

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Postgrados

Plan de Negocios: Proyecto Edificio Bô

Josue Rolando Zumba Aguirre

**Xavier Castellanos Estrella, MBA
Director de Trabajo de Titulación**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Magister en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias

Quito, 21 de octubre de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSTGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS****Plan de Negocios: Proyecto Edificio Bô****Josue Rolando Zumba Aguirre**

Xavier Castellanos, MBA

Director del Trabajo de Titulación

Fernando Romo, MSc.

Director del Programa de MDI

César Zambrano, Ph.D.

Decano del Colegio de Ciencias e Ingenierías

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Postgrados

Quito, 21 de octubre de 2018

© 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: Josue Rolando Zumba Aguirre

Código de estudiante: 00203942

C. I.: 1205067638

Lugar, Fecha Quito, 21 de octubre de 2018

DEDICATORIA

A mis padres y a mi hermano, les dedico cada una de estas páginas que contienen todas las alegrías y experiencias que he cosechado durante mi tiempo universitario, y me han permitido estar más preparado para un mundo que requiere cada vez más de profesionales comprometidos con su Patria y al servicio de sus ciudadanos.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios porque él es el motor y guía de mi camino, sin la fortaleza que me da cada día no me hubiera sido posible alcanzar esta meta tan importante en mi vida.

También un profundo agradecimiento a mis padres y a mi hermano, quienes siempre han sido mi sustento y me dan ese aliento cada mañana para ser mejor como persona y como miembro de nuestra sociedad.

Y como no olvidar a cada uno de mis profesores que a través de este peregrinar por las aulas de mi querida Universidad han sabido prepararme tanto intelectualmente como emocionalmente, para aceptar cada uno de los retos y desafíos que me permitan lograr el desarrollo no solo personal, sino también de mi querido Ecuador.

RESUMEN

El presente documento contempla el plan de negocios del proyecto inmobiliario de vivienda multifamiliar denominado “Edificio Bô”, el cual está localizado en el Barrio Quito Tennis de la ciudad de Quito y se encuentra conformado por catorce departamentos desde 60 hasta 220 m² de uno, dos, tres y cuatro dormitorios los cuales están enfocados a un segmento de mercado de nivel socioeconómico medio alto.

El plan de negocios posibilita determinar la factibilidad del proyecto a través de la evaluación de aspectos propios del desarrollo inmobiliario como la localización, el mercado, la arquitectura, la composición de costos, la estrategia comercial y el programa financiero, y el análisis de factores externos que influyen directamente en la viabilidad del proyecto como el entorno macroeconómico, la estructura legal y el esquema de gerencia de proyecto.

Posteriormente, los aspectos a mejorar se determinan mediante la validación del plan de negocios preliminar a través del uso de un modelo virtual del desarrollo inmobiliario con la finalidad de garantizar el éxito del proyecto, de modo que la optimización del proyecto puro permita obtener una utilidad de \$558,758.94 que representa una tasa interna de retorno de 60.56%, un valor actual neto de \$266,332.14 y una rentabilidad en la inversión de 20.62%.

Palabras clave: departamento, propiedad horizontal, vivienda multifamiliar, proyecto inmobiliario, plan de negocios.

ABSTRACT

This document sets out the business plan of the multifamily real estate development called "Bô Building", which is located in the Quito Tennis District of the city of Quito and has fourteen apartments from 60 to 220 m² of one, two, three and four bedrooms which are aimed at a market segment of medium high socioeconomic status.

The business plan makes it possible to determine the feasibility of the project through the evaluation of the real estate project features such as location, market, architecture, cost composition, commercial strategy and financial scheme, and the analysis of external factors that directly influence the viability of the project such as the macroeconomic environment, the legal structure and the project management system.

Afterwards, the aspects to be improved are determined through the validation of the preliminary business plan through the use of a virtual model of the multifamily real estate development in order to guarantee the success of the project, so that the optimization of the pure project makes it possible to earn profit of \$558,758.94 that represents an internal rate of return of 60.56%, a present value of \$266,332.14 and a return on investment of 20.62%.

Keywords: business plan, real estate development, multifamily housing, horizontal property, department.

TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO	26
1.1	Análisis macroeconómico	26
1.2	Localización	27
1.3	Mercado	28
1.4	Evaluación arquitectónica – técnica	29
1.5	Evaluación de costos	30
1.6	Estrategia comercial	31
1.7	Evaluación financiera	32
1.8	Estructura legal	33
1.9	Gerencia de proyecto	34
2	ANÁLISIS MACROECONÓMICO	35
2.1	Introducción	35
2.2	Objetivo	35
2.3	Metodología	35
2.4	Variables macroeconómicas	36
2.4.1	Producto interno bruto (PIB)	36
2.4.1.1	Producto interno bruto - Ecuador	36
2.4.1.2	Producto interno bruto per cápita – Ecuador	38
2.4.1.3	Participación del sector de la construcción – PIB Ecuador	39
2.4.1.4	Participación del sector inmobiliario – PIB Ecuador	40
2.4.2	Riesgo país - Ecuador	41
2.4.3	Inflación	43
2.4.3.1	Índice de precios al consumidor (IPC)	43
2.4.3.2	Índice de precios de la construcción (IPCO)	44
2.4.4	Empleo	45
2.4.5	Canasta básica vs. Ingreso familiar	46
2.4.6	Tasas de interés	47
2.4.6.1	Tasas de interés referenciales	47
2.4.6.2	Tasas de interés para créditos hipotecarios	48
2.4.7	Volumen de crédito para vivienda	49
2.4.8	Índice de confianza empresarial (ICE) – Construcción	50
2.5	Conclusiones	52
3	LOCALIZACIÓN	54
3.1	Introducción	54

3.2	Objetivos	54
3.3	Metodología	54
3.4	Ubicación del proyecto	55
3.5	Entorno del proyecto.....	57
3.6	Vialidad y transporte.....	60
3.7	Aspectos ambientales.....	62
3.7.1	Ruido	62
3.7.2	Material particulado.....	63
3.7.3	Residuos sólidos	63
3.8	Riesgos del entorno.....	64
3.8.1	Sismos.....	65
3.8.2	Movimientos en masa.....	66
3.8.3	Lahares.....	67
3.9	Terreno.....	68
3.9.1	Aspectos morfológicos	68
3.9.2	Uso de suelo	69
3.9.3	Evaluación de IRM.....	71
3.9.4	Valoración del terreno y arrendamiento	73
3.10	Conclusiones	75
4	MERCADO.....	77
4.1	Introducción	77
4.2	Objetivos	77
4.2.1	Objetivos generales.....	77
4.2.2	Objetivos específicos	77
4.3	Metodología	78
4.4	La oferta.....	79
4.4.1	Análisis de la oferta	79
4.4.1.1	Comportamiento de la oferta de proyectos de vivienda	79
4.4.1.2	Comportamiento de la oferta de unidades de vivienda.....	81
4.4.1.3	Comportamiento de la absorción de unidades de vivienda.....	84
4.5	La demanda.....	86
4.5.1	Cliente objetivo	86
4.5.2	Análisis de la demanda.....	87
4.5.2.1	Condición de la vivienda actual.....	88
4.5.2.2	Preferencia en la ubicación de la vivienda.....	89
4.5.2.3	Preferencia en la tipología de la vivienda.....	90

