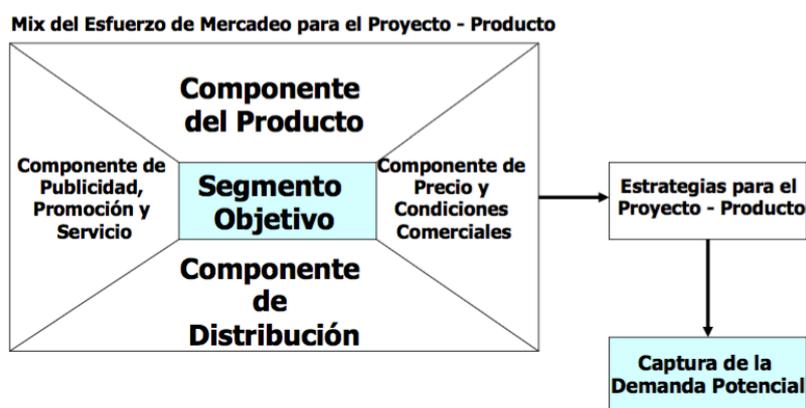


Figura 96. Esquema de la estrategia comercial

Fuente: Mercadeo Inmobiliario, Ernesto Gamboa y Asociados, MDI. Elaboración propia.

- En primer lugar, la estrategia de precios es sin duda orientada a la competencia y además se aplican criterios comerciales (altura, ubicación). Se coloca un producto con precios por debajo del promedio de la zona sin sacrificar calidad en acabados.
- Para el proceso de ventas como tal, se recomienda establecer un equipo de ventas exclusivo del proyecto y especializado. Se debe seleccionar el tipo de vendedores adecuados según el segmento de mercado al cual está orientado el proyecto. Así mismo, se debe establecer incentivos por cierre de ventas para que exista una motivación al éxito y remuneración por la gestión proactiva y no pasiva. Se presupuesta un costo por comercialización que se debe

cumplir y es un porcentaje sobre el total de ventas esperado. Alta publicidad y promoción y además relaciones públicas. El compuesto de la comunicación se analiza más adelante en detalle.

- En cuanto al producto, se propone realizar estrategias que brinden ventaja competitiva sobre la competencia, por ejemplo: instructivo de uso de la propiedad, consejos de mantenimiento, números de servicios y entrega personalizada. En lo referente al empaque, se propone realizar el departamento modelo de tal forma que se pueda llegar claramente a lo que busca el cliente y mostrar los atractivos, acabados, colores y formas dentro de un ambiente del lugar de ventas que promueva e incentive el cierre de las promesas de compra venta.
- En cuanto a la distribución, se establece que se pueden buscar más mecanismos de captura de demanda potencial como lo son los corredores inmobiliarios. Sin embargo, este canal no debe ser el principal pero sí un adicional. Medios electrónicos web son necesarios e inevitables para el proyecto, pero con un manejo adecuado de criterios de segmentación y marketing. También una opción que se debe considerar es la exposición a través de ferias y exhibiciones.

El objetivo finalmente de estas estrategias orientadas en todas las aristas de los esfuerzos de mercadeo, se deben hacer alrededor del segmento de objetivo de tal forma que se llegue a capturar la demanda potencia del proyecto y producto.

## **7.7 Cronograma de ventas**

Por lo mencionado en el plazo establecido como meta del proyecto, y con el esquema de formas de pago, el cronograma de ventas es el siguiente:

(Tabla del cronograma en la siguiente hoja)



Tabla 45. Flujo de ingresos por ventas

FLUJO INGRESOS	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23
INGRESOS MENSUALES	\$-	\$-	\$54,485	\$59,530	\$64,872	\$70,547	\$76,601	\$83,088	\$90,073	\$97,640	\$105,896	\$114,976	\$125,066	\$136,417	\$149,390	\$164,525	\$182,686	\$205,389	\$235,658	\$281,063	\$317,386	\$-	\$1,961,466	\$1,961,466
INGRESO ACUMULADO	\$-	\$-	\$54,485	\$114,015	\$178,887	\$249,434	\$326,036	\$409,123	\$499,196	\$596,836	\$702,732	\$817,708	\$942,774	\$1,079,192	\$1,228,582	\$1,393,107	\$1,575,793	\$1,781,182	\$2,016,840	\$2,297,902	\$2,615,288	\$2,615,288	\$4,576,755	\$6,538,221
	0%	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	8%	9%	11%	13%	14%	17%	19%	21%	24%	27%	31%	35%	40%	40%	70%	100%

Fuente: Elaboración propia.

## 7.8 Estrategia de promoción y publicidad

### 7.8.1 Promoción

El proyecto del Edificio Blaze es el más grande en cual ha incursionado el promotor ALPA Construcciones. Dentro de sus esquemas tradicionales no ha trabajado bajo estrategias comerciales de promoción. El objetivo principal de este ámbito comercial es lograr una comunicación efectiva con el segmento de mercado objetivo; es así que los principales puntos a atacar en este aspecto son: Atención, Interés, Deseo y Acción.



Figura 97. Estrategia de promoción del producto

Fuente: Mercadeo Inmobiliario, Ernesto Gamboa y Asociados, MDI. Elaboración propia.

Para que la estrategia de promoción se pueda dar, es de suma importancia contratar los servicios de una empresa especializada en la elaboración de renders profesionales, los mismos que son imprescindibles para todos los compuestos no solo de la promoción sino de todo el proyecto como tal.

### 7.8.2 Producto

La estrategia del producto se orienta a una exposición adecuada del empaque. El empaque en el sector inmobiliario se refiere a como se va a presentar el inventario a los clientes potenciales.

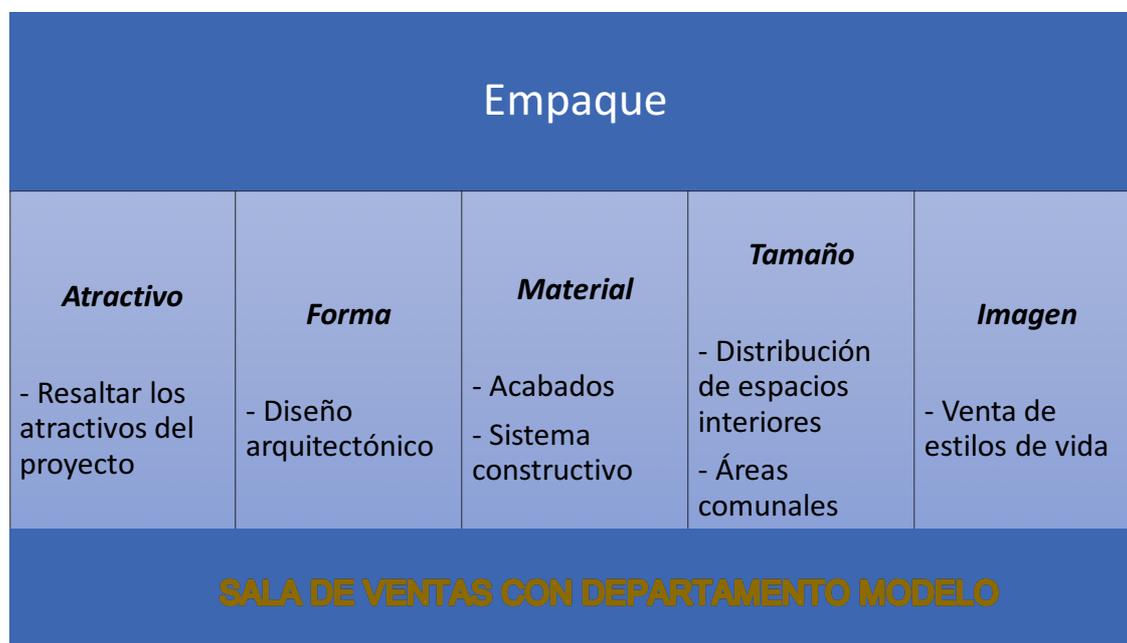


Figura 98. Estrategia de mercadeo del producto inmobiliario.

Fuente: Mercadeo Inmobiliario, Ernesto Gamboa y Asociados, MDI. Elaboración propia.

## 7.9 Presupuesto y cronograma de promoción y publicidad

Los presupuestos sobre promoción y publicidad pueden ser grandes y complicados de estimar debido a la cantidad de rubros que de ellos se desprenden y a la gran variedad de oferta y precios encontrados en nuestro medio. Sin embargo, la experiencia de los múltiples proyectos documentados y corroborados, se desprenden las siguientes referencias:

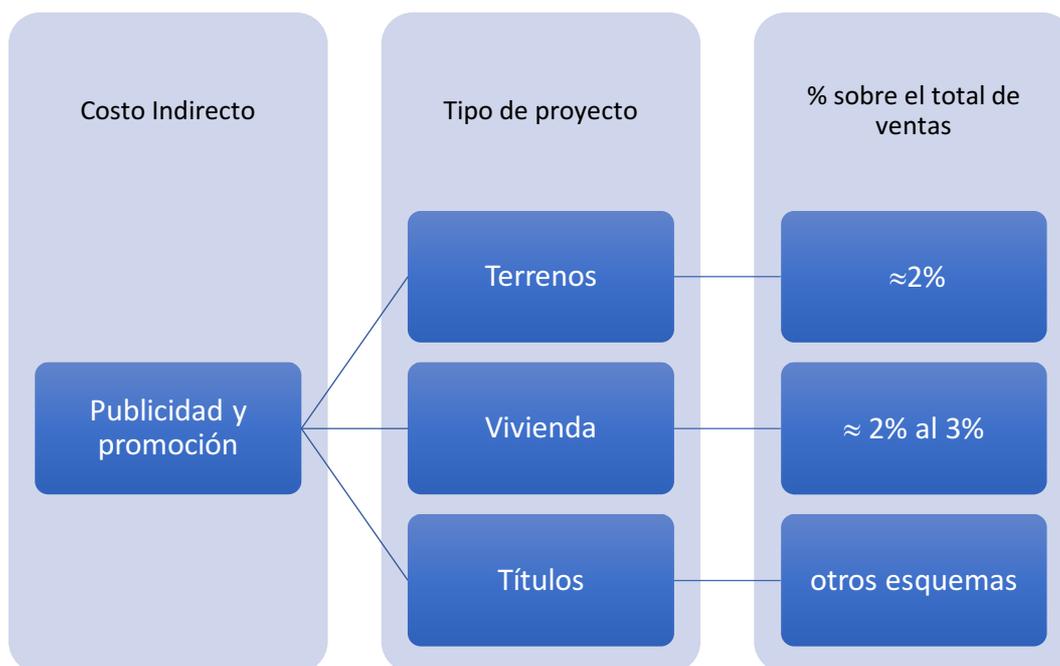


Figura 99. Porcentajes comunes de costo de publicidad sobre el valor de las ventas.

Fuente: Mercadeo Inmobiliario, Ernesto Gamboa y Asociados, MDI. Elaboración propia.

Es así que un presupuesto adecuado según el juicio de expertos en este punto se obtiene como se plantea a continuación:

Tabla 46. Presupuesto de publicidad y promoción como porcentaje sobre las ventas

Ingresos por ventas	% para vivienda	Total
\$6,536,200.02	2%	\$130,724.00

Fuente: Mercadeo Inmobiliario, Ernesto Gamboa y Asociados, MDI. Elaboración propia.

De este modo, el presupuesto planteado para publicidad y promoción es de \$130,724.00.

## 7.10 Análisis gráfico de ingresos esperados

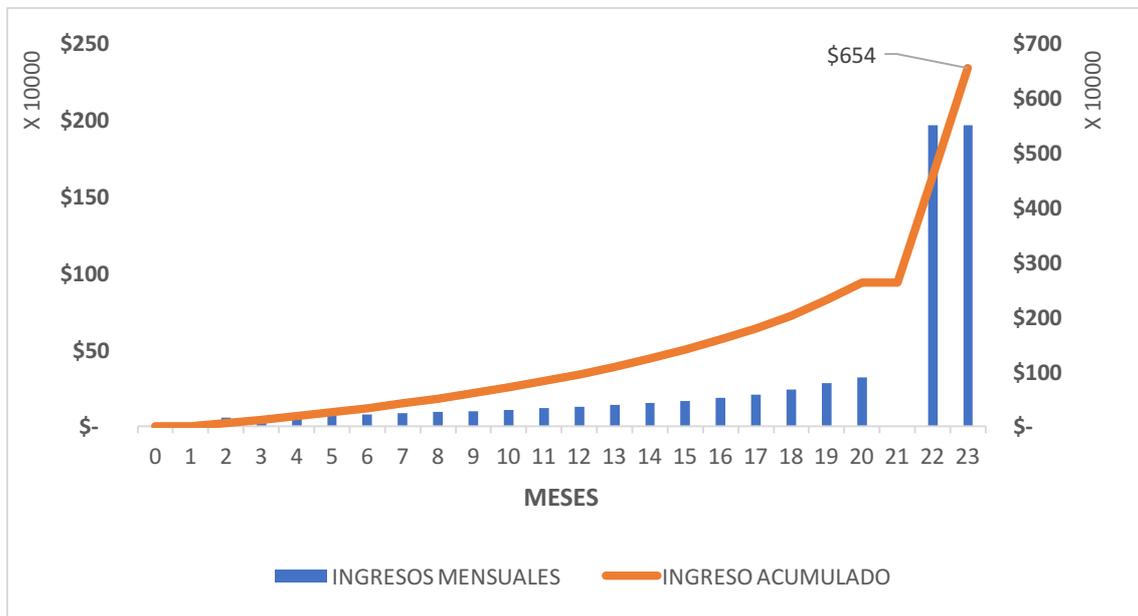


Figura 100. Análisis gráfico del flujo de ingresos generado por las ventas.

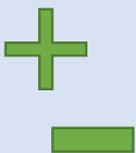
Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se puede apreciar lo que sucede con los ingresos por ventas del proyecto inmobiliario. Se presentan los ingresos mes a mes y además la curva que representa los ingresos acumulados totales. De este modo, se observa como durante los primeros meses, hasta el mes 20, se perciben valores correspondientes a las entradas y cuotas planteadas en la forma de pago de este proyecto, esquema 10-20-70. En el mes 21 existe 1 mes de gracia para finalmente el desembolso de los valores más altos, durante el mes 22 y 23, correspondientes al 70% financiados por créditos hipotecarios y en los cuales se debe hacer la escrituración correspondiente.

## 7.11 Conclusiones

Indicador	Observación	Impacto	Viabilidad
PRECIO	El precio establecido para el proyecto está orientado hacia la demanda con lo cual se ubica por debajo del precio promedio por m <sup>2</sup> de la zona. No se afecta la viabilidad pues	↑	+

	del análisis de costos se obtuvo un costo promedio por m2 menor en un 20% aprox.		
<b>Política de precios</b>	Se establece una política de precios para incrementar el precio por m2 de los mejores departamentos tomando en cuenta la altura y la ubicación por la vista que se tiene en el lado oeste del edificio.		
<b>Políticas comerciales</b>	Para facilitar el proceso de ventas se genera la tabla de precios por departamento en los cuales se incluye los incrementos definidos en la política y se obtiene el valor total de los ingresos esperados. De este modo se facilita el trabajo a los equipos de venta para que no se divague en los precios.		
<b>Forma de pago</b> <b>Esquema actual de la promotora</b>	El esquema actual de la promotora establece que se inician las ventas solamente cuando exista un avance del 80% del proyecto. De este modo, las compras se hacen casi de contado ya que se debe realizar el pago en el mejor de los casos durante el tiempo que dure el 20% restante de la construcción con lo cual se vuelve muy complicado que el segmento objetivo disponga de ese dinero en tan corto plazo a menos que lo tengan de contado disminuyendo así drásticamente la demanda potencial calificada.		
<b>Forma de pago</b> <b>Esquema propuesto</b>	Mediante el esquema propuesto de 30 – 70, donde el 30% se divide en 10% de entrada y 20% de cuotas permite multiplicar el incremento en la demanda ya que va a ser más accesible el proyecto y el acceso a un crédito hipotecario. Así mismo, se propone realizar 2 meses de pre venta antes de continuar con el avance del proyecto para cumplir de mejor manera la meta planteada en el plazo de ventas y así incrementar la rentabilidad del proyecto.		

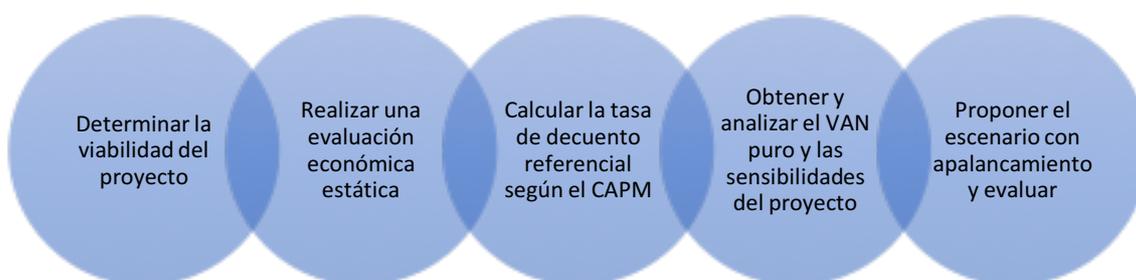
<p><b>Plazo de ventas</b></p>	<p>Se establece un plazo de ventas calculado en base a la meta de velocidad de ventas propuesta la cual, si bien es alta comparada con lo que resulta del mercado, se pudo observar en la investigación que las velocidades bajas responden a errores de promoción de las promotoras y se puede lograr con la aplicación de las estrategias generales planteaas.</p>		
<p><b>Estrategias comerciales</b></p>	<p>Se proponen estrategias de ventas que tienen que ver con todos los aspectos del marketing como son el producto, la plaza, precio y promoción. Con el adecuado uso del presupuesto para ejecutar lo planteado se vuelve viable aplicar las estrategias. En este punto el proyecto no debe escatimar en aquello ya que la experiencia del promotor en otros proyectos da la razón a lo que sucede cuando se hace poco o mal manejo sin una estrategia clara.</p>		
<p><b>Cronograma de ventas</b></p>	<p>El total de ingresos por ventas es de \$6,536,200 lo cual se debe realizar en 18 meses de cuotas, iniciando desde el segundo mes, tiempo que dura la construcción como tal y adicionalmente 2 meses más, fuera de la duración de la construcción, para el proceso de escrituración durante lo cual se realizan los desembolsos de los préstamos hipotecarios. Lograr las ventas en el tiempo determinado se traduce en una velocidad de ventas la cual presenta un reto cumplir, pero se puede hacerlo con la toma de decisiones correctas.</p>		

## 8 ANÁLISIS FINANCIERO

### 8.1 Introducción

El presente capítulo tiene como consecuencia uno de los principales objetivos del plan de negocios que se ha venido elaborando del proyecto inmobiliario “Edificio Blaze”. Mediante el análisis financiero planteado, se busca determinar la viabilidad económica del proyecto mediante varios análisis e indicadores.

### 8.2 Objetivos



### 8.3 Metodología

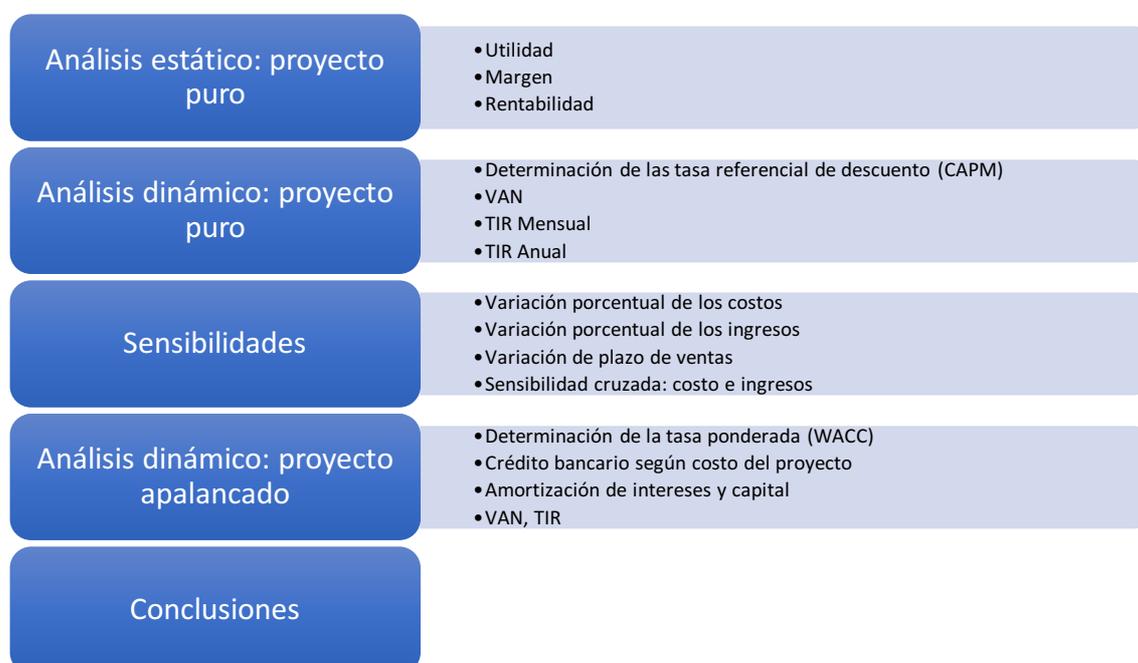
En primera instancia, y una vez que se han obtenido los ingresos y costos totales del proyecto con los respectivos flujos, se realiza un análisis estático del proyecto puro, en el cual se puede generar la utilidad esperada, margen de ganancias y rentabilidad del proyecto. Toma el nombre de estático ya que en esa instancia no se considera el valor del dinero en el tiempo.