4.5.2.4	Interés en adquirir una vivienda.....	92
4.5.2.5	Preferencia en el destino de la vivienda.....	93
4.5.2.6	Preferencia en las características de la vivienda.....	95
4.6	La competencia.....	95
4.6.1	Localización de la competencia.....	95
4.6.2	Diseño de ficha de análisis de mercado.....	97
4.6.3	Evaluación de la competencia.....	99
4.6.3.1	Evaluación del promotor.....	99
4.6.3.2	Evaluación de la localización.....	100
4.6.3.3	Evaluación de la arquitectura.....	102
4.6.3.4	Evaluación de los servicios del proyecto.....	104
4.6.3.5	Evaluación de la promoción.....	105
4.6.3.6	Evaluación de plazos y financiamiento.....	106
4.6.3.7	Matriz de posicionamiento.....	108
4.6.4	Análisis de la competencia.....	109
4.6.4.1	Análisis del estado de ejecución.....	109
4.6.4.2	Análisis de oferta total vs. oferta disponible.....	111
4.6.4.3	Análisis de absorción.....	113
4.6.4.4	Análisis del precio promedio por metro cuadrado.....	115
4.7	Conclusiones.....	117
5	EVALUACIÓN ARQUITECTÓNICA - TÉCNICA.....	120
5.1	Introducción.....	120
5.2	Objetivos.....	120
5.3	Metodología.....	121
5.4	Concepto arquitectónico.....	121
5.5	Implantación del proyecto.....	122
5.6	Programa arquitectónico.....	125
5.7	Análisis de áreas.....	131
5.7.1	Distribución de área en planta baja.....	131
5.7.2	Distribución de área total del proyecto.....	134
5.8	Evaluación del programa arquitectónico según normativas y ordenanzas.....	136
5.8.1	Verificación del cumplimiento del IRM.....	136
5.8.2	Verificación de cumplimiento de Ordenanza Metropolitana No. 3746.....	139
5.8.2.1	Estacionamientos en edificaciones residenciales.....	139
5.8.2.2	Espacios en edificaciones residenciales.....	142
5.8.3	Regulación por incremento de número de pisos.....	145

5.9	Evaluación de estética y funcionalidad.....	146
5.9.1	Evaluación de componente arquitectónico.....	147
5.9.1.1	Detalle de acabados arquitectónicos.....	151
5.9.1.1.1	Revestimiento interior.....	151
5.9.1.1.1.1	Paredes.....	151
5.9.1.1.1.2	Pisos.....	152
5.9.1.1.1.3	Cielos Rasos.....	152
5.9.1.1.2	Puertas.....	152
5.9.1.1.3	Muebles.....	153
5.9.1.1.4	Grifería y aparatos sanitarios.....	153
5.9.1.1.5	Equipamientos comunales.....	153
5.9.2	Evaluación de componente técnico.....	154
5.9.2.1	Estructura.....	154
5.9.2.2	Mampostería.....	154
5.9.2.3	Instalaciones hidráulico-sanitarias.....	154
5.9.2.3.1	Red de agua potable.....	154
5.9.2.3.2	Red de aguas servidas.....	155
5.9.2.3.3	Cisterna.....	155
5.9.2.3.4	Sistema Hidroneumático.....	155
5.9.2.3.5	Sistema centralizado de agua caliente.....	155
5.9.2.4	Red eléctrica, telefónica y de datos.....	155
5.9.2.4.1	Red eléctrica.....	155
5.9.2.4.2	Sistema eléctrico de emergencia.....	156
5.9.2.4.3	Red telefónica.....	156
5.9.2.5	Control de accesos, televisión por cable y CCTV.....	156
5.9.2.5.1	Control de accesos.....	156
5.9.2.5.2	Televisión por cable.....	156
5.9.2.5.3	Circuito cerrado de televisión (CCTV).....	157
5.10	Análisis de sostenibilidad.....	157
5.10.1	Análisis de sostenibilidad en componente arquitectónico.....	157
5.10.1.1	Asoleamiento.....	157
5.10.1.2	Ventilación natural.....	158
5.10.1.3	Confort térmico.....	159
5.10.2	Análisis de sostenibilidad en componente técnico.....	160
5.10.2.1	Componente eléctrico.....	161

5.10.2.2	Componente hidro-sanitario.....	161
5.10.2.3	Componente mecánico	162
5.11	Conclusiones.....	163
6	EVALUACIÓN DE COSTOS	165
6.1	Introducción	165
6.2	Objetivos.....	165
6.2.1	Objetivo general	165
6.2.2	Objetivos específicos.....	165
6.3	Metodología.....	166
6.4	Costo del terreno.....	168
6.4.1	Método comparativo de mercado	168
6.4.2	Método del valor residual.....	170
6.4.3	Método del margen de construcción.....	170
6.4.4	Evaluación de resultados	171
6.5	Costos directos.....	172
6.5.1	Estructura de costos directos	172
6.5.1.1	Composición de cuentas de costos principales	174
6.5.2	Evaluación de costos directos.....	177
6.5.2.1	Costos obra gris	178
6.5.2.2	Costos acabados.....	178
6.6	Costos indirectos.....	179
6.6.1	Estructura de costos indirectos	179
6.6.1.1	Composición de cuentas de costos.....	180
6.6.2	Evaluación de costos indirectos.....	181
6.7	Costo total.....	182
6.8	Indicadores de costos	183
6.8.1	Indicadores de costos directos	184
6.8.1.1	Indicadores de costos obra gris y costos acabados	184
6.8.1.2	Indicadores de costos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.....	185
6.8.2	Indicadores de costo total	186
6.8.2.1	Indicadores de costos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.....	186
6.9	Programación del proyecto	187
6.10	Flujo de inversiones	187
6.10.1	Flujo de egresos de costo de terreno.....	189
6.10.2	Flujo de egresos de costos directos.....	190
6.10.3	Flujo de egresos de costos indirectos	190

6.10.4	Flujo de egresos de costo total.....	191
6.11	Conclusiones.....	193
7	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	195
7.1	Introducción.....	195
7.2	Objetivos.....	195
7.2.1	Objetivo general.....	195
7.2.2	Objetivos específicos.....	196
7.3	Metodología.....	196
7.4	Segmento objetivo.....	198
7.5	Estrategia de producto.....	199
7.5.1	Identidad del proyecto.....	199
7.5.1.1	Nombre del producto.....	199
7.5.1.2	Logo del producto.....	200
7.5.1.3	Slogan del producto.....	200
7.5.2	Posicionamiento.....	200
7.6	Estrategia de precios y condiciones comerciales.....	201
7.6.1	Política de precios.....	201
7.6.2	Condiciones comerciales.....	206
7.6.3	Metas de ventas.....	206
7.7	Estrategia de promoción y publicidad.....	208
7.7.1	Estructura de costos de promoción y publicidad.....	208
7.7.1.1	Diseño del brochure.....	208
7.7.1.2	Diseño de sitio web.....	217
7.7.1.3	Diseño de redes sociales.....	218
7.7.1.4	Diseño de valla publicitaria.....	220
7.7.1.5	Sala de ventas en departamento modelo POP.....	222
7.7.1.6	Relaciones públicas.....	223
7.7.2	Evaluación de costos de promoción y publicidad.....	223
7.8	Estrategia de comercialización.....	226
7.9	Conclusiones.....	227
8	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	229
8.1	Introducción.....	229
8.2	Objetivos.....	229
8.2.1	Objetivo general.....	229
8.2.2	Objetivos específicos.....	230
8.3	Metodología.....	230

8.4	Proyecto puro	232
8.4.1	Evaluación financiera estática	232
8.4.2	Evaluación financiera dinámica.....	233
8.4.2.1	Tasa de descuento	233
8.4.2.2	Flujo de saldos acumulados	235
8.4.2.3	Indicadores financieros	236
8.5	Análisis de sensibilidad	236
8.5.1	Sensibilidad a egresos totales	237
8.5.2	Sensibilidad a ingresos totales.....	238
8.5.3	Sensibilidad a plazo de ventas	239
8.6	Análisis de escenarios	241
8.7	Proyecto apalancado	242
8.7.1	Evaluación financiera estática	243
8.7.2	Evaluación financiera dinámica.....	244
8.7.2.1	Tasa de descuento	244
8.7.2.2	Flujo de saldos acumulados	245
8.7.2.3	Indicadores financieros	246
8.8	Evaluación Proyecto puro vs. Proyecto apalancado	246
8.9	Conclusiones	248
9	ESTRUCTURA LEGAL.....	250
9.1	Introducción	250
9.2	Objetivos.....	250
9.2.1	Objetivo general	250
9.2.2	Objetivos específicos.....	250
9.3	Metodología.....	251
9.4	Ámbito constitucional.....	252
9.4.1	Derecho al trabajo y seguridad social.....	252
9.4.2	Derecho a desarrollar actividades económicas.....	252
9.4.3	Derecho a la propiedad.....	253
9.5	Ámbito societario.....	253
9.5.1	Compañía de Responsabilidad Limitada	253
9.5.1.1	Derechos de los accionistas	254
9.5.1.2	Obligaciones de los accionistas	254
9.5.1.3	Funciones del gerente	254
9.5.2	Regulaciones a las compañías inmobiliarias	255
9.6	Ámbito comercial	256

9.6.1	Sociedad Civil y Comercial	257
9.6.1.1	Constitución	257
9.6.1.2	Disolución	258
9.6.2	Promesa de compraventa	258
9.6.3	Escritura de compraventa	259
9.7	Ámbito laboral	260
9.7.1	Derechos del trabajador	261
9.7.2	Obligaciones del empleador	261
9.7.3	Contrato individual de trabajo	262
9.7.4	Contrato eventual de trabajo	263
9.7.5	Contrato de prestación de servicios profesionales especializados.....	263
9.7.6	Contrato civil de obra	264
9.8	Ámbito tributario	266
9.8.1	Impuestos metropolitanos para ejercer actividades económicas	266
9.8.1.1	Impuesto del 1.5 por mil sobre los activos totales	266
9.8.1.2	Impuesto a la patente	267
9.8.2	Impuestos metropolitanos sobre la propiedad	267
9.8.2.1	Impuesto a los predios urbanos.....	267
9.8.2.2	Impuesto de alcabalas	268
9.8.2.3	Impuesto a plusvalía y utilidad en transferencia de predios	268
9.8.3	Tasas y contribuciones metropolitanas.....	268
9.8.3.1	Aprobación de planos e inspección de construcciones	268
9.8.3.2	Contribuciones especiales de mejoras	269
9.8.4	Impuestos nacionales	269
9.8.4.1	Impuesto a la renta	270
9.8.4.2	Impuesto al valor agregado	270
9.9	Conclusiones	271
10	GERENCIA DE PROYECTO	272
10.1	Introducción	272
10.2	Objetivos	272
10.2.1	Objetivo general	272
10.2.2	Objetivos específicos	272
10.3	Metodología	273
10.4	Gestión de la integración	274
10.4.1	Desarrollar el Acta de constitución	274
10.4.2	Desarrollar el Plan de dirección.....	274

10.4.3	Gestionar el trabajo.....	275
10.4.4	Monitorear el trabajo	275
10.4.5	Cerrar el proyecto	275
10.5	Gestión de los interesados.....	276
10.5.1	Planificar el involucramiento de interesados.....	276
10.5.2	Gestionar el involucramiento de interesados.....	277
10.5.3	Monitorear el involucramiento de interesados	277
10.6	Gestión del cronograma	277
10.6.1	Planificar el cronograma.....	278
10.6.2	Gestionar el cronograma.....	278
10.6.3	Controlar el cronograma.....	279
10.7	Gestión del presupuesto	279
10.7.1	Planificar el presupuesto.....	279
10.7.2	Gestionar el presupuesto.....	280
10.7.3	Controlar el presupuesto.....	280
10.8	Gestión del alcance	281
10.8.1	Recolectar requisitos.....	281
10.8.2	Definir alcance.....	281
10.8.2.1	Definir alcance de proyecto y producto	282
10.8.3	Realizar la estructura de desglose del trabajo.....	283
10.8.4	Controlar cambios al alcance.....	284
10.8.5	Validar el alcance	285
10.9	Gestión de la comunicación	285
10.9.1	Planificar la comunicación	286
10.9.2	Gestionar la comunicación	287
10.9.3	Monitorear la comunicación.....	288
10.10	Gestión del riesgo	288
10.10.1	Identificar riesgos	288
10.10.2	Análisis de riesgos	289
10.10.3	Respuesta a los riesgos	289
10.10.4	Monitorear riesgos	290
10.11	Gestión de los recursos	291
10.11.1	Planificar recursos.....	291
10.11.2	Adquirir recursos	292
10.11.3	Gestionar recursos.....	293
10.11.4	Controlar recursos.....	293

10.12	Gestión de la calidad	294
10.12.1	Determinar expectativas de calidad	294
10.12.2	Identificar métricas de calidad	294
10.12.3	Asegurar calidad de procesos.....	295
10.12.4	Controlar calidad de entregables.....	295
10.12.5	Validar expectativas de calidad	295
10.13	Gestión de las adquisiciones	296
10.13.1	Planificar las adquisiciones.....	296
10.13.2	Efectuar las adquisiciones.....	296
10.13.3	Controlar las adquisiciones	298
10.14	Conclusiones	299
11	OPTIMIZACIÓN	301
11.1	Introducción	301
11.2	Objetivos.....	301
11.2.1	Objetivo general	301
11.2.2	Objetivos específicos.....	301
11.3	Metodología.....	302
11.4	Estrategia de optimización.....	304
11.5	Evaluación arquitectónica.....	304
11.5.1	Programa arquitectónico.....	306
11.6	Evaluación comercial.....	309
11.6.1	Política de precios.....	309
11.6.2	Metas de ventas	311
11.7	Evaluación financiera	313
11.7.1	Proyecto puro.....	313
11.7.1.1	Evaluación financiera estática.....	314
11.7.1.2	Evaluación financiera dinámica	314
11.7.1.2.1	Flujo de saldos acumulados.....	315
11.7.1.2.2	Indicadores financieros.....	316
11.7.2	Análisis de sensibilidad	316
11.7.2.1	Sensibilidad a egresos totales	317
11.7.2.2	Sensibilidad a ingresos totales.....	318
11.7.2.3	Sensibilidad a plazo de ventas.....	319
11.7.3	Análisis de escenarios.....	321
11.7.4	Proyecto apalancado	322
11.7.4.1	Evaluación financiera estática.....	323

11.7.4.2	Evaluación financiera dinámica	323
11.7.4.2.1	Flujo de saldos acumulados.....	324
11.7.4.2.2	Indicadores financieros.....	325
11.7.5	Evaluación Proyecto puro vs. Proyecto apalancado.....	325
11.8	Evaluación Proyecto inicial vs. Proyecto optimizado.....	327
11.9	Conclusiones.....	330
12	REFERENCIAS	333
13	ANEXOS.....	338