El siguiente paso consiste en realizar una evaluación, conocida como dinámica, en la cual, a través de la determinación de una tasa de descuento, con lo que se incluye el valor del dinero en el tiempo y, se relacionada con el costo de oportunidad del promotor. Se calcula el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), indicadores que permiten determinar la viabilidad del proyecto. Por un lado, el VAN se calcula como el valor presente neto de los flujos proyectados a través de la tasa de descuento que considera el costo de

oportunidad o rendimiento requerido por el promotor. Por otro lado, la TIR que representa la tasa porcentual con la cual el VAN del proyecto es igual a cero. Así mismo, y de manera referencial, se calcula la tasa de descuento en base al método del CAPM.

Además, se analizan varios tipos de escenarios en los cuales se evalúa la sensibilidad del proyecto a varias de las variables como son los costos, ingresos y además la sensibilidad cruzada entre esas dos variables a la vez.

Finalmente, se plantea un escenario en el cual se solicita un crédito a la banca de tal forma que se pueda apalancar el proyecto y observar que sucede con los indicadores estáticos, dinámicos y viabilidad del proyecto. Para este fin, se calcula la tasa de descuento ponderada a través del método del WACC.



#### 8.4 Análisis estático: proyecto puro (utilidad, margen y rentabilidad)

En esta sección se presenta el análisis estático del proyecto puro, es decir, sin apalancamiento. Es importante mencionar que toma el nombre de estático ya que no se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

En capítulos anteriores se obtuvieron los valores de egresos como ingresos. Estas cifras ascienden a \$6,538,221 para los ingresos y \$4,377,306

de egresos; de este modo, los indicadores estáticos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 47. Análisis estático del proyecto puro

ANÁLISIS ESTÁTICO	
DESCRIPCIÓN	PROYECTO PURO
INGRESOS	\$6,538,221
EGRESOS	\$4,377,306
UTILIDAD	\$2,160,914
MARGEN	33.1%
RENTABILIDAD	49.4%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el proyecto tiene una utilidad de \$2,160,914 con lo cual, el margen de la utilidad sobre los ingresos asciende a un 33.1% y la rentabilidad sobre la inversión (egresos) es del 49.4%. No está por demás mencionar que las cifras son las totales de todo el proyecto.

Este análisis es importante ya que muchos inversionistas, que no manejan indicadores financieros más técnicos como las que se analizan más adelante, observan estos valores de manera directa para la toma de decisiones.

## 8.5 Evaluación dinámica: proyecto puro

Si bien el análisis estático es importante para visualizar el panorama como una fotografía que no permite moverse en el tiempo adecuadamente, el análisis estático permite introducir otros factores determinantes y efectivamente válidos para establecer la viabilidad de un proyecto o negocio. Es así que se introduce el concepto de la tasa de descuento a través del método del CAPM, a manera de referencia, y la tasa que contiene el costo de oportunidad del promotor; con estos conceptos es posible establecer la viabilidad del proyecto.

### 8.5.1 Determinación de la tasa de descuento: método CAPM

El método del CAPM, llamado así por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model), es un modelo de evaluación de activos de capital con retornos

que son inciertos (Bollerslev, 1988). De este modo, el modelo conceptualmente dice que el rendimiento esperado de una inversión es igual a la tasa de descuento con la que se calcula el valor actual de esa inversión (VAN). De este modo, la tasa de descuento que se puede esperar de manera referencial para el proyecto del Edificio Blaze, se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$CAPM = rf + \beta(rm - rf) + Rp \quad [1]$$

Donde,  $rf$  es igual a la tasa libre de riesgo que conceptualmente corresponde a la tasa de los bonos del departamento del tesoro de los Estados Unidos.  $\beta$  representa el coeficiente de riesgo relativo asociado al mercado y se toma como referencia al de la construcción de Estados Unidos debido a la falta de datos de nuestro país.  $Rp$  representa el riesgo país. De este modo el cálculo es el siguiente:

Tabla 48. Cálculo de la tasa de descuento por el método del CAPM

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLOGÍA	VALOR
Tasa libre de riesgo	$rf$	1.30%
Prima de riesgo histórica	$(rm - rf)$	13.60%
Riesgo relativo del mercado	$\beta$	0.73
Riesgo país (promedio jul, ago, sep, 2017)	$Rp$	6.48%
Tasa de descuento	CAPM	17.71%

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, según la tasa calculada con el CAPM, el rendimiento mínimo que se debe esperar de un negocio inmobiliario, en la fecha analizada, es del 17.7%. Cabe mencionar y tener muy en cuenta que, tal como se mencionó al inicio, no existen datos confiables del país que permitan afinar este tipo de cálculos razón por la cual, esa tasa es a penas referencial. En este caso, se va a utilizar la tasa de descuento basada en la experiencia del promotor en proyectos anteriores la cual es del 22%.

### 8.5.2 Indicadores de viabilidad del proyecto: VAN y TIR

En los capítulos correspondientes se obtuvieron los flujos de ingresos y egresos proyectados para el proyecto del Edificio Blaze. Mediante los flujos parciales y acumulados para el plazo establecido, se obtienen las gráficas correspondientes.

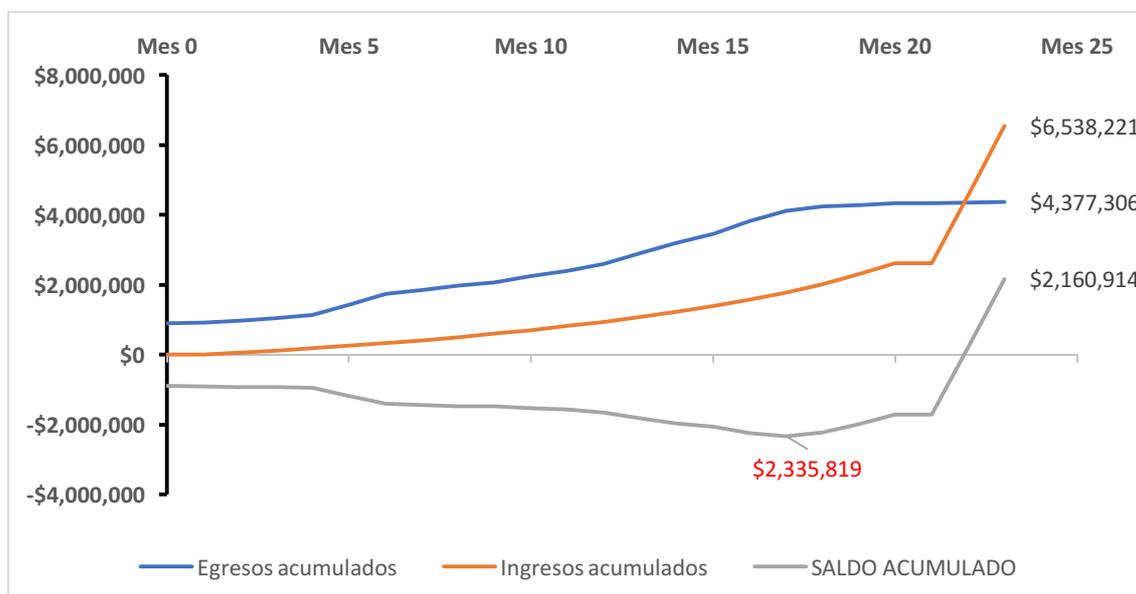


Figura 101. Flujo acumulado del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se pueden observar los ingresos y egresos acumulados, así como el saldo acumulado que resulta de la suma de los dos flujos. Es importante observar como los gastos están por arriba de los ingresos en la mayoría del tiempo que dura el proyecto. No es sino hasta el mes 22 de 23, en el cual el saldo acumulado se torna positivo; esto responde a que los desembolsos de la mayor magnitud de ingresos se lo hace una vez que se realiza la entrega de los departamentos y se desembolsan los préstamos hipotecarios según el esquema de financiamiento planteado.

Cabe destacar también, que existe un valor que se muestra en la gráfica de \$2,335,819 el mismo que corresponde al pico máximo del saldo acumulado o saldo de caja que tendría el proyecto. Por esta razón, ese valor es la inversión máxima que el proyecto requiere durante su ejecución.

Con el panorama claro, se puede calcular el valor actual neto (VAN) utilizando la tasa de descuento del costo de oportunidad que maneja el

promotor inmobiliario; además se calcula la tasa interna de retorno o rentabilidad (TIR).

Tabla 49. Análisis financiero dinámico del proyecto puro

ANÁLISIS DINÁMICO	
DESCRIPCIÓN	PROYECTO PURO
TASA ANUAL	22%
TASA MENSUAL	1.67%
VAN	\$1,013,506
TIR MENSUAL	4.1%
TIR ANUAL	62.2%

Fuente: Elaboración propia.

Para establecer si el proyecto es viables o aceptable, se deben tomar muy en cuenta el VAN y la TIR. El proyecto es aceptable sí:

$$VAN \geq 0$$

TIR > al rendimiento requerido por el promotor (costo de oportunidad)

Tabla 50. Indicadores de viabilidad del proyecto puro

INDICADOR	VALOR	CRITERIO	VIABILIDAD
VAN	\$1,013,506	$VAN \geq 0$	+
TIR MENSUAL	4.1%	$TIR \geq 1.67\%$	+
TIR ANUAL	62.2%	$TIR \geq 22\%$	+

Fuente: Elaboración propia.

Se debe tener cuidado con la TIR ya que en los casos en los cuales el flujo contenga más de un cambio de signo, no será determinante para la evaluación de viabilidad. En el caso del proyecto del Edificio Blaze, existe únicamente un cambio de signo. Por lo mencionado, el proyecto es viable según el criterio del VAN y la TIR.

## 8.6 Análisis de sensibilidad: proyecto puro

A pesar que se ha realizado la evaluación de viabilidad del proyecto. En los proyectos inmobiliarios, al igual que en otros ámbitos, en la realidad las variables o fuerzas externas no permanecen constantes. Por esta razón, es necesario conocer cómo se afecta la viabilidad del proyecto si algunas de las variables más importantes cambian y hasta qué punto el proyecto puede continuar siendo aceptable. A este análisis se lo conoce como análisis de sensibilidad. Para el proyecto puro, se consideran las siguientes variaciones:



Figura 102. Esquema del análisis de sensibilidades del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

### 8.6.1 Variación de los costos

Como es de conocimiento general, los costos en la construcción cambian constantemente, por esta razón incluso las cámaras de la construcción publican los índices con las variaciones mes a mes. De este modo, se analiza la variación, en términos porcentuales, de los costos totales del proyecto incluyendo costos directos e indirectos. Para cada variación porcentual en costos, le corresponde un nuevo flujo de ingresos menos egresos y por lo tanto un VAN diferente para cada caso, el proceso se vuelve repetitivo y largo, afortunadamente con el uso de las herramientas de la hoja de cálculo se puede realizar este análisis con menor esfuerzo.

Tabla 51. Sensibilidad a la variación de costos del proyecto puro

VARIACIÓN COSTOS	0%	6%	12%	18%	24%	26.83%	30%
VAN	\$1,013,506	\$786,842	\$560,178	\$333,514	\$106,851	\$ 0	\$-119,813

TIR MENSUAL	4.1%	3.5%	2.9%	2.4%	1.9%	1.7%	1.4%
TIR ANUAL	62.2%	51.3%	41.6%	33.1%	25.4%	22.0%	18.4%

Fuente: Elaboración propia.

Como se analizó anteriormente, si el proyecto se analiza si ningún cambio en los costos, es decir con los que estaban considerados inicialmente, el VAN es de \$1,013,506. Si los costos se incrementan porcentualmente se puede observar como el VAN va disminuyendo a una tasa hasta que finalmente cuando los costos aumentan en un 26.83%, el proyecto se vuelve no viable.

Gráficamente se puede determinar la tasa con la que decrece el VAN y el punto en el cual se torna inviable el proyecto:

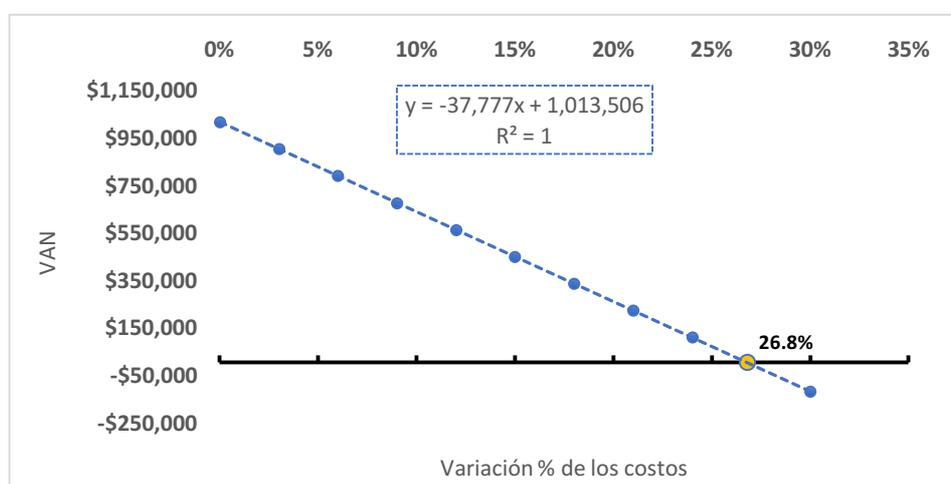


Figura 103. Análisis gráfico de la sensibilidad a costos vs VAN del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

Establecido cada uno de los puntos de dispersión del VAN vs la variación porcentual de los costos, se puede obtener una línea de tendencia lineal y conocer la ecuación de la recta. En la ecuación se puede observar la pendiente de la recta la misma que nos indica la tasa de cambio o la velocidad con la que decrece el VAN ya que tiene signo negativo. De este modo, se puede decir que, por cada incremento porcentual en los costos, el VAN decrece en \$37,777. Cuando el incremento de los costos es igual a 26.8% el VAN del proyecto es igual a 0 y cualquier incremento superior hará que el proyecto sea inviable desde el punto de vista del VAN en relación a los costos.

Un análisis similar se puede hacer con respecto a la TIR del proyecto:

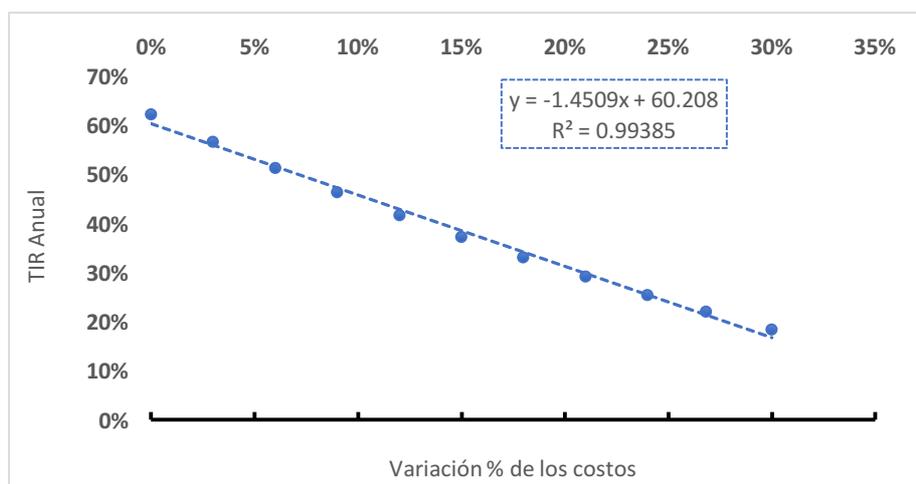


Figura 104. Análisis gráfico de la sensibilidad de costos vs TIR del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

La ecuación de la recta en el gráfico anterior representa al VAN vs el TIR, donde la variable dependiente ( $y$ ) es la TIR. De este modo, se puede decir que, por cada incremento porcentual en los costos, la TIR anual decrece en 1.45%. Para conocer el punto en el cual la TIR es menor o igual a la tasa de rendimiento esperada por el promotor, se puede encontrar matemáticamente ese punto con la ecuación de la recta.

Por lo tanto, cuando el incremento de los costos es mayor a 26.33%, la TIR anual inicia a ser menor que el 22% que es el rendimiento mínimo esperado y por lo tanto el proyecto ya no es aceptable desde el punto de vista de la TIR en relación a la variación de los costos.

### 8.6.2 Variación de los ingresos

Los ingresos de los proyectos inmobiliarios al igual que los costos, pueden verse afectados sobre todo a la baja. Debido a que los ingresos son generados exclusivamente por las ventas de los departamentos, esta variación se traduce en el cambio que puede existir en los precios de venta por cualquiera que sean sus causas. De este modo, se analiza la variación, en términos porcentuales, de los ingresos totales del proyecto. Al igual que en el caso anterior, para cada variación porcentual en ingresos, le corresponde un nuevo flujo de caja y por lo tanto un VAN diferente para cada caso.

Tabla 52. Sensibilidad a la variación en ingresos del proyecto puro

VARIACIÓN INGRESOS	0%	-6%	-12%	-18%	-21.15%	-24%
VAN	\$1,013,506	\$726,032	\$438,558	\$151,083	\$ 0	\$-136,391
TIR MENSUAL	4.1%	3.5%	2.8%	2.1%	1.7%	1.3%
TIR ANUAL	62.2	50.6	39.2	27.9	22.0	16.7

Fuente: Elaboración propia.

Si no existe ningún cambio en los ingresos, es decir con los precios de venta que estaban considerados inicialmente, el VAN es de \$1,013,506. Si los ingresos disminuyen porcentualmente se puede observar como el VAN va disminuyendo a cierta tasa que finalmente cuando los ingresos decaen en un 21.15%, el proyecto se vuelve no viable.

Gráficamente se puede determinar la tasa con la que decrece el VAN vs el cambio en los ingresos y el punto en el cual se torna inviable el proyecto:

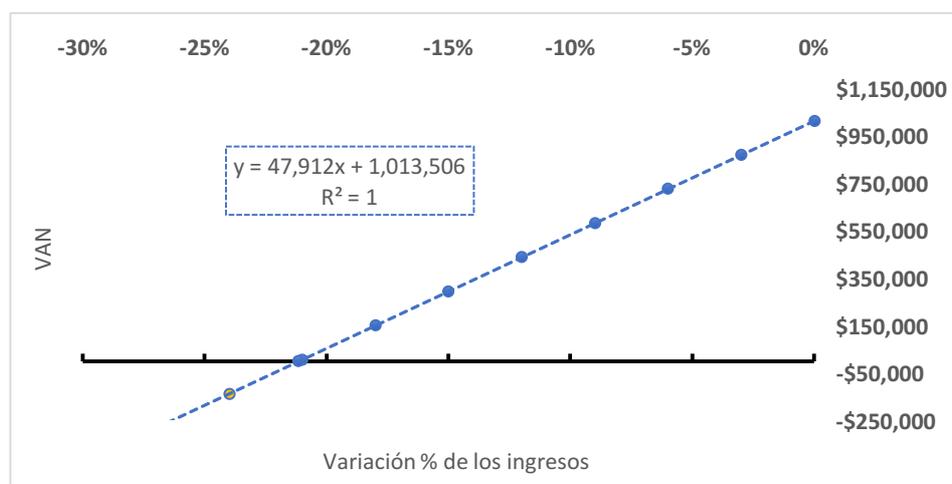


Figura 105. Análisis gráfico de la sensibilidad de ingresos vs VAN del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

Por cada decremento porcentual en los ingresos del proyecto, el VAN decrece en \$47,912. Cuando los ingresos decaen en un 21.15%, el VAN del proyecto es igual a 0 y cualquier variación negativa adicional hará que el proyecto sea inviable desde el punto de vista del VAN respecto a los ingresos.

Respecto a la TIR, se realiza el análisis vs la variación porcentual de los ingresos de manera similar:

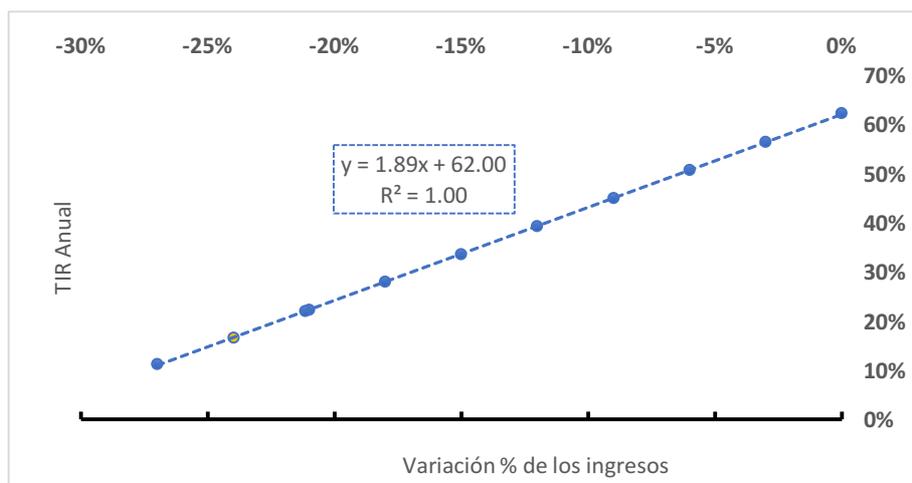


Figura 106. Análisis gráfico de la sensibilidad de ingresos vs TIR del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

Para conocer el punto en el cual la TIR es menor o igual a la tasa de rendimiento esperada por el promotor, se puede encontrar matemáticamente ese punto con la ecuación de la recta.

Por lo tanto, cuando el decremento de los ingresos es mayor a 21.16%, la TIR anual inicia a ser menor que el 22% que es el rendimiento mínimo esperado y por lo tanto el proyecto ya no es aceptable desde el punto de vista de la TIR frente a la variación de los ingresos.