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Producto Interno Bruto del Ecuador (2007-2019).....	36
Gráfico 2 Precio del crudo ecuatoriano (2007 – 2019).....	37
Gráfico 3 Producto interno bruto per cápita (2007 - 2019)	38
Gráfico 4 Producto interno bruto de la construcción (2007 – 2019)	39
Gráfico 5 Porcentaje de participación en el producto interno bruto total (2007 - 2019)....	40
Gráfico 6 Producto interno bruto de las actividades inmobiliarias (2007 – 2019).....	41
Gráfico 7 Riesgo país promedio del Ecuador (2007 - 2019).....	42
Gráfico 8 Índice de precios al consumidor (IPC)	43
Gráfico 9 Índice de precios de la construcción (IPCO).....	44
Gráfico 10 Empleo adecuado/pleno en el Ecuador.....	45
Gráfico 11 Canasta básica vs. Ingreso familiar (2007-2019)	46
Gráfico 12 Tasa de interés activa - pasiva (2007-2019).....	48
Gráfico 13 Tasa activa efectiva del sector privado y de economía popular y solidaria.	49
Gráfico 14 Volumen de crédito para vivienda (2007-2019).....	50
Gráfico 15 Índice de confianza empresarial (ICE) en el sector de la construcción.....	51
Gráfico 16 Administraciones Zonales del DMQ.	55
Gráfico 17 Barrio Quito Tenis.....	56
Gráfico 18 Áreas verdes Quito Tenis.	56
Gráfico 19 Ubicación del proyecto “Edificio Bô”.....	57
Gráfico 20 Sitios de interés dentro del área de influencia del proyecto.	58
Gráfico 21 Altura de edificaciones Quito Tenis.	59
Gráfico 22 Complejidad de las intersecciones Quito Tenis.....	60
Gráfico 23 Tráfico usual dentro del área de influencia del proyecto.	61
Gráfico 24 Sitios de reciclaje en el Barrio Quito Tenis.....	64
Gráfico 25 Mapa de sismicidad en el DMQ.	65
Gráfico 26 Susceptibilidad a movimientos en masa en el área del proyecto.....	66
Gráfico 27 Amenaza volcánica en el área de influencia del proyecto.....	67
Gráfico 28 Lugar de emplazamiento del inmueble base del proyecto.....	68
Gráfico 29 Mapa de uso de suelo en el área de influencia del proyecto.	69
Gráfico 30 Mapa de zonas de influencia de la herramienta de Ecoeficiencia.	70
Gráfico 31 Informe de Regulación Metropolitana del predio del proyecto.....	71
Gráfico 32 Cédula Catastral del predio del proyecto.....	73
Gráfico 33 Flujograma de metodología de trabajo.	78
Gráfico 34 Ilustración de metodología de evaluación.	78
Gráfico 35 Proyectos residenciales nuevos en la ciudad de Quito.	80
Gráfico 36 Proyectos residenciales abortados en la ciudad de Quito.	80
Gráfico 37 Proyectos totales vs. Proyectos nuevos residenciales.....	81
Gráfico 38 Oferta disponible de unidades de vivienda en la ciudad de Quito.	82
Gráfico 39 Oferta total vs. Oferta disponible de unidades de vivienda.....	82
Gráfico 40 Oferta disponible según tipología de unidades de vivienda.	83
Gráfico 41 Demografía de la oferta disponible de unidades de vivienda.....	84
Gráfico 42 Absorción promedio mensual de unidades de vivienda.	85
Gráfico 43 Absorción según tipología de unidades de vivienda.	85
Gráfico 44 Proceso de decisión de compra de una vivienda.	86

Gráfico 45	Efectos sobre la demanda potencial calificada.	88
Gráfico 46	Condición de la vivienda actual según ingresos familiares mensuales.	88
Gráfico 47	Condición de la vivienda actual según edad del jefe de hogar.	89
Gráfico 48	Preferencia en la ubicación de la vivienda.	90
Gráfico 49	Preferencia en tipología de vivienda según ingresos familiares mensuales.	91
Gráfico 50	Preferencia en la tipología de la vivienda según edad del jefe de hogar.	91
Gráfico 51	Interés en adquirir una vivienda según ingresos familiares mensuales.	92
Gráfico 52	Interés en adquirir una vivienda según edad del jefe de hogar.	93
Gráfico 53	Destino de la vivienda a ser adquirida según ingresos familiares mensuales. .	94
Gráfico 54	Destino de la vivienda a ser adquirida según edad del jefe de hogar.	94
Gráfico 55	Localización de la competencia.	96
Gráfico 56	Ficha de análisis de mercado del Edificio Bô.	98
Gráfico 57	Nivel de posicionamiento de la competencia.	100
Gráfico 58	Evaluación de la localización de la competencia.	101
Gráfico 59	Evaluación de la arquitectura de la competencia.	102
Gráfico 60	Comparación de áreas de departamentos ofertados por la competencia.	103
Gráfico 61	Evaluación de los servicios de los proyectos de la competencia.	104
Gráfico 62	Nivel de promoción de la competencia.	105
Gráfico 63	Forma de pago propuesta por la competencia.	106
Gráfico 64	Nivel de accesibilidad al financiamiento.	107
Gráfico 65	Evaluación ponderada de la competencia.	109
Gráfico 66	Nivel de estado de ejecución de la competencia en el sector permeable.	110
Gráfico 67	Nivel de estado de ejecución de la competencia en el sector estratégico.	111
Gráfico 68	Comparación de oferta total vs. oferta disponible de la competencia.	112
Gráfico 69	Oferta disponible de la competencia según el estado de ejecución.	112
Gráfico 70	Nivel de absorción de la competencia.	113
Gráfico 71	Nivel de absorción mensual de la competencia.	114
Gráfico 72	Nivel de precios promedio por m ²	115
Gráfico 73	Nivel de absorción vs. Nivel de precios promedio de m ²	116
Gráfico 74	Flujograma de metodología de trabajo.	121
Gráfico 75	Fachada arquitectónica lateral "Edificio Bô".	122
Gráfico 76	Levantamiento topográfico del terreno.	123
Gráfico 77	Esquema de definición de planta baja en terreno con pendiente negativa.	124
Gráfico 78	Implantación del proyecto "Edificio Bô".	124
Gráfico 79	Distribución de unidades en función del número de dormitorios.	126
Gráfico 80	Ilustración de la planta baja del "Edificio Bô".	128
Gráfico 81	Ilustración de la segunda planta del "Edificio Bô".	128
Gráfico 82	Ilustración de la tercera planta del "Edificio Bô".	129
Gráfico 83	Ilustración de la cuarta planta del "Edificio Bô".	129
Gráfico 84	Ilustración de la quinta planta del "Edificio Bô".	130
Gráfico 85	Ilustración de la sexta planta del "Edificio Bô".	130
Gráfico 86	Área construida vs. Área abierta en planta baja.	132
Gráfico 87	Área a enajenar vs. Área comunal en planta baja.	133
Gráfico 88	Área computable vs. Área no computable en planta baja.	133
Gráfico 89	Área construida vs. Área abierta total del proyecto.	135
Gráfico 90	Área a enajenar vs. Área comunal total del proyecto.	135
Gráfico 91	Área computable vs. Área no computable total del proyecto.	136