### 8.6.3 Sensibilidad cruzada: variación simultanea de costos e ingresos

Una vez que se han analizado las sensibilidades del proyecto con respecto a los cambios en los costos y en los ingresos respectivamente, surge la pregunta de qué sucede si varían estos dos factores a la vez; lo cual, no está por demás mencionar que es un escenario más cercano a la realidad.

Del análisis independiente se estableció que el proyecto es capaz de resistir, o se mantiene como un proyecto viable o aceptable, si los costos se incrementan hasta un 23.83% o si los ingresos, independientemente, disminuyen hasta en un 21.15%. Sin embargo, como se mencionó, un

escenario incluso más real es que existan cambios en los ingresos y costos a la vez. De este modo, se realiza lo mencionado en la siguiente tabla:

Tabla 53. Sensibilidad cruzada de ingresos y costos del proyecto puro

		Variación de los costos									
		0%	3%	6%	9%	12%	15%	18%	21%	24%	27%
Variación de ingresos	0%	\$1,013,506	\$900,174	\$786,842	\$673,510	\$560,178	\$446,846	\$333,514	\$220,183	\$106,851	\$(6,481)
	-3%	\$869,769	\$756,437	\$643,105	\$529,773	\$416,441	\$303,109	\$189,777	\$76,445	\$(36,886)	\$(150,218)
	-6%	\$726,032	\$612,700	\$499,368	\$386,036	\$272,704	\$159,372	\$46,040	\$(67,292)	\$(180,624)	\$(293,955)
	-9%	\$582,295	\$468,963	\$355,631	\$242,299	\$128,967	\$15,635	\$(97,697)	\$(211,029)	\$(324,361)	\$(437,693)
	-12%	\$438,558	\$325,226	\$211,894	\$98,562	\$(14,770)	\$(128,102)	\$(241,434)	\$(354,766)	\$(468,098)	\$(581,430)
	-15%	\$294,820	\$181,489	\$68,157	\$(45,175)	\$(158,507)	\$(271,839)	\$(385,171)	\$(498,503)	\$(611,835)	\$(725,167)
	-18%	\$151,083	\$37,751	\$(75,580)	\$(188,912)	\$(302,244)	\$(415,576)	\$(528,908)	\$(642,240)	\$(755,572)	\$(868,904)
	-21%	\$7,346	\$(105,986)	\$(219,318)	\$(332,649)	\$(445,981)	\$(559,313)	\$(672,645)	\$(785,977)	\$(899,309)	\$(1,012,641)
	-24%	\$(136,391)	\$(249,723)	\$(363,055)	\$(476,387)	\$(589,718)	\$(703,050)	\$(816,382)	\$(929,714)	\$(1,043,046)	\$(1,156,378)
	-27%	\$(280,128)	\$(393,460)	\$(506,792)	\$(620,124)	\$(733,456)	\$(846,787)	\$(960,119)	\$(1,073,451)	\$(1,186,783)	\$(1,300,115)

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla mostrada anteriormente se puede observar con claridad como varía el VAN respecto a los cambios porcentuales de ingresos y costos a la vez. Es así que, si tomamos un escenario cualquiera, por ejemplo, se puede decir que el proyecto por un lado es capaz de resistir un incremento del 15% en los costos totales mientras enfrenta una caída de los ingresos de un 9% con lo cual el VAN es todavía positivo y por lo tanto aceptable el proyecto.

#### 8.6.4 Variación de los plazos de ventas

Así como existen variaciones en cuanto a costos e ingresos, también puede darse que hayan cambios en los tiempos o duración de las ventas. Las condiciones esperadas para el proyecto en un inicio es que la fase de ventas dure 18 meses, si por factores económicos, políticos o sociales, el plazo establecido como meta se extiende, se puede observar que es lo que sucede con la viabilidad del proyecto.

Tabla 54. Sensibilidad del plazo de ventas del proyecto puro

	Mes 17	Mes 18	Mes 23	Mes 27	Mes 31	Mes 35	Mes 37	Mes 39
VAN	\$1,025,262	\$1,013,506	\$951,419	\$875,285	\$783,915	\$684,515	\$633,171	\$581,220
TIR MENSUAL	4.2%	4.1%	3.8%	3.5%	3.2%	2.9%	2.8%	2.6%
TIR ANUAL	63.5%	62.2%	56.3%	50.8%	45.4%	40.6%	38.5%	36.5%

Fuente: Elaboración propia.

Si se observa detenidamente la tabla anterior, no se encuentra el valor en el cual el VAN se vuelve cero pese a que se ha extendido el plazo de ventas hasta el mes 39 vs el mes 18 que estaba planificado. Por lo tanto, se puede decir que la sensibilidad al plazo de las ventas para el proyecto Blaze es bajo.

Para obtener el valor de manera matemática y práctica en este caso en particular, es más eficiente hacerlo mediante el método gráfico:

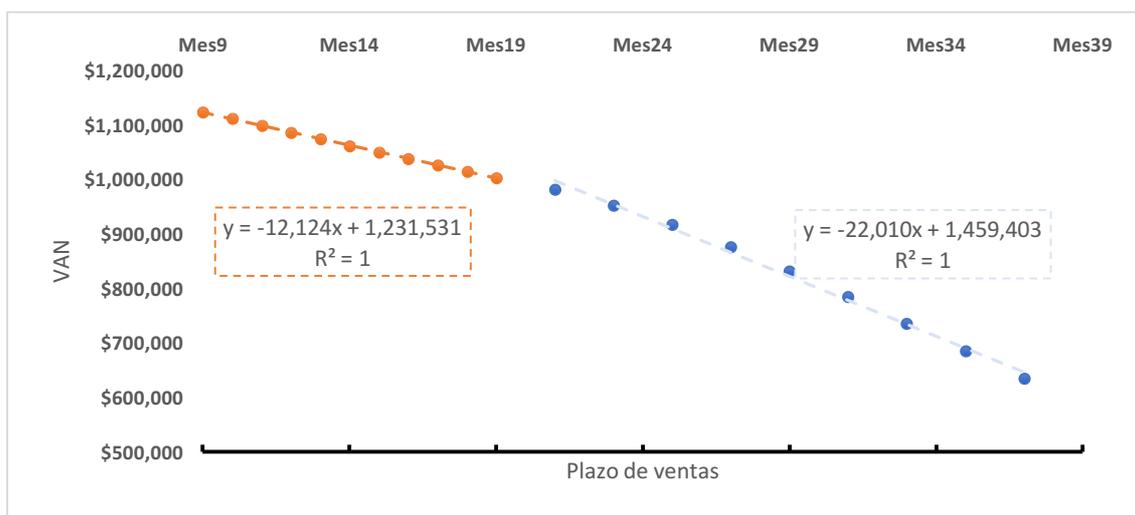


Figura 107. Análisis gráfico de la sensibilidad al plazo de ventas del proyecto puro

Fuente: Elaboración propia.

Gráficamente se identifica que si se realiza la interpolación de todos los puntos de dispersión, se debería hacerlo con una ecuación de segundo grado de tal modo que el coeficiente de correlación ( $R^2$ ) sea cercano a uno. Sin embargo, al obtener una ecuación cuadrática, no es muy práctico observar la tasa de variación con la que se mueve el VAN respecto al plazo de ventas. Por esta razón, se optó por dividir a la dispersión en dos grupos, el primer conjunto de datos incluye a los meses que se encuentran dentro del plazo establecido desde el inicio hasta llegar al mes 19 en el cual ya el proyecto inicia a

extenderse en el plazo propuesto inicialmente de 18 meses. A partir de este mes, la tendencia tiene un delta más grande por lo cual el VAN decae con mayor velocidad.

Con los datos obtenidos se puede obtener el valor de la variación del plazo de ventas (variable independiente) con la cual es proyecto se volvería no viables, es decir el VAN menor a 0 (variable dependiente). Por lo tanto, cuando el plazo de ventas del proyecto sobre pasa a los 66.3 meses, el VAN se torna negativo y el proyecto ya no sería aceptable desde el punto de vista de la variación del plazo de ventas.

## **8.7 Escenario con apalancamiento**

La presente sección es de especial interés para el promotor del edificio Blaze ya que actualmente en su estrategia de operación no considera los créditos bancarios como una opción para desarrollar sus proyectos.

Este análisis conocido como apalancamiento, permite evaluar como incide en los indicadores tanto estáticos como dinámicos, la opción de inyectar capital al proyecto a través de un crédito bancario.

### **8.7.1 Análisis de montos y condiciones de pago**

Mediante el análisis del gráfico donde se representa los saldos acumulados mes a mes, se estableció claramente que existe un pico el cual representa la inversión máxima requerida por el proyecto. Para el proyecto en análisis, este valor asciende a \$2,335,819.

Según el producto del Banco del Pichincha, llamado crédito Construir, el valor máximo de financiamiento es de “hasta el 33 % del total del presupuesto proyectado para la construcción, incluyen el valor del lote y los costos indirectos.” (Pichincha, 2017).

En cuanto a las condiciones de pago, el banco menciona que el capital se pagará hasta 6 meses después de concluido el proyecto, asegurando un período estimado durante el cual se realiza la legalización de las ventas es decir las escrituras. Lo que sí se debe cancelar a mes vencido son los intereses

generados a través de la tasa de interés. En resumen se tiene el siguiente escenario:

Tabla 55. Escenario de evaluación de solicitud del crédito bancario

<b>Costo total del proyecto</b>	\$4,377,306
<b>Financiamiento</b>	33%
<b>Capital máximo de préstamo</b>	\$1,444,511
<b>Capital máximo requerido</b>	\$2,335,819
<b>Desfase a cubrir fuera del crédito</b>	\$891,308
<b>Tasa de interés efectiva</b>	10.23%

Fuente: Banco del Pichincha, Crédito Construir. Elaboración propia.

Mediante el análisis gráfico, se determinan los puntos críticos de los saldos acumulados en los cuales es recomendable realizar la inyección del capital del préstamo solicitado para satisfacer de manera eficaz las necesidades del proyecto. Al ingresar el nuevo capital se lo debe registrar como crédito y no como un ingreso como tal, así mismo en el flujo de egresos existe un nuevo gasto que corresponde al pago de los intereses. Con lo cual los flujos considerando lo mencionado se observan en la siguiente gráfica:

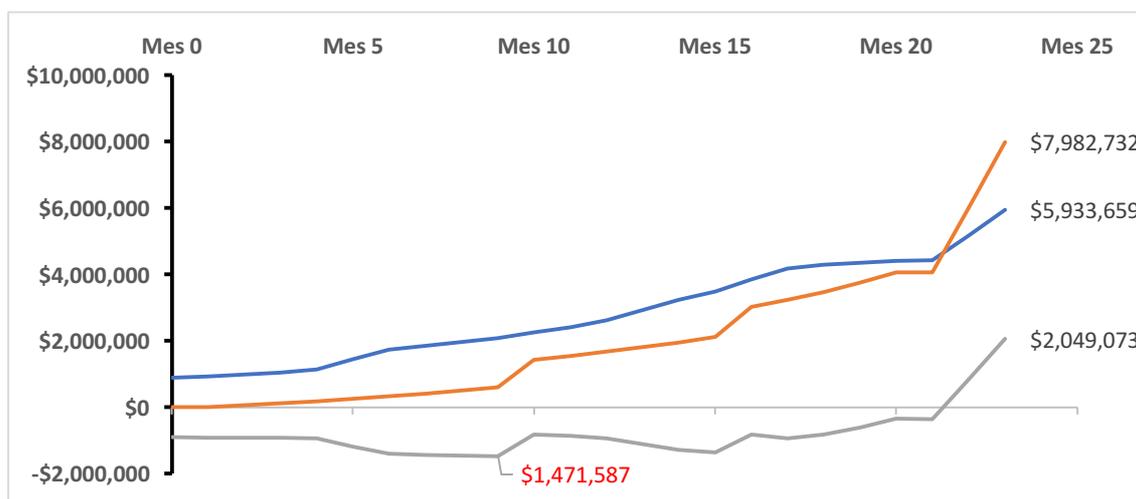


Figura 108. Flujo del proyecto incluido la inyección de capital por crédito bancario

Fuente: Elaboración propia.

Otro detalle a tomar en consideración es que, si se observan exclusivamente los saldos parciales se puede ver que, debido al ingreso de capitales, existen varios cambios de signo a lo largo del flujo; razón por la cual

el análisis de la TIR para determinar la viabilidad del proyecto en este escenario no es posible.

### 8.7.2 Análisis estático: proyecto apalancado

Por lo mencionado anteriormente, los valores resultantes del flujo se realiza el análisis correspondiente al proyecto apalancado de manera estática:

Tabla 56. Análisis financiero estático del proyecto apalancado

ANÁLISIS ESTÁTICO	
DESCRIPCIÓN	PROYECTO APALANCADO
INGRESOS	\$6,538,221
EGRESOS	\$4,489,148
UTILIDAD	\$2,049,073
MARGEN	31.3%
RENTABILIDAD	67.3%

Fuente: Elaboración propia.

### 8.7.3 Evaluación dinámica: proyecto apalancado

Para la evaluación dinámica del proyecto apalancado es necesario analizar lo que sucede previamente. Si analizo los costos del proyecto los cuales incluyen los costos indirectos, directos y el valor del terreno, como se dijo anteriormente, estos serán cubiertos por 2 esquemas diferentes. Por un lado, un valor no menos importante del 33% de los costos totales será cubierto mediante la solicitud del crédito bancario. Por otra parte, el 67% restante del proyecto tendrá un componente el cual va a ser cubierto por las ventas y además inversión propia en cierto punto del proyecto que así lo requiere.

Sin embargo, algo que se debe tomar muy en cuenta es que cada uno de estos porcentajes del esquema de financiamiento, tiene diferente tasa de descuento asociada. El 33% proveniente del banco tiene la tasa de interés que es una tasa propia del banco con la cual espera obtener como mínimo de rendimiento. Así mismo, el 67% restante es evaluado según los requerimientos propios que el promotor le exige al proyecto y que están asociados con el costo de oportunidad del mismo.

Por lo mencionado, se debe obtener la tasa media ponderada para realizar la evaluación dinámica de manera coherente y visualizar la viabilidad del proyecto. La tasa ponderada se calcula como:

$$r_{pond} = \frac{K_p r_e + K_c r_c}{K_t}$$

Donde:

Tabla 57. Determinación de la tasa efectiva ponderada para el proyecto apalancado

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLOGÍA	VALOR
Capital propio	$K_p$	\$891,308
Tasa de descuento proyecto	$r_e$	22%
Capital préstamo	$K_c$	\$1,444,511
Tasa de interés del préstamo	$r_c$	10.23%
Capital total	$K_t$	\$2,335,819
Tasa ponderada	$r_{pond}$	14.72%

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, la tasa con la que se evalúa el proyecto apalancado es del 14.72%.

Tabla 58. Análisis dinámico financiero del proyecto apalancado

ANÁLISIS DINÁMICO	
DESCRIPCIÓN	PROYECTO APALANCADO
TASA ANUAL PONDERADA	14.7%
TASA MENSUAL PONDERADA	1.15%
VAN	\$1,358,594
TIR MENSUAL	5.0%
TIR ANUAL	80.0%

Fuente: Elaboración propia.

## 8.7.4 Sensibilidades

Si se realiza un análisis de sensibilidad cruzada del proyecto apalancado respecto a la variación de ingresos y costos del nuevo flujo resultante, se pueden observar en una sola tabla con que variaciones el proyecto soporta para ver su viabilidad o no.

Tabla 59. Sensibilidad cruzada de ingresos y costos del proyecto apalancado

		Variación de los costos									
		0%	3%	6%	9%	12%	15%	18%	21%	24%	27%
Variación de ingresos	0%	\$1,358,594	\$1,203,885	\$1,049,175	\$894,465	\$739,756	\$585,046	\$430,336	\$275,627	\$120,917	\$(33,793)
	-3%	\$1,163,127	\$1,008,417	\$853,707	\$698,998	\$544,288	\$389,578	\$234,869	\$80,159	\$(74,551)	\$(229,260)
	-6%	\$967,659	\$812,950	\$658,240	\$503,530	\$348,821	\$194,111	\$39,401	\$(115,308)	\$(270,018)	\$(424,728)
	-9%	\$772,192	\$617,482	\$462,772	\$308,063	\$153,353	\$(1,357)	\$(156,066)	\$(310,776)	\$(465,486)	\$(620,195)
	-12%	\$576,724	\$422,015	\$267,305	\$112,595	\$(42,114)	\$(196,824)	\$(351,534)	\$(506,244)	\$(660,953)	\$(815,663)
	-15%	\$381,257	\$226,547	\$71,837	\$(82,872)	\$(237,582)	\$(392,292)	\$(547,001)	\$(701,711)	\$(856,421)	\$(1,011,130)
	-18%	\$185,789	\$31,080	\$(123,630)	\$(278,340)	\$(433,050)	\$(587,759)	\$(742,469)	\$(897,179)	\$(1,051,888)	\$(1,206,598)
	-21%	\$(9,678)	\$(164,388)	\$(319,098)	\$(473,807)	\$(628,517)	\$(783,227)	\$(937,936)	\$(1,092,646)	\$(1,247,356)	\$(1,402,065)
	-24%	\$(205,146)	\$(359,855)	\$(514,565)	\$(669,275)	\$(823,985)	\$(978,694)	\$(1,133,404)	\$(1,288,114)	\$(1,442,823)	\$(1,597,533)
	-27%	\$(400,613)	\$(555,323)	\$(710,033)	\$(864,742)	\$(1,019,452)	\$(1,174,162)	\$(1,328,871)	\$(1,483,581)	\$(1,638,291)	\$(1,793,001)

Fuente: Elaboración propia.

## 8.8 Conclusiones

Para concluir de mejor manera el presente capítulo se ha considerado presentar un resumen de los análisis realizados durante el presente capítulo de manera gráfica con lo cual se observa con mayor claridad lo discutido.

Tabla 60. Evaluación resumida del proyecto puro vs proyecto apalancado

DESCRIPCIÓN	PROYECTO PURO	PROYECTO APALANCADO
INGRESOS	\$6,538,221	\$6,538,221
EGRESOS	\$4,377,306	\$4,489,148
UTILIDAD	\$2,160,914	\$2,049,073
MARGEN	33.1%	31.3%
RENTABILIDAD	49.4%	67.3%
VAN	\$1,013,506	\$1,358,594
TIR MENSUAL	4.1%	5.0%

TIR ANUAL	62.2%	80.0%
INVERSION MÁXIMA	\$2,335,819	\$1,471,587

Fuente: Elaboración propia.

Es interesante analizar cada una de las variables en comparación con los dos escenarios presentados. En cuanto a los egresos del proyecto, se puede ver que existe un incremento en el proyecto apalancado ya que se generan gastos financieros. Producto de aquello, la utilidad disminuye en el proyecto apalancado y por consecuencia el margen también se ve reducido.

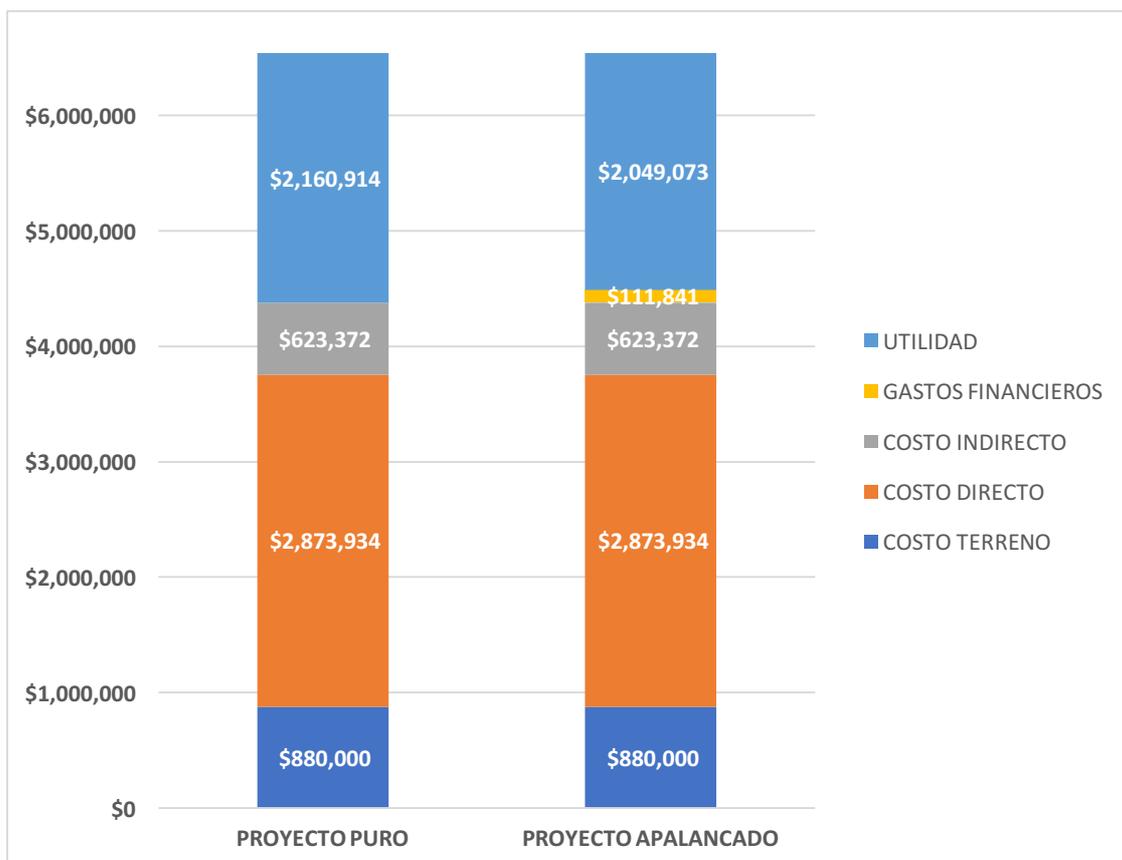


Figura 109. Representación gráfica del proyecto puro vs proyecto apalancado

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, si se analiza la rentabilidad del proyecto de manera estática, se observa que existe un incremento importante en el proyecto apalancado ya que, al estar evaluando la utilidad respecto a la inversión realizada, esta es mucho menor puesto a que existe un capital externo que ingresa al flujo y no tiene que salir del bolsillo del promotor.