Gráfico 92	Planta arquitectónica del segundo subsuelo del “Edificio Bô”	140
Gráfico 93	Planta arquitectónica del primer subsuelo del “Edificio Bô”	141
Gráfico 94	Área abierta vs. Área construida en terraza	144
Gráfico 95	Cumplimiento de requerimientos básicos para compra de pisos	145
Gráfico 96	Fachada arquitectónica frontal vista orientada al sur	146
Gráfico 97	Fachada arquitectónica frontal vista orientada al norte	147
Gráfico 98	Ilustración del lobby "Edificio Bô"	148
Gráfico 99	Ilustración sala-comedor en planta alta "Edificio Bô"	148
Gráfico 100	Ilustración cocina en planta baja "Edificio Bô"	149
Gráfico 101	Ilustración dormitorio en planta alta "Edificio Bô"	150
Gráfico 102	Área apergolada BBQ "Edificio Bô"	150
Gráfico 103	Proyección del sol en el solsticio de verano a las 10:00 a.m.	158
Gráfico 104	Dirección del viento en el Barrio Quito Tenis	159
Gráfico 105	Identificación del componente de piedra en fachada	160
Gráfico 106	Ilustración de metodología de evaluación	167
Gráfico 107	Flujograma de metodología de trabajo	168
Gráfico 108	Valoración del terreno “Edificio Bô”	172
Gráfico 109	Incidencia de componentes de costos directos “Edificio Bô”	173
Gráfico 110	Incidencia en costos directos de obra gris y acabados “Edificio Bô”	177
Gráfico 111	Incidencia de componentes de costos de obra gris “Edificio Bô”	178
Gráfico 112	Incidencia de componentes de costos de acabados “Edificio Bô”	178
Gráfico 113	Incidencia de componentes de costos indirectos “Edificio Bô”	180
Gráfico 114	Incidencia de componentes de costos totales “Edificio Bô”	183
Gráfico 115	Flujo de egresos de costo de terreno	189
Gráfico 116	Flujo de egresos de costos directos	190
Gráfico 117	Flujo de egresos de costos indirectos	191
Gráfico 118	Flujo de egresos de costo total	192
Gráfico 119	Ilustración de metodología de evaluación	197
Gráfico 120	Enfoque de la estrategia comercial	198
Gráfico 121	Identidad del proyecto “Edificio Bô”	199
Gráfico 122	Estrategia de posicionamiento “Edificio Bô”	200
Gráfico 123	Estrategia de precios “Edificio Bô”	201
Gráfico 124	Combinación de criterios para fijación de precios	202
Gráfico 125	Esquema de financiamiento propuesto	206
Gráfico 126	Suposiciones de ventas “Edificio Bô”	206
Gráfico 127	Flujo de ingresos por ventas “Edificio Bô”	207
Gráfico 128	Información relacionada a la ubicación en brochure del proyecto	209
Gráfico 129	Información relacionada al edificio en brochure del proyecto	210
Gráfico 130	Información relacionada al lobby en brochure del proyecto	211
Gráfico 131	Información relacionada a los departamentos en brochure del proyecto	212
Gráfico 132	Información relacionada a las áreas sociales en brochure del proyecto	213
Gráfico 133	Información relacionada a los dormitorios en brochure del proyecto	214
Gráfico 134	Información relacionada a las áreas comunales en brochure del proyecto	215
Gráfico 135	Información relacionada al equipamiento en brochure del proyecto	216
Gráfico 136	Sitio web del promotor del proyecto “Edificio Bô”	217
Gráfico 137	Aplicación del modelo AIDA para promoción del “Edificio Bô”	217
Gráfico 138	Página de Facebook del promotor del proyecto “Edificio Bô”	218

Gráfico 139	Página de Instagram del promotor del proyecto “Edificio Bô”.....	219
Gráfico 140	Pauta comercial en redes sociales.....	219
Gráfico 141	Diseño de valla publicitaria “Edificio Bô”.....	220
Gráfico 142	Ubicación de valla publicitaria en sitio del proyecto.	221
Gráfico 143	Ubicación de valla publicitaria en las inmediaciones de Quito Tennis.....	222
Gráfico 144	Diseñadora de mobiliario de departamento modelo.....	222
Gráfico 145	Incidencia de componentes del Plan de promoción y publicidad.....	223
Gráfico 146	Flujo de egreso parcial y acumulado de promoción y publicidad.....	224
Gráfico 147	Canales de comercialización “Edificio Bô”.	226
Gráfico 148	Ilustración de metodología de evaluación.	231
Gráfico 149	Esquema de financiamiento proyecto puro “Edificio Bô”.	232
Gráfico 150	Flujo de saldos acumulados del proyecto puro “Edificio Bô”.	235
Gráfico 151	Variación del VAN según incremento porcentual en egreso total.	237
Gráfico 152	Variación del TIR según incremento porcentual en egreso total.	237
Gráfico 153	Variación del VAN según reducción porcentual en ingreso total.	238
Gráfico 154	Variación del TIR según reducción porcentual en ingreso total.	239
Gráfico 155	Variación del VAN en función del incremento en el plazo de ventas.....	240
Gráfico 156	Variación del TIR en función del incremento en el plazo de ventas.....	240
Gráfico 157	Esquema de financiamiento proyecto apalancado “Edificio Bô”.....	242
Gráfico 158	Flujo de saldos acumulados del proyecto apalancado “Edificio Bô”.....	245
Gráfico 159	Comparación de utilidad del proyecto puro y apalancado.	247
Gráfico 160	Ilustración de metodología de evaluación.	251
Gráfico 161	Árbol accionario de la compañía promotora.	253
Gráfico 162	Socios constituyentes de la sociedad.	257
Gráfico 163	Ilustración de metodología de evaluación.	273
Gráfico 164	Proceso de gestión de la integración.	274
Gráfico 165	Proceso de gestión de los interesados.....	276
Gráfico 166	Matriz de poder e interés de los involucrados.	276
Gráfico 167	Proceso de gestión del cronograma.	277
Gráfico 168	Línea base del cronograma por hitos de componentes.	278
Gráfico 169	Proceso de gestión del costo.....	279
Gráfico 170	Línea base de los costos del proyecto.....	280
Gráfico 171	Proceso de gestión del alcance	281
Gráfico 172	Estructura de desglose del trabajo por etapas de proyecto.	283
Gráfico 173	Procedimiento para solicitar cambios al alcance.....	285
Gráfico 174	Proceso de gestión de la comunicación.	285
Gráfico 175	Procedimiento para jerarquizar opciones de comunicación.	286
Gráfico 176	Información en el reporte de estatus del proyecto.....	287
Gráfico 177	Proceso de gestión del riesgo.	288
Gráfico 178	Proceso de gestión de recursos.	291
Gráfico 179	Enfoque general del uso de personal.	293
Gráfico 180	Proceso de gestión de la calidad.....	294
Gráfico 181	Proceso de gestión de las adquisiciones.	296
Gráfico 182	Enfoque general del uso de compras.....	297
Gráfico 183	Enfoque general del uso de contrataciones.	297
Gráfico 184	Ilustración de metodología de evaluación.	303
Gráfico 185	Flujograma de estrategia de optimización.....	304

Gráfico 186	Procedimiento de validación del plan de negocios.....	305
Gráfico 187	Distribución de unidades en función del número de dormitorios.	306
Gráfico 188	Ilustración de la redistribución de la segunda planta del “Edificio Bô”.....	308
Gráfico 189	Ilustración de la modificación de la tercera planta del “Edificio Bô”.....	308
Gráfico 190	Suposiciones de ventas “Edificio Bô”.....	311
Gráfico 191	Flujo de ingresos por ventas “Edificio Bô”.....	312
Gráfico 192	Flujo de saldos acumulados del proyecto puro “Edificio Bô”.	315
Gráfico 193	Variación del VAN según incremento porcentual en egreso total.	317
Gráfico 194	Variación del TIR según incremento porcentual en egreso total.	317
Gráfico 195	Variación del VAN según reducción porcentual en ingreso total.	318
Gráfico 196	Variación del TIR según reducción porcentual en ingreso total.	319
Gráfico 197	Variación del VAN en función del incremento en el plazo de ventas.....	320
Gráfico 198	Variación del TIR en función del incremento en el plazo de ventas.....	320
Gráfico 199	Flujo de saldos acumulados del proyecto apalancado “Edificio Bô”.....	324
Gráfico 200	Comparación de utilidad del proyecto puro y apalancado.	326