Así mismo, en el análisis dinámico, podemos observar como el VAN es mayor al del proyecto puro, como se esperaba. Esto sucede debido a que la tasa de interés del crédito bancario (10%) el cual ingresa al flujo, es mucho menor a la tasa de descuento que le exigió al proyecto (22%) y por lo tanto al obtener la tasa ponderada se obtiene una tasa de descuento menor y a menor tasa, mayor será el VAN.

Otro indicador que puede reforzar aún más no solo la viabilidad del proyecto apalancado, lo cual ya conocemos, sino otro de los beneficios es que la inversión máxima requerida se ve disminuida considerablemente y que además está casi cubierta en su totalidad por el préstamo como tal y requiere una menor colocación de capital propio.

Indicador	Observación	Impacto	Viabilidad
<b>Análisis estático</b>	Los valores de utilidad, margen y renta tanto del proyecto puro como apalancado muestran valores motivantes y totalmente viables en la toma de decisión que no es la mejor pero tal vez muy utilizada por inversionistas sin muchos conocimientos técnicos financieros.		
<b>VAN proyecto puro</b>	El VAN del proyecto puro con la tasa de descuento como rendimiento mínimo exigido al proyecto es mayor que cero por lo que se puede decir que es viable el proyecto Blaze		
<b>TIR proyecto puro</b>	Al comparar la TIR con la tasa de descuento anual se observa que $TIR > Tasa$ de descuento por lo que de igual manera desde el punto de vista de la TIR el proyecto es aceptable		
<b>VAN proyecto apalancado</b>	El VAN del proyecto apalancado es mayor que el del proyecto puro por lo que no solo es viable sino es un escenario con más beneficios para el promotor		

<b>Variación de los costos</b>	Para que el proyecto se vuelva no viable, los costos deben incrementar en más de 26.8% por lo cual el impacto podría ser malo pero al ser un valor alto el proyecto tiene una viabilidad positiva		
<b>Variación de los ingresos</b>	Cuando los ingresos decaen en más de un 21.2%, el proyecto se vuelve no aceptable puesto a que el VAN se hace negativo. De igual manera el impacto sería malo pero es una variación alta que da cierto rango de confianza		
<b>Variación de los plazos de venta</b>	La variación en los plazos de venta se observó que no es un problema que pueda afectar al proyecto o al menos el escenario para que vuelva negativo al VAN está mu alejado.		
<b>Plazo de ventas</b>			

## 9 ASPECTOS LEGALES

### 1.1. Introducción

Los aspectos legales en un proyecto inmobiliario influyen de tal manera que pueden ser determinantes al momento de la toma de decisiones tanto en la etapa de análisis de factibilidad, durante e incluso en el cierre del proyecto. En el capítulo que se desarrolla inmediatamente, se tratan los temas relevantes a la situación actual que se vive en el país en los temas legales y las directrices para afrontarlos y enmarcar al proyecto del Edificio Blaze dentro de la normativa vigente.

### 9.1 Objetivos

Establecer la estructura general legal para el Edificio Blaze

Identificar aspectos legales habilitantes para mantener al proyecto dentro del marco legal

Determinar los deberes dentro del derecho laboral en materia de salarios y prestaciones patronales

Definir las obligaciones tributarias que se deben incluir en el proyecto inmobiliario

Estipular todo lo legalmente relacionado al cierre del proyecto

### 9.2 Metodología

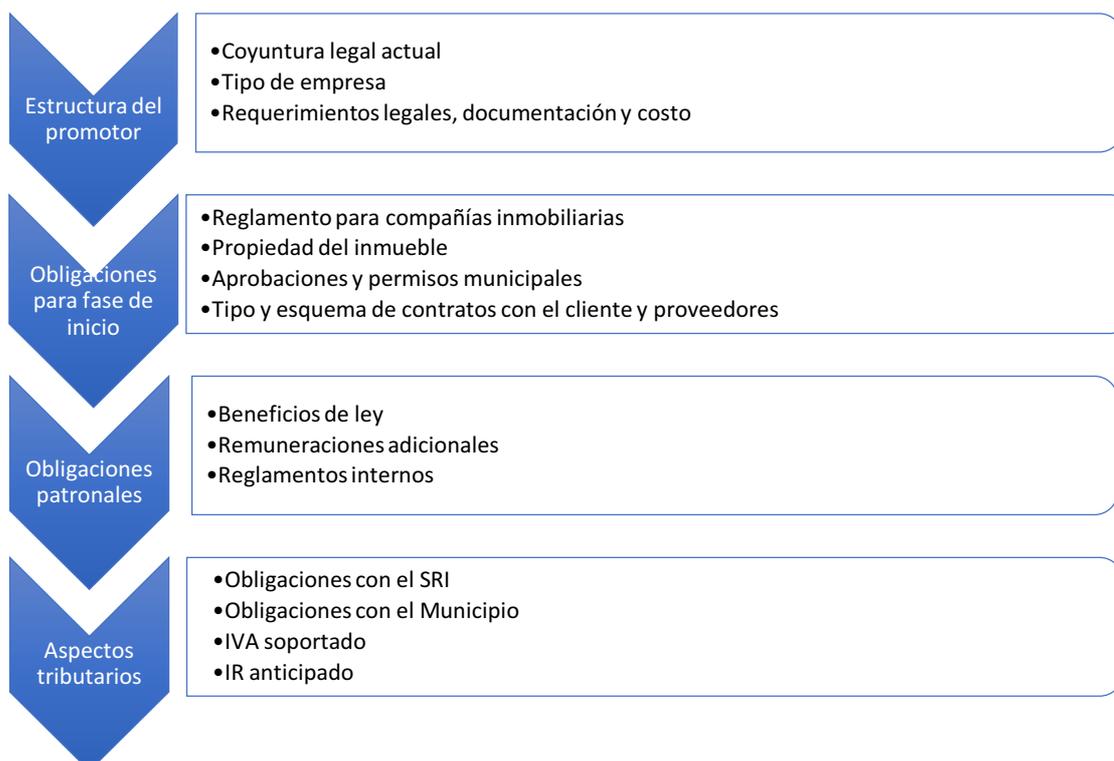
Para la obtención de la información requerida en los objetivos planteados del presente capítulo, se regirá estrictamente al orden jerárquico establecido en la legislación ecuatoriana, la misma que se estructura como se observa a continuación:



Figura 110. Esquema jerárquico legal del Ecuador

Fuente: Constitución de la República Artículo 425. Elaboración propia.

Para el desarrollo de las ideas y aspectos importantes a resolverse en el capítulo se establece los siguientes puntos de análisis:



## **9.3 Coyuntura legal actual**

### **9.3.1 Derecho constitucional del país**

Como podemos observar en la pirámide jerárquica en la sección anterior es importante enmarcar los aspectos fundamentales dentro del derecho constitucional del país, es decir la constitución.

Es de conocimiento general que el Ecuador actualmente cuenta con la constitución del 2008 de Montecristi y las varias reformas que se han hecho a la misma durante la última década. La constitución se puede definir como:

“El conjunto sistemático de normas jurídicas fundamentales que rigen la organización y funcionamiento de un Estado y que señalan los derechos y garantías de sus miembros” (Borja, 2004).

De este modo, la constitución prevalece por sobre las demás reglas jurídicas, es decir, es de preminencia en el orden jurídico y a la vez determina la validez de las demás normas. De la constitución, se desprenden los derechos y obligaciones de los ciudadanos ecuatorianos y de las personas jurídicas. Por lo cual, es de suma importancia ya que la filosofía de la constitución se ve reflejada en todas las demás normas que se son válidas solo cuando concuerdan con esos preceptos constitucionales. Es así que, el sector inmobiliario, al igual que otros sectores productivos, se ven afectados o beneficiados de manera directa o indirecta por la constitución general del estado.

En este contexto, es importante analizar algunas de las coyunturas actuales que se encuentran girando al entorno jurídico y que son fuerzas externas que influyen sin duda en el desempeño de los proyectos inmobiliarios.

## **9.4 Aprobación de la ley de herencias**

En el 2014, el entonces presidente de la república Rafael Correa, anunció la nueva reforma conocida como ley de herencias la cual fue aprobada en la asamblea en el 2015. En esta propuesta, el afán o justificación del oficialismo en ese entonces era la crítica a la concentración de riqueza en un

porcentaje muy bajo de la sociedad y que esta debe ser redistribuida ya que es injusta e ilegítima. Desde su proclamación esta ley ha sido controversial y sin duda ha desacelerado al sector inmobiliario y de la construcción en general.

La ley abarca mucho más allá de lo que su nombre lo dice. De hecho, se ven gravadas las herencias, legados, donaciones, hallazgos y todos los bienes y servicios que se generen en el exterior y que pasen a ser propiedad de residentes en el país (EKOS Negocios, 2015).

A modo comparativo se muestra la siguiente tabla donde se colocan las tasas y fracciones excedentes contemplados en la ley anterior y la actual:

Tabla 61. Comparativa Ley de Herencias actual y anterior

LEY ANTERIOR				LEY ACTUAL			
FRACCIÓN BÁSICA	EXCESO HASTA	IMPUESTO	TARIFA FRACCIÓN EXCEDENTE	FRACCIÓN BÁSICA	EXCESO HASTA	IMPUESTO	TARIFA FRACCIÓN EXCEDENTE
0	68.88	-	0	0	35.4	-	-
68.88	137.75	-	5%	35.4	70.8	-	2,50%
137.75	275.5	3.444	10%	70.8	141.6	885	7,50%
275.5	413.27	17.219	15%	141.6	283.2	6.195	17,50%
413.27	551.03	37.884	20%	283.2	566.4	30.975	32,50%
551.03	688.78	65.436	25%	566.4	En adelante	123.015	47,50%
688.78	826.53	99.874	30%				
826.53	En adelante	141.199	35%				

Fuente: Herencias, Revista EKOS Negocios. Elaboración propia.

La tabla se ha calculado en base a un salario básico unificado de \$354. Cabe recalcar, que en algunos casos como por ejemplo cuando los herederos no son directamente el cónyuge o los hijos, el porcentaje que el gobierno percibe como tributo llega al 77.50%. Este valor fue eliminado en la propuesta final una vez que el gobierno observó que la tasa era excesiva.

Para un mejor análisis y entendimiento de las tasas, se realiza un ejemplo de los valores a pagar por motivos de herencia y donaciones con la ley actual y se compara con los valores de la ley anterior y se obtiene el porcentaje real sobre el valor de la herencia percibida. El ejercicio se realiza una vez más tomando en cuenta un solo heredero directo y el salario mínimo unificado de \$354.

Tabla 62. Ejemplo de pago de impuesto de herencia por monto

MONTO DE LA HERENCIA	TABLA ANTERIOR		TABLA ACTUAL	
	IMPUESTO A PAGAR TABLA ANTERIOR	% DE PAGO DE LA HERENCIA O DONACIÓN	IMPUESTO A PAGAR TABLA ACTUAL	% DE PAGO DE LA HERENCIA O DONACIÓN
\$36,000	\$0	0,0%	\$15	0,0%
\$50,000	\$0	0,0%	\$365	0,7%
\$100,000	\$1,556	1,6%	\$3,075	3,1%
\$250,000	\$14,669	5,9%	\$25,165	10,1%
\$500,000	\$55,230	11,0%	\$101,435	20,3%
\$1,000,000	\$201,914	20,2%	\$328,975	32,9%

Fuente: Herencias, Revista EKOS Negocios. Elaboración propia.

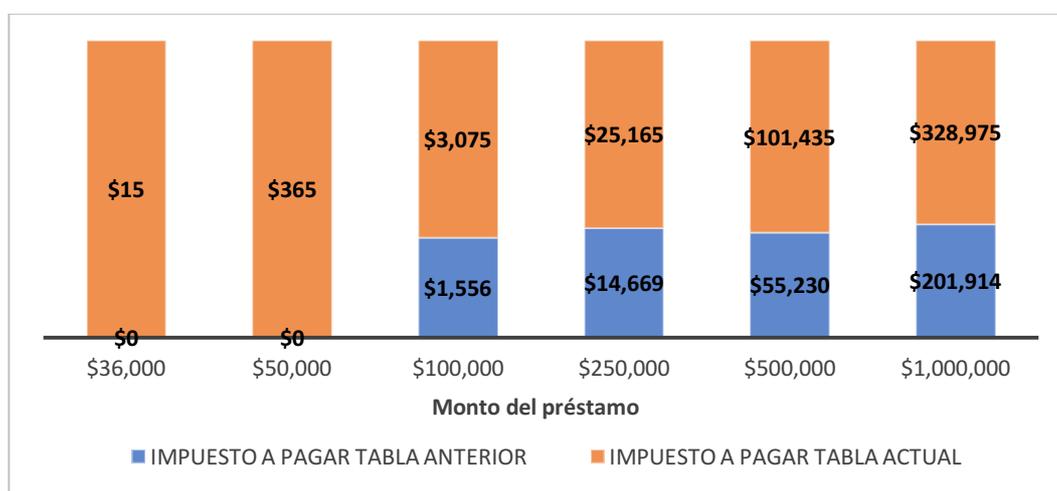


Figura 111. Gráfica comparativa de impuesto a la herencia anterior y actual según monto

Fuente: Herencias, Revista EKOS Negocios. Elaboración propia.

Gráficamente se observa como el impuesto incrementa con la nueva tabla vigente y, como se mencionó, se observa un incremento en la recaudación respecto a la tabla de la anterior ley.

## 9.5 Aprobación y discusión actual de la ley de plusvalía

El 30 de diciembre de 2016 se publicó la tan mencionada ley de plusvalía. Conocida bajo el peculiar nombre de “Ley Orgánica para evitar la especulación sobre el valor de la tierra y fijación de tributos”, la ley forma parte

de una más de todas las reformas o leyes nuevas que el gobierno anterior realizó a su propia constitución expedida en Montecristi.

Si bien reformar leyes, derogar y crear otras, es una práctica común en nuestro país, el problema que ha conllevado a una situación negativa se debe a que las mismas se han hecho sin ningún tipo de estudio profundo económico, social y como estos van a afectar a un sector tan importante como lo es la construcción.

Según datos de las cámaras gremiales de la construcción, entre el 25% y el 35% de las transacciones de compraventa de inmuebles se realizan como inversión; por lo tanto, este porcentaje de inventario se compra no para vivir sino para revender y obtener una rentabilidad acorde al riesgo del mercado inmobiliario. Sin embargo, el gobierno del ex presidente Rafael Correa, ha entendido y catalogado a dicha ganancia como “ilegítima y extraordinaria”. De este modo, el dinamismo del sector de la construcción y en especial del inmobiliario se ha visto frenado ya que, a través de la ley de plusvalía, se impone la obligación de pagar un tributo del 75% sobre la ganancia extraordinaria de la transacción del bien a partir de la segunda venta.

Tabla 63. Impuesto de la ley de plusvalía

DESDE	HASTA	TARIFA (%)
0.0	Hasta 24 salarios básicos unificados	0%
Más de 24 salarios básicos unificados	En adelante	75%

Fuente: Impuestos, Servicio de Rentas Interna. Elaboración propia.

Los indicadores económicos del sector no mienten. Según el Ingeniero Yandún, vocero de los constructores a nivel nacional para el dialogo actual sobre la ley de plusvalía, ha reducido más de 25.000 empleos considerados como adecuados desde la expedición de la mismas. Además, menciona que existe una reducción del 65% en las solicitudes de permisos de construcción en la capital del país. Por otro lado, otro indicador alarmante y que confirma la mala aplicación de la ley y su nefasto efecto es que, si bien la ley buscaba incrementar la recaudación por ganancias extraordinarias, lo que ha ocurrido es

totalmente lo contrario, de hecho, existe una disminución en los ingresos generados por la plusvalía del 17%.

En este contexto, y debido a todas las justificaciones presentadas por los gremios, profesionales, activistas, etc., y además por los efectos que se han generado que están a la luz pública y no hace falta más que sentido común, el presidente actual, Lenin Moreno, ha incluido la pregunta a la consulta popular que en este momento ya se encuentra estructurada y se encuentra en manos de la Corte Constitucional para las aprobaciones correspondientes; la pregunta incluida contiene el siguiente texto:

Pregunta 7: “¿Está usted de acuerdo con que se derogue la Ley Orgánica para Evitar la Especulación sobre el Valor de Tierras y Especulación de Tributos, conocida como Ley de Plusvalía, según el Anexo 1?” (El Universo, 2017).

Por lo mencionado, el nuevo panorama a corto plazo, que se está desarrollando actualmente en el país sobre esta ley que genera tanto impacto no solo en los agentes del sector inmobiliario sino a nivel incluso macroeconómico, es alentador y podría retornar a una época sin tanta turbulencia.

## **9.6 Estructura legal del promotor inmobiliario**

### **9.6.1 Tipo de empresa: Sociedad anónima y civil**

La estructura del promotor ALPA Constructora, dueña del proyecto del edificio Blaze, posee una estructura legal denominada como sociedad civil. Las empresas de tipo societario civil es cuando: “dos o más personas ponen en común capital, con propósito de repartir entre si las ganancias” (Ministerio de economía, industria y competitividad España, 2017).

De acuerdo a la legislación ecuatoriana, dentro del tipo de sociedades, se pueden dividir dos grupos, la sociedad comercial y civil. De este modo, la sociedad comercial se diferencia de la civil en simplemente que la sociedad comercial es considerada como tal cuando las personas que se han unido para efectuar un negocio, tal negocio es considerado una actividad comercial por la

ley y por lo tanto tiene varios tipos de regulaciones. Ahora bien, en el ejercicio legal en el Ecuador se forman las sociedades civiles y comerciales las cuales se analiza en esta sección.

### 9.6.2 Características de las sociedades civiles comerciales

Los elementos base de las sociedades civiles se enmarcan en 3 ejes: aportaciones, repartición de beneficios e intención de formar una sociedad. Dentro de las cara características importantes de las sociedades civiles comerciales, se pueden destacar las siguientes:



Figura 112. Características de las sociedades civiles comerciales en el Ecuador

Fuente: Sociedad civil comercial, SlideShare. Elaboración propia.

Para todo lo cuál, las sociedades civiles comerciales se encuentran mayoritariamente bajos las disposiciones y regulaciones del código civil ecuatoriano, así como también por las normas supletorias del código de comercio y de la ley de compañías.

Como se mencionó anteriormente, las aportaciones que se hacen dentro de este tipo de contrato entre las partes, las aportaciones son obligatorias puesto a que sin ellas no hay sociedad. Dicha participación puede ser no solo dinero, sino también servicios o trabajos.

En cuanto a la repartición de los beneficios creados bajo este tipo de figura, se dan al finalizar la sociedad y los socios como tal reciben lucro pecuniario correspondientes a sus participaciones; hecho que difiere de las personas jurídicas que pueden hacerlo sin dar fin a la sociedad (Sociedad civil comercial, 2013).

### 9.6.3 Requisitos para constituir una sociedad civil comercial

Al momento de realizar la creación de la sociedad civil comercial, como se menciona anteriormente, es un acto solemne que requiere solo una escritura pública formal en la cual debe constar los siguientes requisitos:

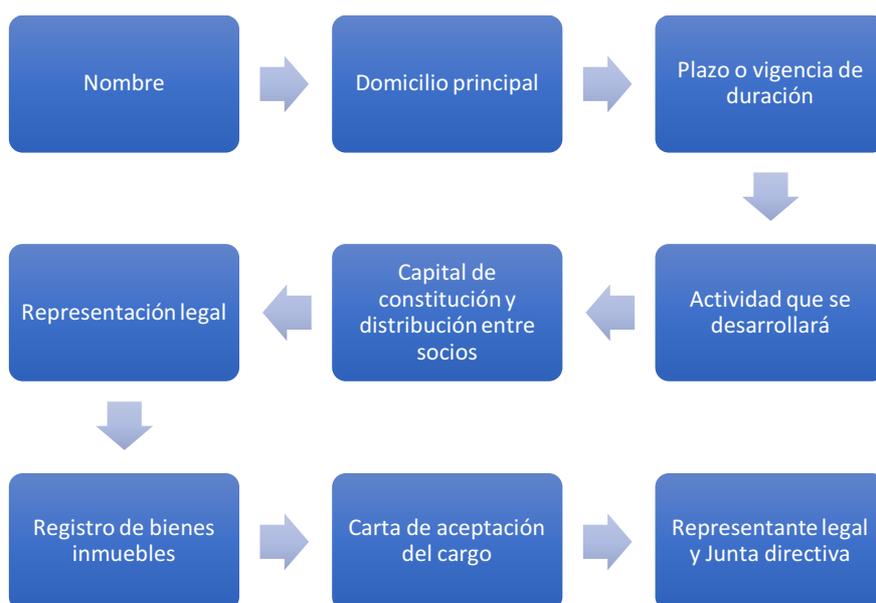


Figura 113. Requisitos para constituir una sociedad civil comercial

Fuente: Sociedad civil comercial, SlideShare. Elaboración propia.