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Líneas de transporte en el área de influencia del proyecto.....	62
Tabla 2 Zonificaciones en el Barrio Quito Tenis.	72
Tabla 3 Valoración de los terrenos en Barrio Quito Tenis.	74
Tabla 4 Valoración del arrendamiento en Calle Los Cabildos - Barrio Quito Tenis.	75
Tabla 5 Preferencia en las características de la vivienda.....	95
Tabla 6 Esquema de plazos y financiamiento.....	107
Tabla 7 Matriz de posicionamiento de la competencia.	108
Tabla 8 Linderos del proyecto “Edificio Bô”.	125
Tabla 9 Número de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.....	126
Tabla 10 Resumen de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.....	127
Tabla 11 Distribución de área en planta baja.	131
Tabla 12 Distribución de área total del proyecto.....	134
Tabla 13 Nivel de aprovechamiento del terreno.....	137
Tabla 14 Nivel de optimización de espacios interiores.	138
Tabla 15 Verificación del cumplimiento del IRM.....	139
Tabla 16 Requerimiento mínimo de número de estacionamientos.....	139
Tabla 17 Dimensiones mínimas de estacionamientos dispuestos a 90°.	140
Tabla 18 Dimensiones mínimas de rampas y circulaciones vehiculares.....	141
Tabla 19 Cumplimiento de normas de diseño para estacionamientos.....	142
Tabla 20 Cumplimiento de dimensiones mínimas de espacios de vivienda.....	142
Tabla 21 Requerimientos mínimos de espacios comunales.	143
Tabla 22 Cumplimiento de normas de diseño para espacios residenciales.	144
Tabla 23 Detalle de acabado de pisos del "Edificio Bô".	152
Tabla 24 Detalle de acabado de puertas del "Edificio Bô".	152
Tabla 25 Criterios de calificación de factores de homogenización.	168
Tabla 26 Determinación de costo de terreno por método comparativo de mercado.	169
Tabla 27 Determinación de costo de terreno por método de valor residual.	170
Tabla 28 Determinación de costo de terreno por método de margen de construcción.	171
Tabla 29 Estructura de costos directos “Edificio Bô”.	173
Tabla 30 Composición de cuenta de costo denominada "Estructura".	174
Tabla 31 Composición de cuenta de costo denominada "Instalaciones".....	175
Tabla 32 Composición de cuenta de costo denominada "Albañilería".....	175
Tabla 33 Composición de cuenta de costo denominada "Recubrimientos".	176
Tabla 34 Composición de costos directos obra gris y acabados.....	177
Tabla 35 Estructura de costos indirectos “Edificio Bô”.	179
Tabla 36 Composición de cuentas de costos indirectos.	181
Tabla 37 Factor costo indirecto “Edificio Bô”.	182
Tabla 38 Estructura de costos totales “Edificio Bô”.	182
Tabla 39 Indicadores de áreas del proyecto.....	183
Tabla 40 Indicadores de costos directos según áreas del proyecto.....	184
Tabla 41 Indicadores de costos obra gris y costos acabados.....	184
Tabla 42 Composición de costos directos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.....	185
Tabla 43 Indicadores de áreas bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.	185
Tabla 44 Indicadores de costo directo bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.....	185

Tabla 45	Indicadores de costo total según áreas del proyecto.....	186
Tabla 46	Indicadores de costo total bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.....	186
Tabla 47	Programación del proyecto “Edificio Bô”.....	187
Tabla 48	Cronograma valorado de trabajos “Edificio Bô”.....	188
Tabla 49	Precio por flexibilidad competitiva.....	202
Tabla 50	Criterios de calificación hedónica.....	203
Tabla 51	Precio por factibilidad comercial.....	204
Tabla 52	Precio por etapa del ciclo de vida.....	204
Tabla 53	Precios en fase de ejecución “Edificio Bô”.....	205
Tabla 54	Precios según fase de venta “Edificio Bô”.....	205
Tabla 55	Precios promedio de venta “Edificio Bô”.....	206
Tabla 56	Cronograma valorado de ventas “Edificio Bô”.....	207
Tabla 57	Factor costo de difusión y propaganda “Edificio Bô”.....	224
Tabla 58	Cronograma valorado de promoción y publicidad “Edificio Bô”.....	225
Tabla 59	Análisis estático de proyecto puro.....	233
Tabla 60	Determinación de tasa de descuento por Método CAPM.....	234
Tabla 61	Tasa de descuento proyecto puro.....	235
Tabla 62	Viabilidad de indicadores financieros del proyecto puro.....	236
Tabla 63	Variación del VAN en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.....	241
Tabla 64	Variación del TIR en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.....	241
Tabla 65	Datos generales del apalancamiento.....	243
Tabla 66	Análisis estático de proyecto apalancado.....	243
Tabla 67	Determinación de tasa de descuento por Método WACC.....	244
Tabla 68	Tasa de descuento proyecto apalancado.....	245
Tabla 69	Viabilidad de indicadores financieros del proyecto apalancado.....	246
Tabla 70	Comparación de indicadores del proyecto puro y apalancado.....	247
Tabla 71	Procedimiento para planificar respuesta al riesgo.....	289
Tabla 72	Matriz de respuesta a riesgos.....	290
Tabla 73	Matriz de asignación de responsabilidades.....	292
Tabla 74	Métricas de calidad del proyecto.....	294
Tabla 75	Número de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.....	306
Tabla 76	Resumen de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.....	307
Tabla 77	Precios en fase de ejecución “Edificio Bô”.....	310
Tabla 78	Precios según fase de venta “Edificio Bô”.....	310
Tabla 79	Precios promedio de venta “Edificio Bô”.....	311
Tabla 80	Cronograma valorado de ventas “Edificio Bô”.....	312
Tabla 81	Análisis estático de proyecto puro.....	314
Tabla 82	Viabilidad de indicadores financieros del proyecto puro.....	316
Tabla 83	Variación del VAN en un escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.....	321
Tabla 84	Variación del TIR en un escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.....	321
Tabla 85	Análisis estático de proyecto apalancado.....	323
Tabla 86	Viabilidad de indicadores financieros del proyecto apalancado.....	325
Tabla 87	Comparación indicadores de proyecto puro y apalancado.....	326
Tabla 88	Comparación indicadores de proyecto puro inicial y optimizado.....	327
Tabla 89	Comparación indicadores de sensibilidad de proyecto inicial y optimizado.....	328
Tabla 90	Comparación indicadores de proyecto apalancado inicial y optimizado.....	329

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Análisis macroeconómico

La actividad económica del Ecuador muestra signos de recuperación a partir de 2017, causado por un incremento en el precio del petróleo pero principalmente por un aumento en el nivel de confianza de los inversionistas, por lo que se pronostica un ligero incremento en la tasa de crecimiento anual del producto interno bruto manteniéndose estable hasta el 2019.

El volumen del crédito inmobiliario presenta una significativa recuperación a partir del 2017 ocasionado por un ambiente político, económico y jurídico que se proyecta estable para los próximos años, pero también debido a tasas de financiamiento que a partir de 2011 se han mantenido bordeando el 10% de forma relativamente constante.

Aunque el riesgo país se redujo considerablemente con el inicio de la reestructuración política aún no alcanza valores aceptables que permitan atraer inversiones extranjeras debido a que las políticas implementadas anteriormente no han dado la seguridad jurídica, política y económica requerida para arriesgar capitales y a una reducción de su capacidad económica, financiera e institucional que tuvo su advenimiento con la caída del precio del petróleo.

A partir del 2014 el ingreso familiar mensual permite una cobertura de la totalidad del costo de la canasta básica, situación que se mantendrá estable durante los próximos años, de modo que al poder una mayor parte de la población satisfacer sus necesidades primarias también podrán contar con la disposición de ahorrar y la capacidad de endeudarse.

Sin embargo, aparentemente lo peor ya ha pasado y se pronostica que con el comienzo de la recuperación de la institucionalidad y luego de la derogación de la Ley de Plusvalía, el sector inmobiliario poco a poco vuelva a ser el dinamizador más importante de la economía aumentando con creces la confianza de los empresarios de la industria.

1.2 Localización

El proyecto “Edificio Bô” está ubicado en la calle Los Cabildos al interior del Barrio Quito Tennis, en la Parroquia Rumipamba perteneciente a la jurisdicción de la Administración Zonal Eugenio Espejo del Distrito Metropolitano de Quito.

Quito Tennis es considerado un sector muy atractivo por el prestigio que brinda a sus moradores, por su emplazamiento geográfico, por la tranquilidad de ser un barrio netamente residencial, por sus numerosas zonas de esparcimiento y por su alta seguridad.

La zona cuenta con centros comerciales, restaurantes, bancos, organismos estatales, instituciones educativas, centros de salud y fácil accesibilidad, que hacen del sector un barrio con una posición estratégica que incide directamente en su nivel de comercialización.

El terreno intermedio donde se implantará el proyecto tiene forma trapezoidal y una superficie de 600 m² a una altitud que oscila de los 2863 m. a los 2867 m. lo cual permite a los propietarios de los departamentos posteriores tener una vista privilegiada de la ciudad.

El sitio de emplazamiento del proyecto se encuentra en una zona cuya clasificación del suelo es de tipo urbano por lo que cuenta con una infraestructura de servicios básicos que permite la factibilidad del proyecto.

Quito Tennis no se encuentra dentro del área de influencia que le permita favorecerse de la herramienta de Ecoeficiencia y además por ser un sector regulado por un Plan Especial no puede acceder a la misma.

La altura permitida tampoco puede ser excedida mediante la compra de edificabilidad puesto que no está en una Zona Urbanística de Asignación Especial donde el aumento de dos pisos adicionales es admitido mediante el pago de una contribución especial.

1.3 Mercado

El cliente potencial es mayor a 35 años percibe un ingreso familiar mensual superior a \$5000 actualmente reside en el Norte de Quito y pertenece a un hogar conformado por un matrimonio joven de enorme trayectoria profesional o una pareja de jubilados que busca un espacio que les brinde estilo, tranquilidad y confort.

La turbulencia del sector producto de la contracción económica del país ha afectado la cantidad de vivienda disponible dado que se ha manifestado en una reducción del volumen de venta, en una acumulación del inventario y en una alteración en la tendencia del nivel de los precios; sin embargo, aunque se muestra signos de recuperación aún no se está en la ruta hacia el final de un ciclo devastador para la industria.

La intención de adquirir una vivienda ha sido afectada por la incertidumbre política y económica existente en el país, lo cual ha ocasionado que el comprador potencial postergue la decisión de compra de manera que el periodo de dos a tres años es el de mayor propósito para ser propietario de una unidad habitacional.

El proyecto es el único en el sector permeable cuya fase de ventas se está realizando en planos, por lo que puede cubrir la demanda de clientes que buscan plazos más largos para cancelar su cuota de entrada y/o buscan aprovechar el nivel de precios en ese momento.

El 53% de la oferta total de la competencia ha sido penetrada por el mercado, pero aún queda un remanente considerable de unidades por colocar, por lo que la complejidad del ingreso del proyecto con relación al tamaño de la oferta disponible es de nivel medio.

El proyecto ofrece el menor precio promedio por metro cuadrado dentro del sector permeable si no se consideran los proyectos que se encuentran terminados, los cuales han bajado los precios porque se les está acumulando el inventario.

1.4 Evaluación arquitectónica – técnica

El proyecto cuenta con seis pisos y catorce exclusivos departamentos desde 60 hasta 220 m² distribuidos entre tres suites, cuatro departamentos de dos dormitorios, seis de tres dormitorios y uno de cuatro dormitorios con balcón y terraza según lo que corresponda, y dos subsuelos conformados por 14 bodegas y 28 parqueaderos independientes.

El proyecto fue concebido desde el punto de vista arquitectónico para ofrecer un estilo de vida donde el bienestar y el confort son fundamentales brindando a los propietarios una vida de ciudad en un espacio elegante y seguro, pero tomando en cuenta sobre todo aspectos de estética y funcionalidad acorde a los requerimientos y necesidades del cliente objetivo.

Del total del área del predio solo se ocupará el 85% en planta baja distribuyéndose el 54% como área construida y el 31% como área abierta dado que el restante 15% identificado como área remanente corresponde al retiro posterior que según la ordenanza correspondiente debido al perfil natural del terreno se prohíbe su ocupación.

El proyecto se encuentra en la Zona A19 lo que permite un coeficiente de ocupación de suelo en planta baja del 50% y un coeficiente de ocupación de suelo total del 300%, lo cual advierte que el límite constructivo es de seis pisos sin sobrepasar una altura de 24 m.

El coeficiente de ocupación real del suelo en la planta baja es del 39.84% siendo lo máximo permitido el 50%, por lo tanto se ha determinado que el nivel de aprovechamiento del terreno alcanza el 79.68%.

El área útil del proyecto representa una superficie de 1616.66 m² lo cual se interpreta como un coeficiente de ocupación real del suelo en la totalidad de la edificación de 273.86% siendo lo máximo permitido el 300%, por lo que se determinó que el nivel de optimización de los espacios interiores alcanza el 91.29%.

1.5 Evaluación de costos

El proyecto contempla una duración de 19 meses y un costo total de \$2,709,985.38 siendo el componente de mayor incidencia, el costo directo con el 57.83% de participación; sin embargo, el costo del terreno que ha sido definido por el mercado representa el 24.60% una proporción mayor a la que debería tener para garantizar la viabilidad del proyecto.

Los costos indirectos equivalen al 30.37% del valor de los gastos directos, lo cual es coherente debido al esquema organizacional de la empresa mismo que ocasiona que el costo atribuido a la gerencia de proyecto corresponda al 6.89% del importe de los costos directos.

El área bruta del proyecto representa una superficie de 3081.99 m² en donde el costo directo por metro cuadrado de área construida sobre la cota +0.00 sea equivalente a \$578.17, de modo que el costo bajo la cota +0.00 corresponda a 2/3 del valor referido anteriormente.

El proyecto tiene un costo directo por metro cuadrado de área construida equivalente a \$508.53, de tal forma que el costo por metro cuadrado de la obra gris de la edificación a la cual hacemos referencia represente el 64.84% del mencionado valor dando como resultado que el costo por metro cuadrado de los acabados corresponda a \$178.81.

El área enajenable representa una superficie de 2193.51 m² en donde el costo total por metro cuadrado de área vendible sobre la cota +0.00 indica que el precio por metro cuadrado de departamento, terraza y balcón debe ser mayor a \$1,102.19, y el de bodega y parqueadero superior a \$1,736.20 aunque esto implique un valor superior al del mercado.

La curva de inversión acumulada presenta un incremento progresivo a lo largo del proyecto debido a una distribución de costos en promedio uniforme que da lugar a que la inversión máxima requerida se produzca en el mes cero como consecuencia del costo del terreno y que los gastos empiecen a disminuir gradualmente a partir del mes 16.

1.6 Estrategia comercial

El proyecto contempla un ingreso total estimado de \$3,268,744.32 en donde el precio promedio de venta total por metro cuadrado de área enajenable equivale a \$1,900.99 siendo la estructura de precios consistente con el valor de mercado, de modo que el precio por metro cuadrado tanto del área útil como de la superficie correspondiente al balcón es de \$1720,00, del área de la terraza es de \$870,00, del parqueadero es de \$11,000.00 y de la bodega es de \$4,000.00; no obstante, el precio de las unidades de vivienda también considera sus atributos y características particulares a través de factores hedónicos.