### 9.6.4 Disolución de sociedades civiles comerciales

Se debe tomar muy en cuenta cuales son los causales de disolución de las sociedades civiles comerciales de tal modo que no se recaiga en algún hecho causal por desconocimiento de las partes; estos son:

Tabla 64. Motivos de disolución de sociedades civiles comerciales

No.	Motivo	Observación
1	Expiración del plazo (art. 2012 Código Civil)	Cuando se ha dado cumplimiento al término prefijado al constituir la asociación
2	Por la realización del objetivo social	Según el artículo 2003, la sociedad finaliza con la culminación del objeto o actividad para la cual fue creada
3	Cuando existe insolvencia en la sociedad	Art. 2004, código civil
4	Por la extinción total o parcial de los bienes	Si existe pérdida parcial de bienes, se podrá solicitar la disolución. En el caso que sea pérdida total del patrimonio, se disuelve la sociedad
5	Por la muerte natural de un socio	Art. 2007, código civil. Entiéndase que al ser una sociedad formada como tal, si uno de sus socios fallece, se pone final a tal hecho que deja de existir
6	Por incapacidad de uno de sus socios	
7	Por insolvencia de uno de los socios	Art. 2010, código civil
8	Por incumplimiento de las obligaciones contraídas	
9	Por la renuncia de cualquiera de los socios	

Fuente: Sociedad civil comercial, SlideShare. Elaboración propia.

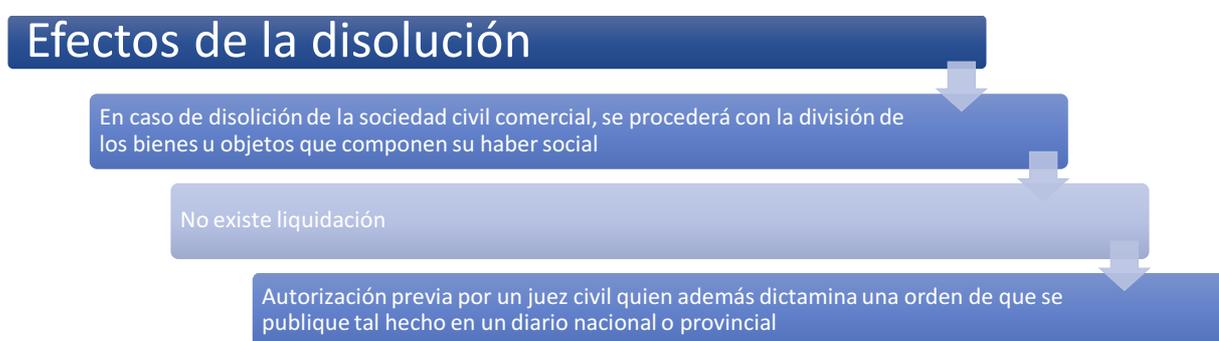


Figura 114. Efectos de la disolución de sociedades civiles comerciales

Fuente: Sociedad civil comercial, SlideShare. Elaboración propia.

## **9.7 Obligaciones para la fase de inicio del proyecto**

### **9.7.1 Reglamentos que norman la actividad inmobiliaria**

Al ser una actividad tan importante para el desarrollo productivo del país, el sector inmobiliario tiene especial funcionamiento y regulaciones dentro de la legislación ecuatoriana. Por tal motivo, la Superintendencia de Compañías tiene en vigencia el reglamento que toma precisamente el nombre de “Reglamento de Funcionamiento para compañías que realizan actividad inmobiliaria”. Dicha normativa entró en vigencia en el año 2013 y se discuten los motivos de su creación, ámbito y objetivos de la misma.

Según la misma superintendencia, los motivos de la creación de dicho reglamento básicamente se resumen en dos. Por una parte, debido a que el impacto que genera el sector inmobiliario es alto, se han visto en la tarea de establecer un sendero por el cual las compañías de este tipo deben seguir ya que además han surgido muchos reclamos en las defensorías del pueblo en contra de las actividades derivadas de la actividad por incumplimientos sobre todo en proyectos de segmentos bajos. Por otra parte, se motiva el cumplimiento de la misma ya que al igual que otras actividades, rige el control de lavado de activos y de cierto modo con la reglamentación se ha pretendido adentrarse más en este tipo de compañías.

Uno de los principales cambios que se incluyó en el mencionado reglamento, es la figura de manejo de proyecto inmobiliarios a través de un encargo fiduciario. A diferencia del esquema fiduciario tradicional, esta es una opción para proyectos que manejar presupuestos más pequeños (Vela, 2014). De este modo, lo que regula este esquema es que los ingresos que se generen por preventas, se mantengan de cierto modo bajo custodia del encargo fiduciario hasta que se logre alcanzar el punto de equilibrio del proyecto.

Entre otros aspectos, el objetivo fundamental del reglamento es justamente precautelar las inversiones realizadas por los ciudadanos comunes frente a los casos de incumplimientos de proyectos que nunca se construyeron. Se establecen mecanismos para administración de fondos y exigencias tales

que permitan formalizar la actividad económica y a la vez tratando de marginar a los informales que también existen en este grupo.

Dentro de los puntos a resaltar del reglamento se puede mencionar los siguientes:

1. Para que se pueda ejecutar un proyecto y recaudar dinero motivo de ingresos por ventas, preventas o reservas, la empresa debe ser propietaria del terreno sobre el cual va a construir.
2. Formalizar mediante escritura pública la notarización de varios documentos que se han manejado de manera informal en el sector. Principalmente en este punto se refiere a las promesas de compra-venta lo cual beneficia a ambas partes.
3. Se deben conocer detalladamente el plan del proyecto donde se establezca la estructura de ingresos y egresos y en el caso que aplique el esquema con financiamiento de igual manera.
4. Se establece que se deben colocar plazos máximos para alcanzar el punto de equilibrio del proyecto y así poder liberar fondos en el caso de esquemas con encargos fiduciarios, y en caso de no cumplirlos se pueden extender por una ocasión más después de la cual se deberá disolver las fiducias o encargos y devolver las recaudaciones.
5. En caso de ser investigada la compañía inmobiliaria deberá proporcionar toda la información necesaria durante el proceso. En el caso de sospechas de irregularidades, la Superintendencia detendrá el ingreso de dinero a las arcas de las empresas hasta que se subsanen las irregularidades y que la compañía continúe sus labores de manera normal.

### **9.7.2 Propiedad del inmueble**

Como se observó en capítulos anteriores, la propiedad del terreno donde se construye el edificio Blaze está totalmente legalizada por el promotor a nombre de uno de los integrantes de la sociedad civil comercial. Esto se ve

reflejado en la escritura pública y además en el IRM como se observa a continuación:

IRM - CONSULTA	
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD	*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO	
C.C./R.U.C.:	1802104800
Nombre o razón social:	PALACIOS VIERA JENNY ELIZABETH
DATOS DEL PREDIO	
Número de predio:	3554076
Geo clave:	170105240321009111
Clave catastral anterior:	13205 12 008 000 000 000
En derechos y acciones:	NO
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN	
Área de construcción cubierta:	72.00 m <sup>2</sup>
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>
Área bruta total de construcción:	72.00 m <sup>2</sup>
DATOS DEL LOTE	
Área según escritura:	2000.00 m <sup>2</sup>
Área gráfica:	2033.32 m <sup>2</sup>
Frente total:	35.00 m
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 200.00 m <sup>2</sup> [SU]
Zona Metropolitana:	LA DELICIA
Parroquia:	PONCEANO
Barrio/Sector:	AREA VERDE
Dependencia administrativa:	Administración Zonal la Delicia
Aplica a incremento de pisos:	ZUAE ZONA URBANÍSTICA DE ASIGNACIÓN ESPECIAL
# pisos adicionales adquiridos por suelo creado:	2
Área adicional adquirida por suelo creado:	1773.36 m <sup>2</sup>

Figura 115. IRM donde consta el propietario del terreno

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Elaboración propia.

Con esta constancia es habilitante suficiente para realizar todos los trámites pertinentes como son la solicitud de los permisos competentes otorgados por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

## 9.8 Obligaciones laborales

### 9.8.1 Ministerio del trabajo

Dentro de las obligaciones laborales que se deben cumplir bajo el ente regulador del Ministerio de Trabajo. De las políticas emitidas y a acuerdos ministeriales se extraen los principales aspectos a cumplir dentro de este ámbito:



Figura 116. Obligaciones con el Ministerio del Trabajo

Fuente: Reglamento del Ministerio del Trabajo. Elaboración propia.

## 9.8.2 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

Otro de los institutos gubernamentales al cual se ve regulado la actividad de la construcción es al IESS, todas las regulaciones y disposiciones de este organismo son de suma importancia y pueden afectar para bien o para mal el desarrollo de las actividades inmobiliarias de los promotores.

Es importante conocer las obligaciones patronales que se tiene con los trabajadores las cuales deben ser tomadas en cuenta en los presupuestos correspondientes. Es necesario conocer que la remuneración mensual del trabajador no es lo mismo que el costo mensual para el promotor el cual es considerablemente mayor, en la práctica se utiliza un factor de 1.30, es decir un 30% adicional de la remuneración mensual, para calcular el costo total mensual de la contratación de un obrero. Para ejemplificar de mejor manera lo mencionado se expone el cálculo del costo para el promotor de un peón de la construcción:

Tabla 65. Ejemplo de cálculo de costo del salario de un peón para el promotor

Peón		
	Anual	Mensual
Salario mensual mín. sectorial		\$384.72
Décimo tercero	\$384.72	\$32.06
Décimo cuarto	\$375.00	\$31.25
Aporte patronal [11.15%]		\$42.90
Vacaciones [15 días]	\$192.36	\$16.03
<b>TOTAL</b>		<b>\$506.96</b>

<b>FACTOR COSTO MENSUAL REAL PROMOTOR</b>	<b>1.32</b>
---	-------------

Fuente: Elaboración propia.

## 9.9 Obligaciones tributarias

Dentro de este tipo de obligaciones legales es importante mencionar que el promotor inmobiliario se rige a las tasas y contribuciones según sea el caso las cuales están reguladas por el Servicio de Rentas Internas y el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Dentro de las principales obligaciones se tienen:

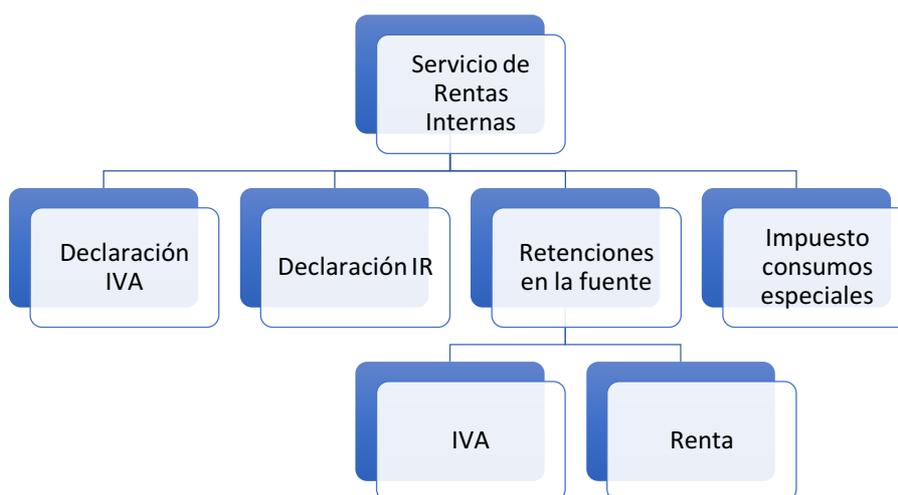


Figura 117. Obligaciones con el SRI.

Fuente: Servicio de Rentas Internas. Elaboración propia.

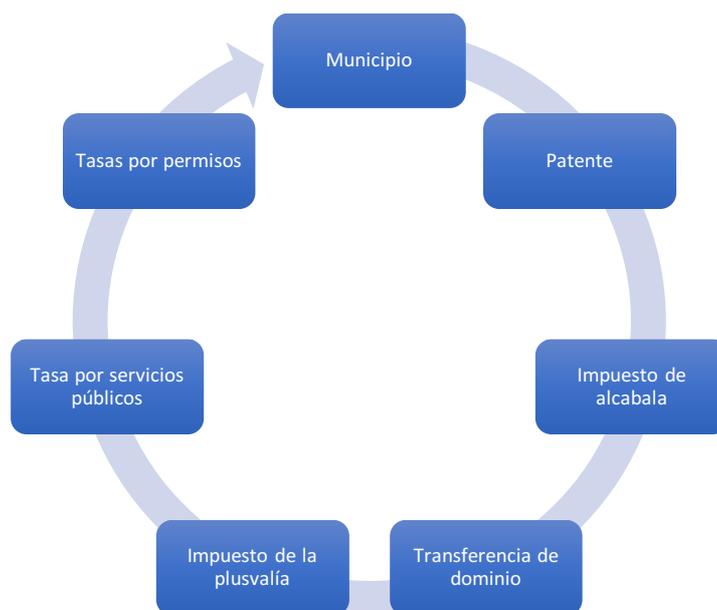


Figura 118. Obligaciones tributarias con el Municipio.

Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Elaboración propia.

### 9.9.1 IVA soportado por el promotor

El sector inmobiliario maneja flujos de ingresos y egresos considerables. En cuanto a la compra venta de bienes inmuebles, la ley tributaria en el país no grava IVA a los bienes inmuebles como son el terreno y la venta de departamentos. Debido a que la única fuente de generación de ingresos en el proyecto inmobiliario es la venta de las unidades familiares, no existe monto, del impuesto al valor agregado (IVA) con el cual cruzar contablemente el IVA que por otra parte si se genera al momento de realizar las adquisiciones de material, equipos, servicios, etc.

Por esta razón se considera que el IVA pagado por las empresas inmobiliarias se convierten directamente en parte del gasto ya que no se tiene con que cruzarlo, ingresos menos egresos exclusivos del IVA y debido a aquello se dice que todo ese IVA es soportado por el promotor. Si bien esta normativa busca fomentar o brindar facilidades para dinamizar la compra venta de inmuebles, reduciendo una barrera de entrada, por otro lado, perjudica al promotor al inflar los flujos de egresos sin contra parte de recepción de dinero con el cual disminuir esa cuenta de ese impuesto al momento de declarar.

Este mecanismo también podría fomentar un incremento en los precios de venta por parte del promotor, en la búsqueda de que de alguna manera se pueda cubrir esos gastos y que se compense de cierta manera esos valores soportados.

### 9.9.2 Pago anticipado del impuesto a la renta

En el Ecuador la recaudación tributaria exige un valor del impuesto a la renta en cual se lo realiza de manera anticipada. Para este impuesto califican: personas naturales, sociedades, empresas con contratos de explotación exploración de hidrocarburos y las empresas públicas que paguen impuesto a la renta.

Este impuesto es variables según el tipo de contribuyente el cual, según la legislación, se enmarca en obligados a llevar contabilidad y los no obligados. Se calcula como se indica a continuación:

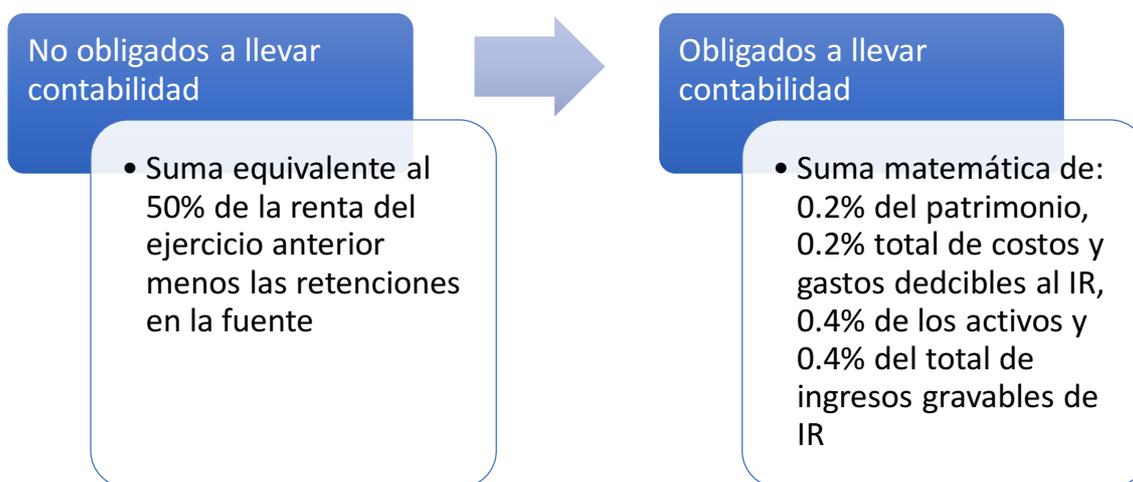


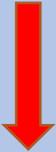
Figura 119. Cálculo del pago anticipado del IR.

Fuente: Servicio de Rentas Internas. Elaboración propia.

Este anticipo igualmente ha sido fuertemente criticado por el sector productivo privado del país ya que desincentiva a los empresarios al tener que efectuar un pago sobre el cuál no se tiene ni certeza sobre si efectivamente se va a generar ganancias en el año fiscal venidero; valor el cuál, en la práctica, no es devuelto en caso de que no se haya generado como tal en la declaración real al finalizar el ejercicio del año finalizado.

## 9.10 Conclusiones

Indicador	Observación	Impacto	Viabilidad
<b>Derecho Constitucional</b>	<p>Si bien la constitución se encuentra vigente desde el 2008 y la misma expresa libertades para las empresas de contratación y trabajo, existe un cambio respecto a la anterior donde el estado ecuatoriano es de “derechos” y no de “derecho” lo que implica que ahora los derechos individuales en lugar de estar por encima del poder, están sometidos a él</p>		
<b>Coyuntura legal actual</b>	<p>El impacto considerado en este preciso momento es negativo con tendencia a convertirse en positivo en el corto plazo. Esto debido a que ya se encuentra enviada a la Corte Constitucional la pregunta de consulta popular sobre la derogación de la Ley de Plusvalía. Sin embargo, sigue vigente lo referente a la ley de herencias.</p>		<p><b>Negativo</b> en estos momentos, con buena probabilidad va a ser positivo en el corto plazo</p>
<b>Estructura legal del promotor inmobiliario</b>	<p>La constitución y tanto los códigos civiles y reglamentación de la Superintendencia de compañías permiten el buen ejercicio de las empresas inmobiliarias con figuras utilizadas a nivel mundial. Los requerimientos legales de constitución no son tan burocráticos y el costo es bajo respecto a los montos de los proyectos. Las normas fomentan la formalización de la actividad inmobiliaria y desalientan a estructuras espontaneas e improvisadas.</p>		
<b>Obligaciones laborales</b>	<p>Las obligaciones laborales en el país se han incrementado durante la última década. En la búsqueda por beneficiar al empleado, se lo ha sobreprotegido promoviendo el desempleo. El costo real para un empleador de un empleado es de</p>		

	aproximadamente un 30% más del sueldo mensual del trabajador. En muchas ocasiones los presupuestos no permiten tener esa holgura por lo que las plazas de trabajo se ven disminuidas en la actualidad gracias también a otros factores.		
<b>Obligaciones tributarias</b>	Mediante el esquema propuesto de 30 – 70, donde el 30% se divide en 10% de entrada y 20% de cuotas permite multiplicar el incremento en la demanda ya que va a ser más accesible el proyecto y el acceso a un crédito hipotecario. Así mismo, se propone realizar 2 meses de pre venta antes de continuar con el avance del proyecto para cumplir de mejor manera la meta planteada en el plazo de ventas y así incrementar la rentabilidad del proyecto.		
<b>IVA soportado</b>	La estructura fiscal actual permite que los bienes inmuebles no graben IVA con lo cual los egresos producto de adquisiciones del promotor se ven 100% soportados por él		
<b>Pago anticipado del IR</b>	Esta medida todavía vigente en el país, desincentiva a los empresarios sobre todo a las pequeñas y medianas empresas inmobiliarias o de otro tipo de actividad a la cuales se les exige un pago de un valor de dinero el cual no se ha generado ni se tiene certeza que así sea.		

# 10 ECO EFICIENCIA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

## 10.1 Introducción

El crecimiento de las industrias a nivel mundial desde la era de la revolución industrial, ha permitido que conforme el paso de los años, las emisiones de CO<sub>2</sub> cada vez se incrementen. Los efectos en la naturaleza cada vez son más visibles y la conciencia del ser humano en este aspecto ha ido mejorando; es así que, las iniciativas globales para reducir estos impactos ambientales van tomando fuerza con el paso de tiempo.

La industria de la construcción y por ende el sector inmobiliario, no se queda al margen de este contexto. No solo por las emisiones de CO<sub>2</sub> que generan sino también por la contaminación asociada al aprovechamiento de la energía como tal, el uso del agua y los diferentes materiales que están presentes en dicha actividad. A este mix de indicadores se los llama eficiencia energética, que en el caso del sector inmobiliario, es la eficiencia energética de los desarrollos.

Es así que, existen organizaciones como las de la Corporación Financiera Internacional, IFC por sus siglas en inglés, que ha desarrollado a manera de innovación, un sistema de certificación que presenta lineamientos en varios aspectos para el desarrollo de edificios verdes con lo cual se busca obtener, desde las etapas tempranas del diseño, proyectos con menores costos de operación y menor impacto ambiental.

En ese contexto, en el presente capítulo se deja planteada la propuesta para que el proyecto del Edificio Blaze aplique algunos de dichos lineamientos que se mencionan a continuación, referentes a la certificación EDGE, de los cuales ya cumple con algunos, para que se certifique el proyecto y se beneficie de los resultados que esto proporciona al ser un proyecto más sostenible.

## 10.2 Objetivos

Analizar la eficiencia energética actual del Edificio Blaze

Plantear los cambios necesarios y viables no para calificar al proyecto con la certificación EDGE pero sí acercarse y ser un proyecto más sostenible y responsable con el medio ambiente

Analizar la eficiencia energética de la propuesta sostenible

Verificar la viabilidad financiera del proyecto incluyendo los lineamientos de la certificación EDGE para ser un proyecto más sostenible y responsable socialmente como empresa

## 10.3 Metodología

La metodología que se ha planteado para el presente capítulo inicia con la evaluación del proyecto con las características actuales básicamente en 3 aspectos fundamentales. De la misma manera, se proponen algunos cambios o mejoras viables, es decir, que no inciden en mayor cuantía a los costos del proyecto y que son fácilmente aplicables, y se los evalúa de la misma manera para obtener gráficas comparativas de los dos escenarios.

La finalidad de la propuesta es observar como un proyecto que tiene ya definidos ciertos parámetros arquitectónicos y un equipamientos casi establecido, puede verse beneficiado de una certificación sostenible sin que se tengan que hacer cambios sustanciales o complicados, basándose en la teoría de que pequeños cambios hacen la diferencia. Finalmente, se analizan los costos que se desprenden de las propuestas para verificar la viabilidad financiera del proyecto.



Para la evaluación de las eficiencias y aprovechamiento de los recursos del proyecto se hace referencia a las bases presentadas por el standard de la EDGE en cuya plataforma se cuenta con una aplicación web que recopila todo lo mencionado en la normativa y permite realizar las evaluaciones y las propuestas. De este modo, gracias a la perspectiva de la organización, las evaluaciones basadas en indicadores de la región, pueden ser medidas eficientemente sin recaer en estudios o consultorías costosas o software complejo, con lo cual el acceso a la data y por ende a la certificación desde un inicio se torna viable, eficaz, eficiente y democratiza el mercado de edificios verdes.

Cabe recalcar que no se hace un examen exhaustivo para obtener la mencionada certificación, como se mencionó anteriormente, el objetivo planteado es que el proyecto no solo sea más amigable con el ambiente y por ende más sostenible, sino también que el promotor sea consiente en términos de responsabilidad social y que esto le permita promocionar de mejor manera al proyecto, de este modo el proyecto tendrá un factor diferenciado frente a la competencia que le permitirá posesionarse mejor y mejorar las velocidades de venta como ya se observado en proyectos con dichas características.

## 10.4 Eficiencia energética proyecto base, actual y mejoras sostenibles

La herramienta encontrada en la página web de la certificación EDGE, permite evaluar 2 escenarios; el primer escenario está determinado casi en su totalidad por defecto con valores predefinidos en base la base de datos de la corporación IFC que además es integrante del Grupo del Banco Mundial.

Para cumplir con el estándar EDGE, un edificio debe lograr una reducción del 20% en las tres áreas en comparación con un punto de referencia local (EDGE, 2016). Como se mencionó anteriormente, no necesariamente se busca cumplir con el requerimiento de reducir en un 20% o más el desperdicio de energías; se busca demostrar que con pequeños cambios, los cuales no representan mayor impacto económico, se puede mejorar cuantitativamente el proyecto con un enfoque sostenible y promocionarlo con esa marca.

En primer lugar se detallan los datos duros del edificio para iniciar la simulación:

Datos del edificio		Área detallada	
Tipo de unidad de vivienda :	Piso/Departamento		
Área promedio de la unidad de vivienda :	70 m <sup>2</sup>		
Dormitorios/Unidad :	3 n.o		
Número de pisos/niveles :	6 n.o		
Unidades de vivienda :	63 n.o		
Ocupación (personas por unidad) :	3 n.o		
		<i>Por defecto</i>	<i>Entrada del usuario</i>
		Dormitorio : 24	25.2 m <sup>2</sup>
		Cocina : 5	7.7 m <sup>2</sup>
		Sala/Comedor : 23	21 m <sup>2</sup>
		Baño : 4	5.6 m <sup>2</sup>
		Cuarto de ropas, balcón, punto fijo** :	10.50 m <sup>2</sup>
		Área interna bruta :	70 m <sup>2</sup>
		Longitud de pared externa (m/unidad de vivienda) :	11 50 metros
		Proporción de vidrio respecto a la superficie/piso :	60.0%

\*\*El campo de cuarto de ropas, balcón y punto fijo (m<sup>2</sup>) es equivalente al espacio restante para alcanzar el área interna bruta total (m<sup>2</sup>).

Figura 120. Datos del proyecto Blaze para evaluación de cumplimiento EDGE

Fuente: EDGE App.

De este modo, los supuestos de la línea base con los cuales se va a comparar en la línea propuesta, es decir, con el proyecto actual y sus mejoras, son los que se observan en el cuadro a continuación:

Supuestos para la línea base				
	Por defecto	Entrada del usuario	Promedio mensual de temperatura exterior (Celsius)	
Combustible utilizado para el agua caliente :	Resistencia eléctrica	Resistencia eléctrica		
Combustible utilizado para la calefacción :	Electricidad	Electricidad		
Costo de la electricidad :	0.143	\$/kWh	Por defecto	Entrada del usuario
Costo del combustible diésel :	1.325	\$/L	Ene. :	13.8
Costo del GLP/Gas Natural :	0.593	\$/L	Feb. :	14.0
Costo del agua :	0.800	\$/kL	Mar. :	13.9
Emissiones de CO2 g/kWh de electricidad :	345.37	gramos por kilovatios-hora	Abr. :	13.9
Proporción de vidrio en la fachada exterior :	30%	%	Mayo :	14.0
Reflectividad solar de pared :	0.40	%	Jun. :	14.1
Reflectividad solar de cubierta :	0.30	%	Jul. :	13.9
Eficiencia de la caldera de agua caliente :	0.80	%	Ago. :	14.3
Valor-U del techo :	2.12	W/m <sup>2</sup> .k	Sept. :	13.9
Valor-U de la pared :	1.86	W/m <sup>2</sup> .k	Oct. :	13.7
Valor-U del vidrio :	5.75	W/m <sup>2</sup> .k	Nov. :	13.6
Coefficiente de ganancia solar (SHGC) del vidrio :	0.80	Factor	Dic. :	13.6
Eficiencia del sistema de aire acondicionado :	2.90	COP	Latitud :	0.13
				Grados

Figura 121. Supuestos de la línea base para comparación de escenarios y medición

Fuente: EDGE App.

### 10.4.1 Energía

El primero punto a evaluar es la eficiencia energética del proyecto. En el concepto de EDGE, la eficiencia energética se basa en el siguiente enunciado:

“El ahorro de energía puede asociarse con la energía virtual para la comodidad en función de la presencia de sistemas de calefacción o refrigeración. La energía virtual está diseñada para identificar los elementos de diseño pasivos que benefician la condición de confort térmico y reducen las horas de sobre calentamiento y sobre enfriamiento. La energía virtual<sup>6</sup> se mostrará como ahorro de energía, sin embargo, no contribuye a los ahorros en las facturas de servicios públicos.” (EDGE, 2016).

<sup>6</sup> La "energía virtual" es la cantidad de energía que sería necesaria si eventualmente en la casa/departamento se instalara aire acondicionado o calefacción.

De este modo, con los valores ingresados de cómo está concebido el proyecto actualmente, el resultado en cuanto a la eficiencia energética es de apenas el 0.83%. Más adelante se realiza el análisis gráfico donde se puede observar de mejor manera a que se debe el resultado mencionado.

Dentro de la larga lista de medidas que se pueden tomar para mejorar el aprovechamiento de la energía del edificio, en el concepto actual del edificio Blaze, se cuenta solo con ventilación natural. Otro de los factores que incide con un alto impacto en esta calificación muy baja de eficiencia, es la gran cantidad de vidrio que posee el edificio en sus fachadas, dicho diseño se puede observar en el render del proyecto:



Figura 122. Fachada proyecto actual con alta relación vidrio/pared

Fuente: ALPA Construcciones.

Como se puede observar, existe más de un 60%, siendo conservadores, de vidrio en las 4 fachadas del edificio. Este tipo de diseño se ve castigado de gran manera en el aprovechamiento de la energía ya que existiría una gran transferencia de calor, en términos de termodinámica se entiende como calor a la temperatura es decir aplica a bajas temperaturas

también, con lo cual se necesitarán fuentes externas para producir en confort necesario al interior del edificio. El estándar EDGE pide que se ingrese la relación vidrio/pared del edificio presente que esté en contacto directo con el exterior y al factor lo llama WWR (window to wall ratio). “En general, las ventanas transmiten calor al edificio a un ritmo mayor que las paredes. Como tal, un edificio con un WWR más alto transferirá más calor que un edificio con un WWR menor” (EDGE, 2016).

Dentro de las mejoras contempladas que permitirán llevar al proyecto a optimizar el aprovechamiento energético se propone reducir los ventanales en las fachadas de tal manera que el WWR actual del 60% se reduzca a un 25%. Además de esta mejora se proponen las siguientes disponibles en la lista del estándar de mejoras:

Tabla 66. Medidas de ahorro en la categoría de Energía.

EFICIENCIA ENERGÉTICA			
Lista de mejoras	Línea base	Línea actual	Línea mejorada
Relación ventanas/paredes (WWR)	30%	60%	25%
Ventilación natural	No	Sí	Sí
Refrigeradores y lavadoras de ropa energéticamente eficientes	Convencionales	No se entrega	Fomentar a los compradores el uso de refrigeradores y lavadoras que cuentan con la clasificación ENERGY STAR o una equivalente a la Clase A
Bombillas ahorradoras de energía - Espacios internos	Convencionales	Convencionales	Bombillas CFL, LED o T5 en todos los espacios habitables
Bombillas ahorradoras de energía - Áreas comunes y espacios externos	Convencionales	Convencionales	Bombillas CFL, LED o T5 en todos los pasillos, las escaleras y las áreas externas comunes
Controles de iluminación para áreas comunes y externas	No incluye	No incluye	Controles automáticos de iluminación (tales como sensores de movimiento o temporizadores) en todos los pasillos, las escaleras y las áreas externas comunes
Medidores inteligentes	No incluye	Tradicionales	Sí

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

De este modo, los resultados de los diferentes escenarios en cuanto al ahorro de energía que produce el edificio Blaze son los siguientes:

Tabla 67. Porcentaje EDGE de ahorro en Energía de los diferentes escenarios

	Línea base	Línea actual	Línea mejorada
Medidas de eficiencia energética en términos de ahorro de ENERGÍA [kWh/m <sup>2</sup> /año]	0%	0.83%	<b>16.5%</b>

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro anterior, con la propuesta de mejoras en la lista anterior, se puede pasar de un ahorro de apenas del 0.83% de energía en términos de pérdidas y aprovechamiento de la misma, a un 16.5% con cambios totalmente viables como lo son: reducción de la cantidad de ventanas en las fachadas, fomentar el uso de electrodomésticos calificados con ENERGY STAR que son prácticamente la norma en el país, instalar iluminación led en áreas comunales y habitables, así como también controles automáticos de iluminación en áreas comunes como sensores de movimiento. Estas pequeñas mejoras optimizan cuantitativamente el aprovechamiento y por ende el ahorro de la energía en el edificio Blaze crece en un 19% con respecto a la línea del proyecto actual.

#### 10.4.2 Agua

En cuanto al uso de tan importante recurso como lo es el agua, el proyecto no cuenta con ningún sistema o mecanismo que le permita obtener algún puntaje o reconocimiento en cuanto a los litros que puede ahorrar durante su funcionamiento. Por tal razón, el proyecto en su línea actual tiene un 0% en el uso del agua en términos de ahorro de la misma. A continuación, se proponen las medidas necesarias que son viables y mejoran este factor de manera cuantitativa.

Tabla 68. Medidas de ahorro en la categoría de Agua

EFICIENCIA USO DEL AGUA			
Lista de mejoras	Línea base	Línea actual	Línea mejorada
Duchas de bajo flujo - 8 lts./min	10 litros/min	10 litros/min	8 litros/min
Sanitarios de doble descarga	8 litros primera descarga y 6 en la segunda	Una sola descarga de 8 litros	6 litros primera descarga y 4.1 en la segunda

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

De este modo, los resultados de los diferentes escenarios en cuanto al ahorro de agua que produce el edificio Blaze son los siguientes:

Tabla 69. Porcentaje EDGE de ahorro en Agua de los diferentes escenarios

	Línea base	Línea actual	Línea mejorada
Medidas de eficiencia energética en términos de ahorro de AGUA [kL/vivienda/año]	0%	0.0%	<b>16.4%</b>

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

Como se observa, tan solo utilizando sanitario de doble descarga los cuales son muy comunes actualmente y además duchas de bajo flujo, la mejora de eficiencia en consumo de agua mejora de gran manera y se acerca mucho al 20% para cumplir con la certificación EDGE.

### 10.4.3 Materiales

El estándar de la certificación también contempla en el tercer aspecto al uso de los materiales para el proyecto. En esta calificación, el edificio Blaze es en el que mejor se encuentra puntuado debido al sistema constructivo implementado por lo cual no se considera necesario realizar ningún cambio adicional, tan solo se analiza lo mencionado a fin de comprender porque el proyecto es sostenible en este punto.

El proyecto con el sistema constructivo actual cumple bastante bien el porcentaje mínimo de la norma EDGE en lo que respecta a ahorro de materiales. Actualmente el proyecto calificaría con 64.19% en ahorro de energía relacionada con la producción, elaboración, montaje de los materiales utilizados esencialmente en la estructura, mampostería, marcos de ventana y acabados de piso todo aquello en Mega Julios por metro cuadrado, las unidades de medida corresponden a energía incorporada en los procesos de cada material. A continuación, se muestra la comparación y lista de los aspectos que permiten obtener el valor obtenido.

Tabla 70. Medidas de ahorro de energía en la categoría de Materiales

EFICIENCIA MATERIALES			
Lista de mejoras	Línea base	Línea actual	Línea mejorada
Losa de piso y entepiso	Losa reforzada de concreto en obra 300 mm Acero : 33 kg/m <sup>2</sup>	Losetas delgadas compuestas con placa colaborante metálica y vigas tipo I de acero Acero : 15 kg/m <sup>2</sup>	Mantener la línea actual
Construcción del techo	Losa reforzada de concreto en obra 300 mm Acero : 33 kg/m <sup>2</sup>	Losetas delgadas compuestas con placa colaborante metálica y vigas tipo I de acero Acero : 15 kg/m <sup>2</sup>	Mantener la línea actual
Paredes exteriores	Pared de ladrillo común con yeso externo e interno 200 mm 1616 MJ/m <sup>2</sup>	Bloques de hormigón ligero con orificios 234 MJ/m <sup>2</sup>	Mantener la línea actual
Paredes interiores	Pared de ladrillo común con yeso externo e interno 200 mm 1616 MJ/m <sup>2</sup>	Bloques de hormigón ligero con orificios 234 MJ/m <sup>2</sup>	Mantener la línea actual
Acabados de piso	Baldosa cerámica 159 MJ/m <sup>2</sup>	Baldosa cerámica 159 MJ/m <sup>2</sup>	Mantener la línea actual
Marcos de ventana	Aluminio Vidriado simple 1,267 MJ/m <sup>2</sup>	Aluminio Vidriado simple 1,267 MJ/m <sup>2</sup>	Mantener línea actual

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

Se puede inferir de la tabla anterior que en este punto no existen mejoras que se deben hacer para que el proyecto sea más sostenible en este aspecto, el concepto actual del edificio Blaze cumple con un rango amplio lo mínimo establecido por el estándar EDGE del 20%.

Tabla 71. Porcentaje EDGE de ahorro en energía incorporada en Materiales de los diferentes escenarios

	Línea base	Línea actual	Línea mejorada
Medidas de eficiencia energética en términos de ahorro energía incorporada en MATERIALES	0%	64.2%	<b>64.2%</b>

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

#### 10.4.4 Análisis gráfico

Para observar de mejor manera los cambios cuantitativos que se dan a partir de la línea base, proyecto actual y las mejoras propuestas en la sección anterior, se presentan gráficas con más detalles donde se observa lo mencionado.

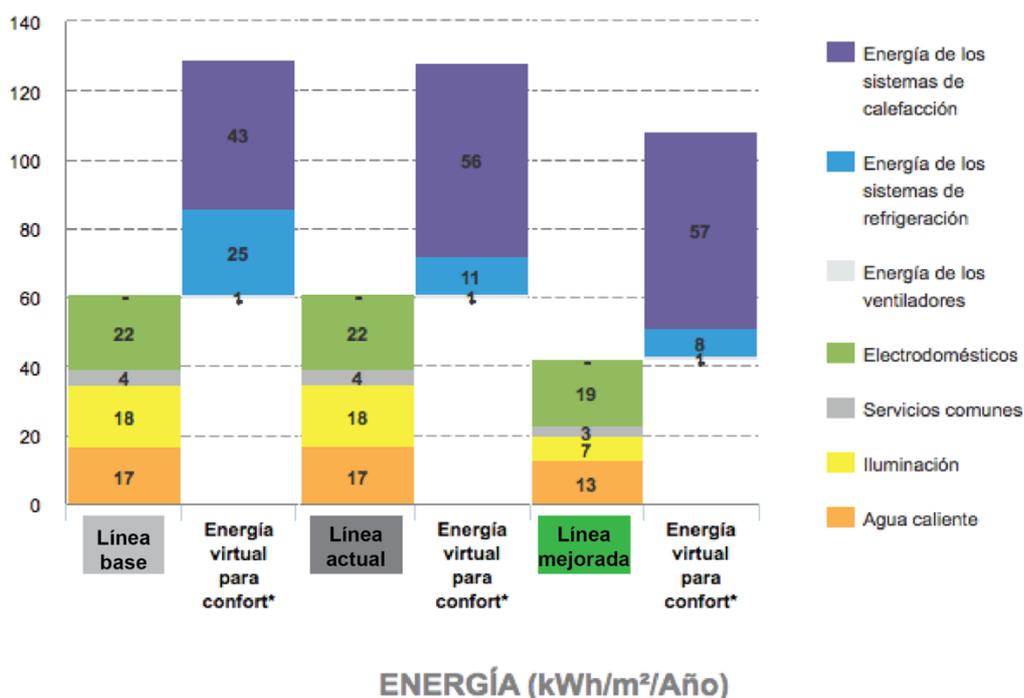


Figura 123. Análisis gráfico de ahorro de Energía en los escenarios planteados

Fuente: EDGE App. Modificación propia.

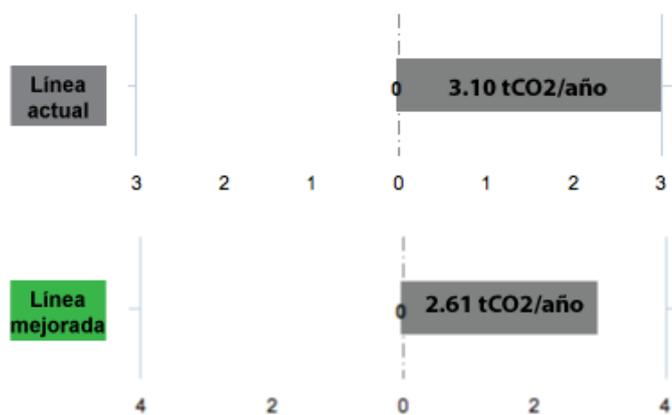
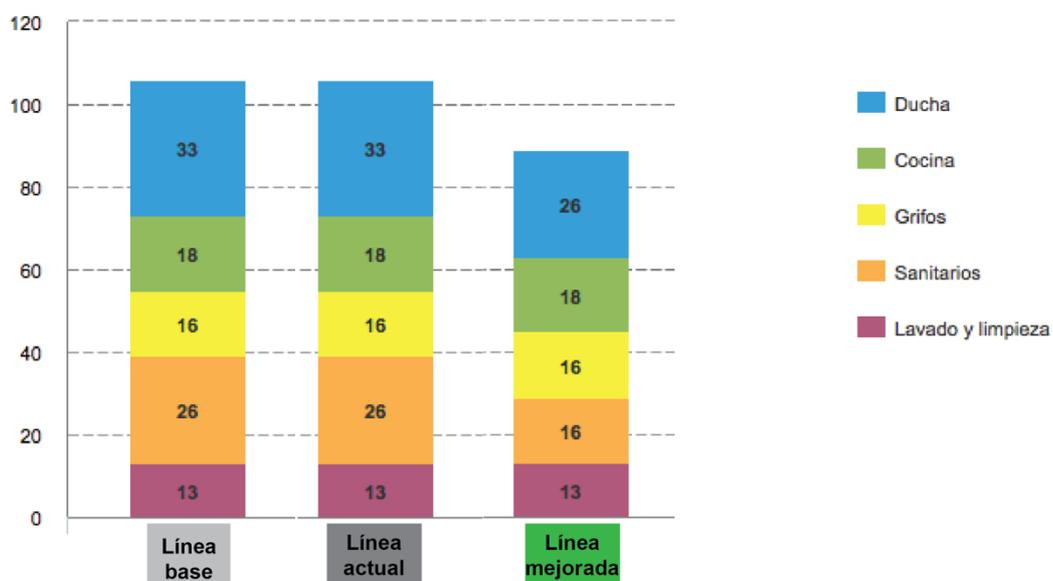


Figura 124. Emisiones de CO2 por año del proyecto actual vs mejorado sostenible

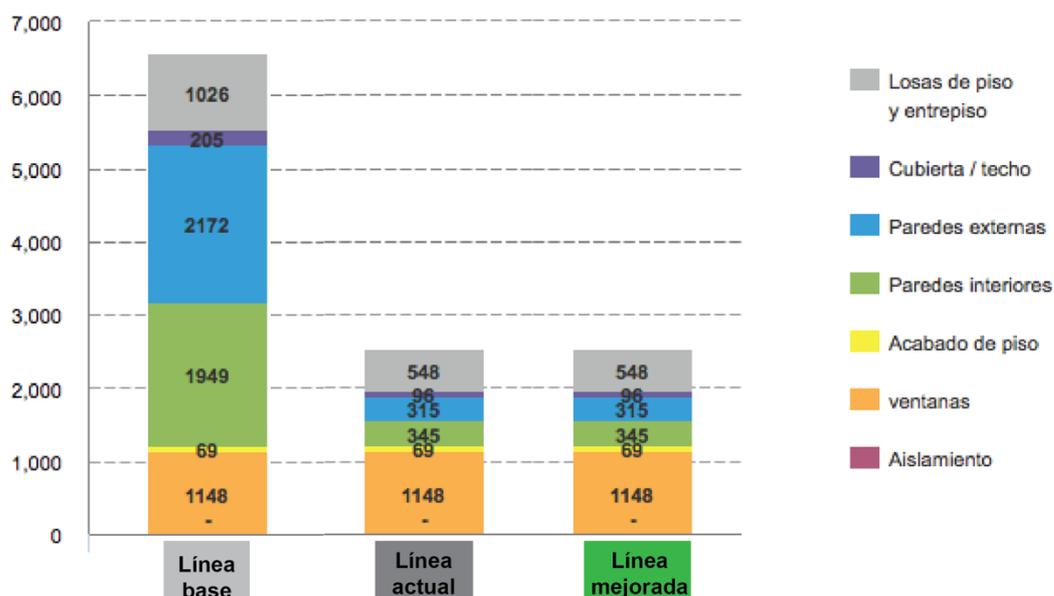
Fuente: EDGE App. Modificación propia.



### AGUA (kL/unidad vivienda/año)

Figura 125. Análisis gráfico de ahorro de Agua en los escenarios planteados

Fuente: EDGE App. Modificación propia.



### ENERGÍA INCORPORADA EN LOS MATERIALES (MEGA JULIOS/M2)

Figura 126. Análisis gráfico de ahorro de energía incorporada en Materiales en los escenarios planteados

Fuente: EDGE App. Modificación propia.

Finalmente, se muestra a manera de resumen y visualizar como mejoran los diferentes escenarios si se adoptan las medidas planteadas en el presente capítulo; los valores presentados en porcentajes representan cuanto ahorro existe en cada una de las categorías partiendo de la línea base del estándar.

Tabla 72. Resumen de escenarios de calificación EDGE

	Línea base	Línea actual	Línea mejorada	Gráfica
Medidas de eficiencia energética en términos de ahorro de ENERGÍA [kWh/m2/año]	0%	0.83%	13.85%	
Medidas de eficiencia energética en términos de ahorro de AGUA [kL/vivienda/año]	0%	0.0%	16.35%	
Medidas de eficiencia energética en términos de ahorro energía incorporada en MATERIALES [MJ/m2]	0%	64.2%	64.2%	

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

## 10.5 Impacto en los costos directos

Como se ha observado y mencionado anteriormente, los cambios planteados en mejoras y optimización del consumo y aprovechamiento eco eficientes en los tres aspectos: energía, agua, materiales, han sido medidas de muy bajo costo pero muy alto impacto en cuanto a convertirse en un edificio verde bajo la certificación EDGE.

Los principales cambios que deben tomarse en cuenta que van a ver reflejados en los costos directos, es la reducción del área de vidrio en fachadas y por ende el incremento de mampostería en esa proporción. Así mismo, la adquisición de sanitarios con doble descarga son más costosos que la línea tradicional. Todas las demás mejoras son numéricamente no representativas por lo cual se podrían no contabilizar ya que la incidencia de los rubros del proyecto con la línea actual son altos. Sin embargo, se muestra el resumen de los costos directos incluidas las mejoras mencionadas en la sección anterior con lo cual se confirma lo mencionado.

Tabla 73. Incidencia en los costos directos adoptando las medidas de la línea mejorada

	Línea actual	Línea mejorada	Rubros afectados	Variación
<b>Total Costos directos</b>	\$ 2,874,000	\$ 2,890,000	3.1 Mampostería	13.8%
			5.1 Ventanas	-26.7%
			6.2 Piezas sanitarias	15.4%
			7.1 Instalaciones eléctricas y telefónicas	12.5%
<b>Total incremento respecto a línea actual</b>		<b>1%</b>		

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

## 10.6 Impacto en la velocidad de ventas

Como es de conocimiento común en el argot inmobiliario, los edificios denominados verdes o sostenibles, a pesar que no tengan una certificación

oficial que sustente dicha categorización, se ha visto que presentan algunas ventajas competitivas frente a proyectos de similares características.

Por un lado, no solo es cierto que aplicar estos conceptos en los proyectos inmobiliarios reflejan resultados directos en el desempeño y operación de los edificios, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> durante todas las etapas del proyecto, sino también una disminución en el consumo de energía como ya se ha mencionado anteriormente (Carranza, 2012).

Es cierto además que los beneficios no solo son a largo plazo, sino también a corto plazo. Es así que en casos comprobables dentro de la industria inmobiliaria, la implementación de estas medidas permiten enfocar el marketing y la estrategia comercial del proyecto para promocionar las ventas dentro de ese contexto. Existe una tendencia mundial la cual muestra que este tipo de edificaciones son más competitivas, mejora la preferencia de ocupación de la propiedad de la demanda potencial todo lo cual se ve reflejado en la absorción del proyecto.

Un caso real de lo mencionado se puede observar en el estudio de mercado que se realizó en la presente tesis. No es coincidencia que el proyecto que presenta la mayor absorción de la zona es el proyecto Marina el cual tiene muchas de las características y medidas de ahorro de energía como se discutió en el capítulo correspondiente. El proyecto en mención presenta una absorción del 8% de unidades mensualmente lo cual es muy superior a lo observado en la zona. Pese a que el edificio Marina cuenta con medidas que le permitirían fácilmente acceder a una de las certificaciones disponibles, el proyecto simplemente se promociona como un edificio verde y amigable con el medio ambiente y al decir de los números se está reflejando adecuadamente la estrategia.

## **10.7 Conclusiones**

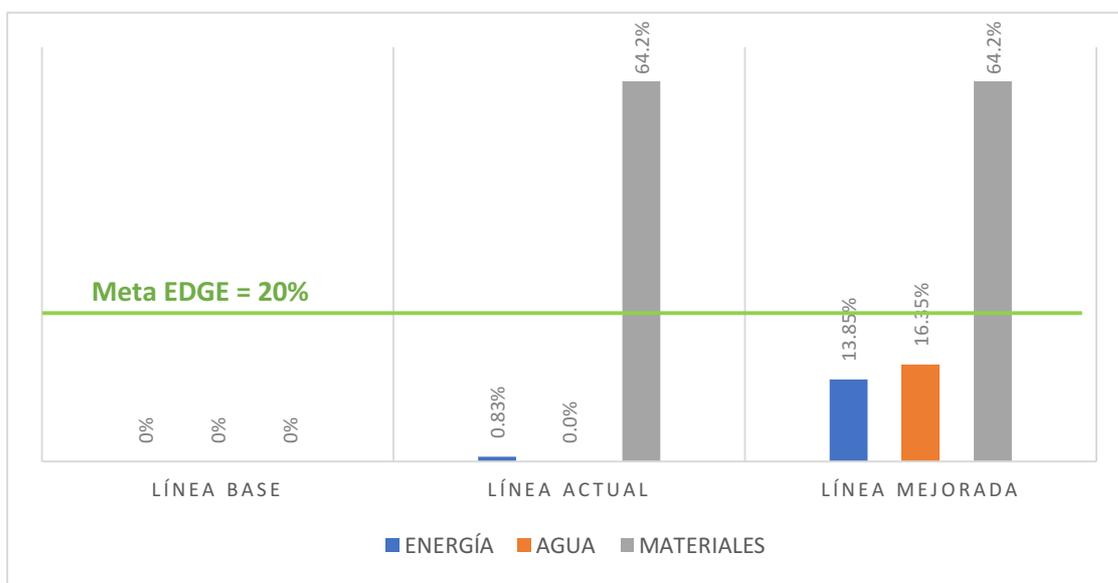


Figura 127. Resumen de escenarios, mejoras y meta EDGE

Fuente: EDGE App. Elaboración propia.

Por lo mencionado, queda a criterio del promotor ALPA Construcciones implementar las medidas de bajo costo aquí mencionadas, las cuales les permite acercarse bastante a la meta de la certificación EDGE y de este modo posicionarse de mejor manera con un producto diferenciado en el sector de tal modo que pueda cumplir de mejor manera con la meta propuesta en el capítulo de comercialización e incluso verse beneficiado con un VAN mayor si la velocidad con la que absorba el mercado el producto, incluyendo la variable de sostenibilidad, incrementa.

Indicador	Observación	Impacto	Viabilidad
<b>Certificación EDGE</b>	El proyecto ya cumple ampliamente en la variable de materiales, con pequeños cambios llega casi a cumplir la meta en ahorro de agua así como también de energía. Con una inversión en cuanto a un sistema de calentamiento por ejemplo con bombas de calor se llega fácilmente a más del 20% en energía.		

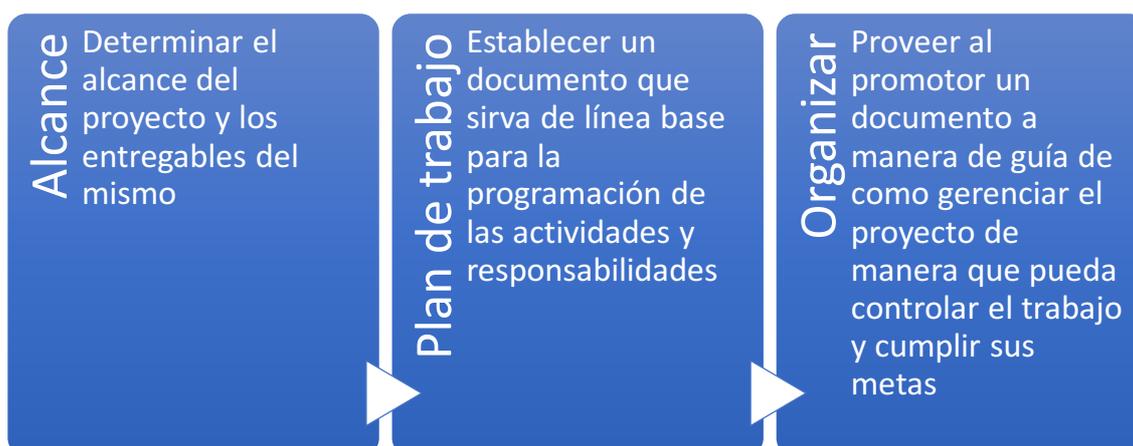
<b>Responsabilidad social</b>	<p>No solo que el beneficio puede ser financiero para el proyecto, también se incluye el factor de responsabilidad social el cual le viene bien a la empresa y se puede aprovechar además para promocionarse a si mismos, no solo al proyecto, como amigables con el medio ambiente lo cual es cada vez parte de una conciencia propia organizacional.</p>		
<b>Costos directos</b>	<p>Los costos directos no se ven prácticamente impactados ya que son medidas optimizadas y prácticas que hacen una gran diferencia en términos de calificación de estándares de EDGE</p>		
<b>Viabilidad financiera</b>	<p>Debido a que no existe ningún impacto importante en costos, el proyecto fácilmente sigue siendo financieramente aceptable, con una adecuada medición, obtención de datos y análisis se podría evaluar incluso la mejora del VAN al incluir la variable de edificio verde y como esto afecta numéricamente a las velocidades de ventas, pese a que esto se conoce que es beneficioso se podría medir con un análisis más elaborado.</p>		

# 11 GERENCIA DEL PROYECTO

## 11.1 Introducción

En el presente capítulo se realiza una introducción y lineamientos al plan de negocios del proyecto Blaze. Este documento permite manejar proyectos basándose en las distintas áreas del conocimiento propuestas por el Project Management Institute el cual a través de la recopilación de muchas experiencias ha plasmado en un documento el Know how de cómo se puede gerenciar un proyecto de manera exitosa.

## 11.2 Objetivos



## 11.3 Metodología

La metodología que se utiliza en el desarrollo del presente documento es la propuesta por el PMI en su Project Management Book of Knowledge. Para la aplicación del mencionado documento, se utilizará la metodología del TEN STEP que consiste básicamente en el uso de 10 pasos para la dirección exitosa de proyectos que son los siguientes:



## 11.4 Acta de constitución del proyecto

La vida de un proyecto consiste básicamente de 4 etapas: Inicio, Planificación, Ejecución y Cierre del proyecto. De este modo, al finalizar cada uno de estos grandes grupos, se establecen documentos que deben ser elaborados para dar inicio a la siguiente fase, a los cuales se conoce como entregables. El primer entregable de la fase de inicio es precisamente el acta de constitución.

El acta de constitución define los lineamientos importantes del proyecto con el cual se trabajará durante la fase de ejecución. Es así que, este documento recaba información importante como el alcance, la estimación de los costos y tiempo, así como también las expectativas y requisitos de los interesados. Una vez que se tiene el documento aprobado, se puede dar inicio a la gerencia del proyecto en las etapas subsecuentes.

### 11.4.1 Concepto del proyecto

El proyecto Edificio Blaze se encuentra ubicado en una zona consolidada del Distrito Metropolitano de Quito, la misma que toma el nombre de Ponciano Bajo. En los alrededores del proyecto, se cuenta con una gama amplia de equipamiento en donde se destaca la proximidad al Centro Comercial el Condado el cual está a menos de 400 metros sobre la vía principal que limita al terreno del proyecto hacia el este y es la Av. Mariscal Sucre la cual toma el nombre conocido como La Occidental más adelante pasando el redondel del Condado.

El edificio está dotado de 2000 metros cuadrados donde se ubicará la construcción del proyecto con amplias áreas verdes, balcones, departamentos, parqueaderos subterráneos y 2 locales comerciales; todo lo cual, enmarcado en una arquitectura diferente para el sector, con gran aprovechamiento de la iluminación natural y con un concepto de vanguardia. Se venderán departamentos de 2 y 3 dormitorios con áreas útiles que en promedio se encuentran en 70 m<sup>2</sup> con espacio para un garaje y posibilidad de compra de uno adicional según disponibilidad.

#### **11.4.2 Objetivos del proyecto**

Concluir la construcción del edificio en el plazo propuesto

Cumplir con la meta de ventas establecida para lograr la rentabilidad y viabilidad esperadas

Dar cumplimiento a los aspectos legales de tal manera que no existan contra tiempos futuros

Aplicar metodologías que permitan tecnificar y profesionalizar las prácticas de gerencia de proyectos dentro de la promotora

Figura 128. Objetivos del proyecto.

Elaboración propia.

### 11.4.3 Alcance

Tabla 74. Alcance del proyecto Blaze

Dentro del Alcance
Elaboración de los diseños arquitectónicos
Contratar la elaboración de los estudios en lo referente a todas las ingenierías
Construcción y comercialización del edificio
Gerencia del proyecto
Control, seguimiento y cumplimiento de los estudios con la ejecución real
Control de gastos e ingresos del proyecto a través de la contabilidad del mismo
Aplicación de las estrategias de marketing y publicidad para alcanzar las metas
Control de calidad hasta la entrega a los propietarios de los departamentos
Puesta en funcionamiento de los servicios incluidos
Cableados eléctricos, tubería de conducción de agua, ascensor, cableado estructurado

Elaboración propia.

Tabla 75. Aspectos fuera del alcance del edificio Blaze

Fuera del alcance
Administración del edificio
Provisión de servicios básicos
Modificaciones que alteren la superficie y la distribución del sistema arquitectónico y estructural
Mantenimiento posterior a la entrega de cada unidad de vivienda
Contratación de la seguridad del edificio
Línea blanca

Elaboración propia.

### 11.4.4 Entregables producidos

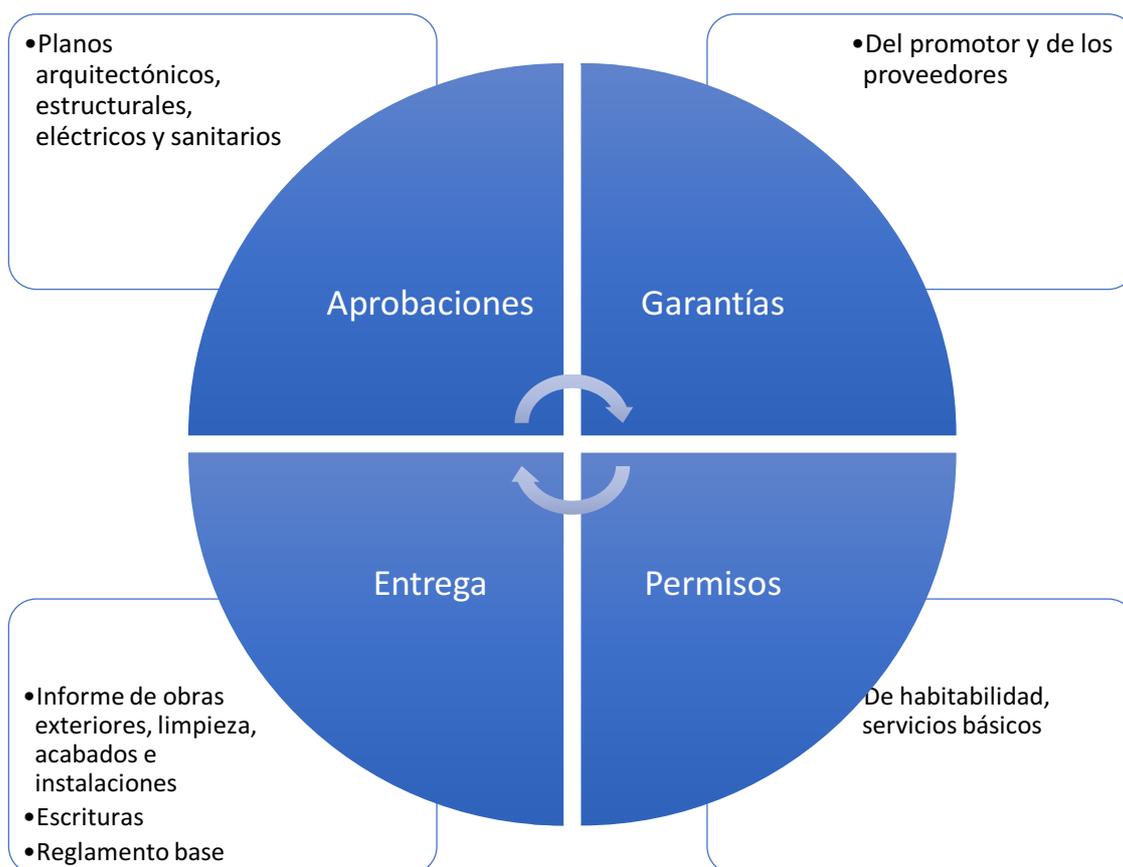


Figura 129. Entregables producidos del proyecto.

Elaboración propia.

### 11.4.5 Organizaciones impactadas

Son todas las empresas, personas naturales o jurídicas, organismos de regulación y control que se vean afectadas o beneficiadas de alguna manera durante la ejecución del proyecto.

Tabla 76. Entidades u organizaciones impactadas

Organización	Impacto	Incidencia
Vecinos del proyecto	Alto	Personas que se viven directamente alrededor del proyecto
Barrio Ponciano Bajo	Alto	Población directa donde se encuentra ubicado el edificio
Municipio de Quito	Bajo	Organismo regulador y de control
Diseño y construcción	Medio	Grupo de personas vinculadas al proyecto como mano de obra directa
Gerente del proyecto	Alto	Encargado de la organización, ejecución y control

del proyecto

SRI	Bajo	Organismo regulador y de control
IESS	Medio	Organismo regulador y de control
Proveedores	Medio	Personas naturales o jurídicas que abastecen o prestan servicios

Elaboración propia.

#### 11.4.6 Estimación de duración y costos

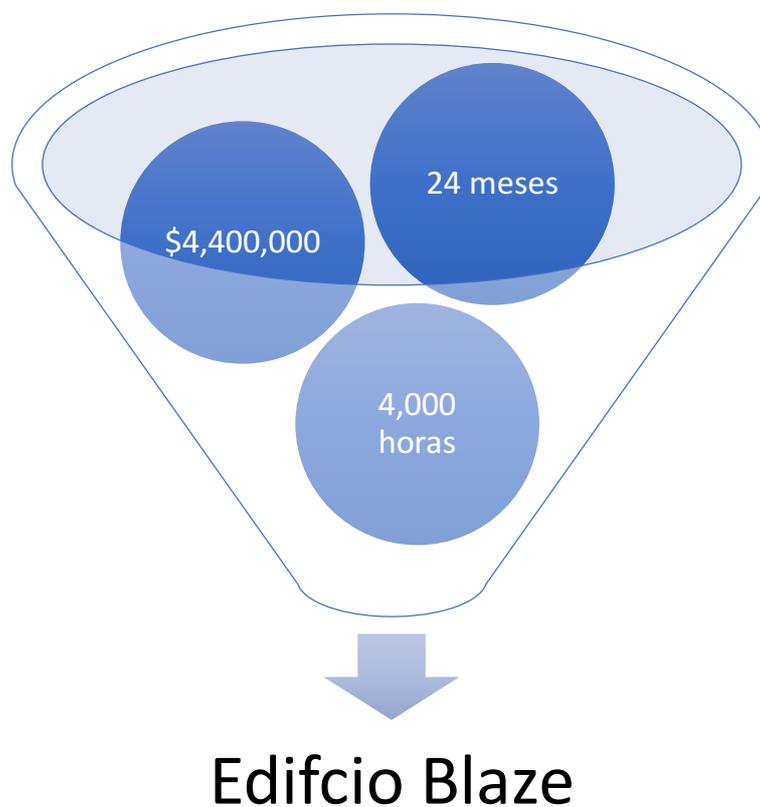


Figura 130. Estimación de costos y duración.

Elaboración propia.

#### 11.4.7 Supuestos

Los estudios realizados en los capítulos anteriores, al ser una simulación a partir de modelos, se basan en algunos supuestos como, por ejemplo:

- El flujo de efectivo será suficiente en todo momento del proyecto para que no existan paras que desprogramen en cronograma.
- Se cumplirá el presupuesto y cronograma planificado para el cual además se ha calculado las sensibilidades o rangos dentro de los cuales se podría manejar aceptablemente el proyecto.
- La situación actual legal del país se mejorará con el planteamiento actual de la consulta popular donde se encuentra la pregunta para derogar la ley de plusvalía.
- Se cumplirá con la velocidad de venta meta para el proyecto.
- La moneda oficial actual del país (el dólar) continuará siendo la moneda oficial y no existirán cambios durante la vida del proyecto hasta el cierre.
- No existirá fenómenos naturales o efectos económicos inusuales pocos probables en el sistema financiero mundial que puedan generar efectos adversos en cualquier aspecto del proyecto como costos de materiales importantes como el acero y otros factores financieros y económicos.

### 11.4.8 Riesgos

Durante la ejecución del proyecto pueden existir varios riesgos que al estar identificados pueden hacer la diferencia al tener estrategias de mitigación o planes de contingencia según sea el caso.

Tabla 77. Posibles riesgos durante la ejecución.

Riesgos
Incrementos en los precios de materiales de construcción
Disminución de créditos hipotecarios
Incremento de las tasas de interés de créditos
Caída en los precios de venta y arriendo de inmuebles
Ingreso de mayores competidores al mercado
Accidentes laborales
Retrasos en entrega de materiales

Imprevistos varios

Elaboración propia.

### 11.4.9 Gestión de interesados

Para obtener una imagen clara de los interesados del proyecto y los que pudiesen afectar el desenvolvimiento del mismo de alguna u otra forma, se realiza la matriz de los interesados con las diferentes categorizaciones:

Tabla 78. Gestión de los interesados del proyecto.

Interesado	Interés	Influencia	Importancia	Velocidad de respuesta
Entidades de control	Bajo	Alto	Alta	Primordial
SRI	Bajo	Alto	Alta	Primordial
IESS	Medio	Alto	Alta	Primordial
Promotor	Alto	Alto	Alta	Primordial
Equipos de trabajo	Alto	Medio	Media	Continua
Vecinos	Medio	Bajo	Baja	Moderada
Clientes	Alto	Medio	Media	Continua
Proveedores	Medio	Medio	Media	Continua

Elaboración propia.

### 11.4.10 Gestión del alcance

Con la finalidad de que se cumpla con las expectativas de los clientes, se debe hacer un buen manejo del alcance del proyecto en el cual se define que se incluye, pero también que no se incluye en el mismo. De este modo, en el acta de constitución se puntualizó estos detalles; con la finalidad de dar cumplimiento se utilizan varias herramientas dentro de la dirección de proyectos dentro de los cuales se destaca el desglose de trabajo EDT.

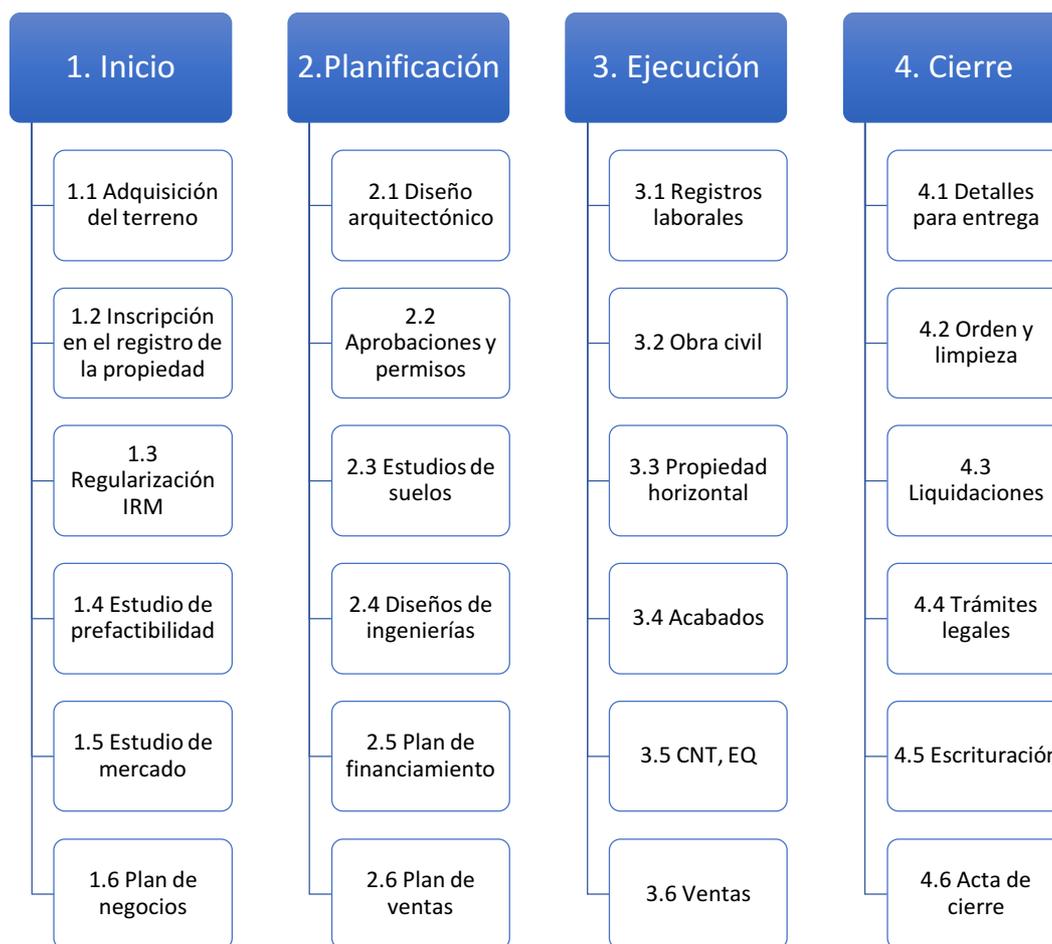


Figura 131. EDT del edificio Blaze.

Elaboración propia.

En caso de existir cambios a los alcances se deberá poner a consideración del patrocinador si es que el requerimiento amerita escalarlo hasta ese nivel y toda toma de decisión deberá ser debidamente plasmada en papel para lo cual se proponen los formatos disponibles en la metodología del ten step; bajo ninguna circunstancia se deberán hacer solicitudes de cambio o mucho menos ejecutarlas sin tenerlas debidamente aprobadas y archivadas.

## 11.5 Gestión del tiempo

Es muy importante cumplir con los cronogramas establecidos sobre todo por los clientes a los cuales se les hace una promesa de entrega en una fecha determinada. Por esta razón, se analizan las actividades que se deben cumplir desglosadas del EDT que en este proyecto se lo ha hecho a manera de rubros.

El cronograma como tal, se presentó en el capítulo correspondiente a costos es el cual se deberá hacer el seguimiento oportuno a través de la gestión del tiempo. Se debe recordar que, cualquier variación en el triángulo de hierro (costo, alcance, tiempo) repercutirá en los otros dos. Para este fin se proponen hacer dos tipos de seguimiento en lo que se refiere al tiempo y avances del proyecto:

- Valor ganado: para evaluaciones periódicas y estimaciones futuras
- Diagrama Gantt: para control y seguimiento real

## 11.6 Gestión de costos

Dentro de la gestión de costos, al igual que en el tiempo, se usarán estrategias y herramientas las cuales permitan hacer el seguimiento de los costos establecidos frente a los reales según se vayan ejecutando. Esta tarea del director del proyecto la podrá hacer en base a la estimación de costos que se presentó y que se muestra a nivel de capítulos a continuación:

Tabla 79. Resumen de estimación de costos totales.

COD	DESCRIPCION	Total
1	Obras preliminares	100% \$42,960
2	Estructura	100% \$1,122,916
3	Albañilería	100% \$374,664
4	Recubrimientos	100% \$325,994
5	Carpinterías	100% \$562,900
6	Sistema Hidrosanitario	100% \$235,000
7	Sistema eléctrico y de redes	100% \$40,000
8	Equipamiento	100% \$169,500
CD	TOTAL COSTOS DIRECTOS	100% \$2,873,934

1	Planificación	100%
		\$128,134
2	Ejecución	100%
		\$277,376
3	Entrega	100%
		\$105,600
4	Comercialización	100%
		\$112,262
CI	TOTAL COSTOS INDIRECTOS	100%
		\$623,372
1	Terreno	100%
		\$880,000
T	TOTAL TERRENO	100%
		\$880,000
CT	COSTO TOTAL	100%
		\$4,377,306

Elaboración propia.

El proceso que se debe seguir para la gestión de los costos es el que se menciona a continuación:

Tabla 80. Procedimiento para la gestión de costos.

Procesos para la gestión de costos	
Estimar costos	Aplicación de técnicas, experiencia y cotizaciones de proveedores para obtener una aproximación a los costes reales para la ejecución del proyecto
Determinar el presupuesto y financiación	Realizar una compilación de los costos estimados para incluirlos en paquetes de trabajo con lo cual establecer una línea base para control a un nivel más alto
Controlar	Monitorear el avance de lo económicamente ejecutado frente a lo planificado para lo cual se puede utilizar de igual manera un análisis de valor ganado

Elaboración propia.

## 11.7 Gestión de la calidad

Dentro de la gestión de calidad, lo que se busca con la dirección de proyectos es asegurar que las expectativas del cliente se cumplan y tampoco sean excedidas en demasía. Para tal fin, se deben implementar procesos o

lineamientos mediante los cuales se pueda hacer un trabajo orientado a la calidad definiendo los responsables en el proceso.



Figura 132. Ciclo de la gestión de la calidad.  
Elaboración propia.



Figura 133. Aspectos de control de la calidad.  
Elaboración propia.

## 11.8 Gestión de los Recursos Humanos

La gestión del recurso humano probablemente sea uno de los principales procesos y probablemente de los que menor importancia se le da

en algunos casos, sobre todo en los proyectos de construcción. Se debe partir del enunciado que “gerenciamos personas, no empresas” (Ocampo, 2017), de este modo, una correcta contratación, administración, ordenamiento y control de tan valioso recurso permitirá al promotor y al gerente del proyecto cumplir con las metas y objetivos del proyecto ya que ellos no lo hacen por si solos.

Es importante establecer una propuesta base de jerarquías y responsables con un organigrama sencillo pero que dentro del proyecto permita conocer a los trabajadores seguir las instrucciones de quién corresponda y disminuir el ruido en las comunicaciones.

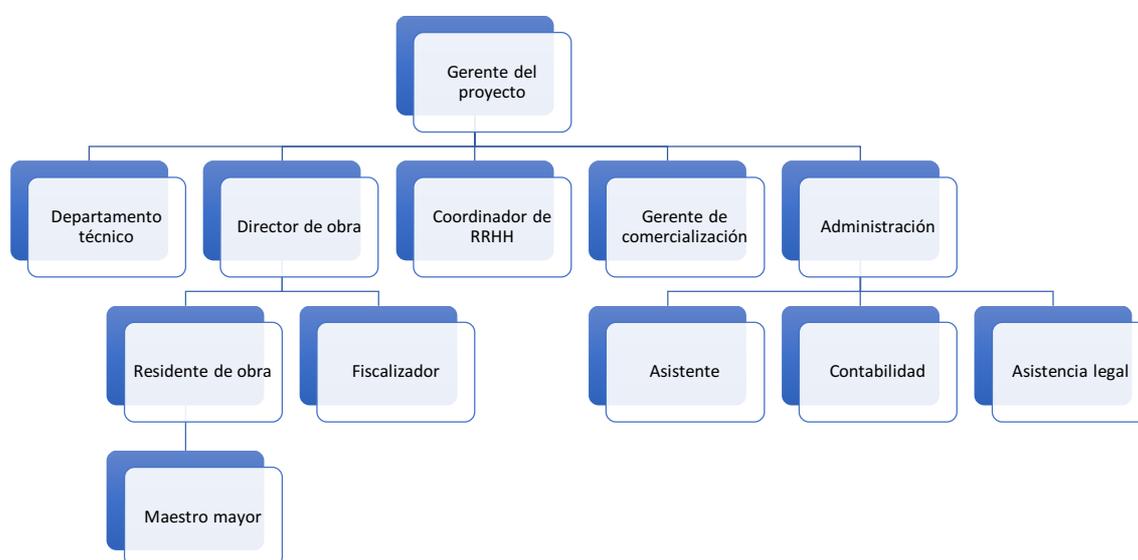


Figura 134. Organigrama base para el edificio Blaze.

Elaboración propia.

## 11.9 Gestión de la comunicación

Las comunicaciones dentro del proyecto entre los diferentes involucrados directos deberán realizarse de manera adecuada a fin de evitar esfuerzos innecesarios, o errores no forzados. Además, con el uso de un adecuado sistema de comunicación se mitigará el ruido entre el emisor y el receptor con lo cual el mensaje podrá ser mejor recibido y comprendido. De esta manera, se define la matriz de la comunicación:

Tipo de información	Frecuencia de revisión	Canal	Gerente de proyecto	Director de obra	Fiscalizador	Construcciones			RR.HH	Comercialización		Personal externo		
						Bodeguero	Maestro mayor	Obreros	Coordinador	Gerente	Asesores	Proveedores	Contabilidad	Legal
Acta de constitución	u	e,r	Emisor	Receptor	Receptor				Receptor	Receptor			Receptor	
EDT y actualización	p	e,r	Emisor	Receptor	Receptor		Receptor		Receptor	Receptor				
Cronograma general	p	e,r,m	Emisor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor				Receptor		
Cambios en el presupuesto	p	e,m	Receptor	Emisor	Receptor								Receptor	Receptor
Informe avance de obra	q	m	Receptor	Emisor	Emisor			Receptor	Receptor	Receptor				
Informe costos directos	q	e,r,m	Receptor	Emisor	Emisor								Receptor	
Programación de obra	s	r,m	Receptor	Emisor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor	Receptor
Ordenes de cambio	r	e,m	Emisor	Receptor	Receptor									Receptor
Inventario	q	e,m	Receptor	Receptor	Receptor	Emisor	Emisor							
Estados financieros	m	e,r,m	Receptor	Receptor	Receptor								Emisor	
Seguimiento de ventas	s	m,r	Receptor	Receptor	Receptor				Emisor	Emisor	Emisor			
Reporte de asistencia del personal	d	m	Receptor	Receptor	Receptor			Emisor						
Listado de insumos y materiales	s	e,m	Receptor	Receptor	Receptor	Emisor	Emisor							
Liquidaciones, ingreso y salidas	q	m,t	Receptor	Receptor	Receptor		Receptor						Receptor	Emisor

Tabla 81. Matriz de la gestión de la comunicación.

Elaboración propia.

Leyenda	
Canal	Significado
e	Escritorio
r	Reunión
m	Email
t	Teléfono
Emisor	
Receptor	

## 11.10 Gestión del riesgo

El riesgo se define como un evento que puede producirse o no dentro de un proyecto el cual tiene un efecto positivo o negativo para el proyecto (PMI, 2017). Para mitigar los riesgos es prescindible identificarlos, cuantificarlos, determinar su impacto y establecer las medidas de reducción del riesgo y sus causas según sea su incidencia. Es así que, para el proyecto se recomienda un análisis cualitativo de medición de riesgo a través de la siguiente matriz:

Tabla 82. Evaluación cualitativa del riesgo.

RIESGO	IMPACTO	OCURRENCIA	EXPOSICIÓN	CATEGORIZACIÓN	RESPUESTA
Incompatibilidad de los estudios e ingenierías	0.8	0.5	40%	MEDIO	ACTUALIZAR LOS DOCUMENTOS
Incremento de los costos de materiales	0.8	0.2	16%	BAJO	PRESUPUESTO DE CONTINGENCIA
Retrasos en la entrega de materiales por parte de los proveedores	0.6	0.8	48%	MEDIO	STOCK DE MATERIALES
Accidentes de obra	0.5	0.5	25%	MEDIO-BAJO	DAR CHARLAS, CONCIENCIACIÓN, MANUAL DE SSA
Inestabilidad jurídica del país	0.8	0.5	40%	MEDIO	MANTENERSE INFORMADO
Incomodidad y problemas comunitarios con los vecinos	0.5	0.8	40%	MEDIO	SOCIABILIZAR, IGNORAR
Disponibilidad insuficiente de recursos durante la ejecución del proyecto	0.8	0.2	16%	BAJO	REVISAR PLAN DE FINANCIAMIENTO
Incumplimiento de especificaciones técnicas de los materiales de construcción	0.8	0.2	16%	BAJO	SOLICITAR CERTIFICADOS DE GARANTÍA A PROVEEDORES
Proyecto con un mix de segmentos	0.8	0.4	32%	MEDIO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO, ESTRATEGIAS COMERCIALES
Falta de programación realista	0.8	0.9	72%	ALTO	PLAN DE RIESGOS

Elaboración propia.

Tabla 83. Frecuencia de seguimiento según exposición.

Rango de exposición	Frecuencia de seguimiento
0 al 20%	Trimestral
21 al 40%	Mensual
41 al 60%	Quincenal
61 al 80%	Semanal
81 al 90%	Diaria

Elaboración propia.

## 11.11 Gestión de las adquisiciones

Las adquisiciones en el proyecto serán de suma importancia al momento de garantizar mejor precio, calidad, referencias, plazos de entrega, etc. Por tal razón, se deben realizar las gestiones necesarias para de cierto modo evaluar a los proveedores de una manera metodológica y minimizar la toma de malas decisiones para lo cual se propone el uso de una matriz de calificación donde se incluyen siempre a tres proveedores y se los califica ponderadamente para seleccionar al mejor, en los aspectos relevantes:

Tabla 84. Matriz de evaluación proveedores para gestión de adquisiciones.

Proveedor	Producto o servicio	Experiencia	Garantías	Servicio	Forma de pago	Referencias	Plazo de entregas	Precio	Calificación /100
		Calificación	10%	10%	10%	20%	15%	15%	20%
A									
B									
C									
A									
B									
C									
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>							
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>							

Elaboración propia.

## 12 BIBLIOGRAFÍA

- Borja, R. (2004). *Curso Breve de Derecho Administrativo*. (c. p. Durango, Ed.) Quito: Universitaria.
- EKOS Negocios. (Quito de Julio de 2015). Herencias, un cambio realmente necesario? *EKOS*, 7.
- El Universo. (3 de Octubre de 2017). ¿Cuáles son las siete preguntas de la consulta popular y el referéndum en Ecuador?
- Vela, C. (Febrero de 2014). Reglamento para empresas inmobiliarias. *Clave*.
- Ministerio de economía, industria y competitividad España. (2017). *Sociedad civil: creación y puesta en marcha*. Gobierno de España.
- Sociedad civil comercial. (16 de Diciembre de 2013). *Slideshare*. Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de <https://www.slideshare.net/andresch123/sociedad-civil-comercial>
- Indacochea, A. (1992). *Finanzas e Inflación*. Peson Educación.
- El Universo. (10 de Enero de 2017). Cifras del crecimiento del PIB para el 2017 difieren según la institución. Quito, Ecuador.
- Gamboa, E. (Mayo de 2017). *Radiografía del sector inmobiliario*. Obtenido de Feria de la Vivienda: <http://www.feriadelavivienda.com.ec/asesoria-inmobiliaria/radiografia-del-sector-inmobiliario/>
- Pita, E. (1 de Junio de 2017). Proyecto de viviendas dentro de Plan "Toda Una Vida". (E. Contacto Directo, Entrevistador)
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2016). *Ordenanza Metropolitana 127*. Quito.
- OEA. (2002). *Selección de terrenos seguros para Escuelas*. Obtenido de Oficina de las Naciones Unidas para la reducción de Riesgos de Desastre: <http://www.eird.org/cd/herramientas-recursos-educacion-gestion-riesgo/pdf/spa/doc14759/doc14759-b.pdf>

- EPMMOP. (2013). *Construcción de la Prolongación de la av. Simón Bolívar*. Recuperado el 16 de junio de 2017, de <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/noticias/boletines/item/756-inició-construcción-de-la-prolongación-de-la-av-simón-bol%C3%ADvar>
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2017). *Radiografía del sector inmobiliario*. Quito: Revista Clave.
- Ernesto Gamboa & Asociados. (2017). *Información sobre el mercado de vivienda Quito*. Quito.
- Gamboa, E. (Julio de 2017). MDI Marketing Inmobiliario.
- INEC. (2010). *Resultados del censo 2010*. Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Ordenanza Metropolitana No. 172*. Quito.
- Aviación Civil del Ecuador. (2017). *Tablas de salida y puestas del Sol*. Recuperado el 17 de Agosto de 2017, de <http://www.ais.aviacioncivil.gob.ec/ifis3/aip/GEN%202.7>
- Gamboa, E. (2017). *Radiografía del sector inmobiliario*. Revista Clave.
- Bollerslev, T. (1988). *A Capital Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances*. Journal of Political Economy 96.
- Pichincha, B. d. (2017). *Crédito Construir*. Recuperado el 5 de octubre de 2017, de Banco del Pichincha: <https://www.pichincha.com/portal/Empresas/Pymes/Pichincha-Creditos/Inmobiliario>
- EDGE. (2016). *User Guide for Homes*. Recuperado el 29 de Octubre de 2017, de World Bank Group: <https://www.edgebuildings.com/wp-content/uploads/2016/07/160707-00101-Homes-User-Guide-Version-2-0.pdf?MOD=AJPERES#page=20>
- Carranza, R. (2012). *Tesis de grado MDI Perú*. PUCE Perú.
- Ocampo, J. (2017). Clases de Gerencia de empresas MDI. Quito.

PMI. (2017). *Project Book Of Knowledge* (Quinta ed.).