El esquema de financiamiento propuesto para los clientes consiste en 30% como valor de entrada, otro 30% que se cancelará en cuotas mensuales las cuales se prorratearán desde la fecha en la que se suscribió la promesa de compraventa hasta la prevista para la entrega de la vivienda, y un 40% restante consignado a través de crédito hipotecario.

El flujo de ingresos se lo ha estimado considerando una velocidad de ventas de 1.12 unidades por mes, lo cual implica que el 60% de las unidades habitacionales se colocarán en el mercado dentro de los primeros ocho meses de ejecución debido a que el 40% restante se lo pretende comercializar durante la etapa de venta en planos.

El porcentaje destinado a la inversión en promoción y publicidad representa el 1.38% sobre el valor de las ventas, puesto que no se considera el uso de portales inmobiliarios por su alto costo y poco rendimiento, sustituyéndolo por una estrategia comercial online efectiva acompañada de buenas relaciones públicas debido a una mejor relación de costo-beneficio.

La venta se realizará a través de dos canales de comercialización, la venta directa y el corretaje por medio de una empresa especializada; sin embargo, el equipo de ventas de la promotora presenta un mayor grado de efectividad debido a sus buenas relaciones públicas.

1.7 Evaluación financiera

El proyecto puro es factible económicamente dado que como resultado del mismo se obtiene una utilidad que representa una rentabilidad del 20.62% sobre la inversión total, y es viable financieramente debido a que se obtiene un valor actual neto de \$266.332,14 cual es mayor a cero y una tasa interna de retorno anual de 60.56% cual es superior a 22% que es el rendimiento que el promotor ha exigido por invertir en el desarrollo inmobiliario.

El análisis de sensibilidad indica que la viabilidad financiera se puede garantizar hasta con un aumento de 10.82% en el valor de los costos, una disminución de 9.76% en el importe de los precios, y un incremento de 33.05 meses en el plazo de ventas, puesto que variaciones mayores dan un valor actual neto negativo y una tasa interna de retorno menor a la exigida.

El crédito bancario se solicitará al Banco del Pacífico a través del producto destinado a la construcción de desarrollos inmobiliarios, el monto será de \$600,000.00 distribuyéndose en desembolsos trimestrales de \$150,000.00 a partir del mes tres del proyecto.

A pesar de que la utilidad del proyecto apalancado disminuye en 8.90% respecto a un flujo sin financiamiento, el rendimiento económico mejora debido al incremento del 14.31% en la rentabilidad así como el desempeño financiero debido a un aumento del 31.57% sobre el valor actual neto y un incremento del 122.78% en la tasa interna de retorno anual.

La estrategia de optimización propuesta permite con relación al esquema preliminar del proyecto apalancado un mejor desempeño financiero debido a que el valor actual neto aumenta en 6.21% y la tasa interna de retorno anual se incrementa en 36.56%, de la misma manera el margen de protección en el valor del negocio aumenta en 5.77% en el caso de una variación positiva en los egresos, en 5.17% ante una variación negativa en los ingresos, y en 6.85% en el caso de una variación positiva en el plazo de ventas.

1.8 Estructura legal

El desarrollador del proyecto es la Constructora Armendáriz Augeraud la cual ha sido constituida como Compañía de responsabilidad limitada, por lo que los accionistas responden por las obligaciones colectivas y participan de los beneficios económicos en función de lo que le corresponda dentro del capital social de la compañía.

La venta de las unidades de vivienda producto del desarrollo inmobiliario se realizará a través de Armendáriz Augeraud Constructores que ha sido constituida como una Sociedad civil y comercial; sin embargo, a pesar de no tener trabajadores a su cargo tiene la obligación de repartir el porcentaje correspondiente de sus utilidades con los empleados de la promotora dado que el compromiso se adquiere por ser empresas de actividades complementarias.

El terreno será transferido por el socio administrador como su aporte a la sociedad, lo cual incluye el usufructo y propiedad con el acuerdo de restituir su valor en la liquidación final; sin embargo, el dominio solo será conferido una vez se logren los factores de equilibrio legal, técnico y financiero establecidos en el documento constitutivo de la sociedad.

La promesa de compraventa está sujeta al cumplimiento de los factores de equilibrio, por lo que de no lograrse el promotor podrá decidir no continuar con el proyecto sin que los prominentes compradores presenten algún reclamo judicial de modo que solamente se tenga que cumplir con la devolución de toda suma de dinero que se le hubiere entregado hasta esa fecha más los intereses que se hayan generado.

El personal administrativo será contratado bajo la figura de un contrato individual de trabajo, los diseños de arquitectura e ingeniería requeridos para la construcción del proyecto se contratarán mediante el esquema de un contrato de prestación de servicios profesionales especializados, y los relacionados a la construcción a través de un contrato civil de obra.

1.9 Gerencia de proyecto

El método de gestión para la dirección del proyecto será el establecido por el Project Management Institute con las diez áreas del conocimiento como la integración, interesados, cronograma, presupuesto, alcance, comunicación, riesgos, recursos, calidad y adquisiciones.

La identificación de interesados permite establecer sus necesidades de comunicación para planificar su involucramiento de modo que no impacten negativamente al proyecto, por lo que sus expectativas deben gestionarse para el patrocinador debido al alto poder e interés, deben vigilarse para la comunidad dado el bajo poder e interés, deben satisfacerse para los organismos gubernamentales debido al alto poder y bajo interés, y deben informarse a los usuarios finales dado el alto interés y bajo poder.

La identificación de los riesgos debe incluir el seleccionar una estrategia de respuesta, por lo que ante incidentes a terceros se lo transferirá a través de un seguro contra todo riesgo, ante litigios laborales se lo transferirá mediante la subcontratación tanto de los diseños como de la construcción, ante problemas financieros se lo mitigará mediante un préstamo bancario, ante una disminución en la velocidad de las ventas se lo vigilará mediante un ajuste al plan de mercadeo, ante una modificación en las normativas se lo aceptará a través de cambios al alcance, y ante accidentes laborales se lo evitará a través de capacitaciones al personal.

La identificación de las métricas de calidad se utiliza para declarar el éxito o fracaso del proyecto a través de la medición de sus indicadores, por lo que para el cumplimiento del plazo de ejecución se utiliza el índice de desempeño del cronograma, del costo total estimado se utiliza el índice de desempeño del presupuesto, de los requerimientos del cliente se utiliza el nivel de satisfacción del promotor, del rendimiento de los miembros del equipo se utiliza los informes de desempeño del trabajo, del control de los cambios se utiliza el registro de la bitácora de cambios, del valor del negocio se utiliza el beneficio económico del proyecto.

2 ANÁLISIS MACROECONÓMICO

2.1 Introducción

Uno de los factores que se tienen que analizar a la hora de decidir si invertir o no en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, es el entorno macroeconómico de un país, con la finalidad de que a través de sus variables se pueda conocer el ambiente económico en el que se desenvuelven sus habitantes y así poder determinar las oportunidades y amenazas que le pueden representar al proyecto.

Las variables más representativas de las características económicas de un país son: el producto interno bruto (PIB), el riesgo país, el valor de las remesas, la inflación, el volumen del crédito, las tasas de interés y el nivel de empleo.

2.2 Objetivo

Analizar la incidencia de los indicadores macroeconómicos en el desarrollo del proyecto inmobiliario denominado “Edificio Bô”.

2.3 Metodología

La metodología utilizada comprende la recopilación, proyección y análisis de los datos correspondientes a las variables macroeconómicas del Ecuador, obtenidos a través de información procedente del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), del Banco Central del Ecuador (BCE) y de otras fuentes consideradas relevantes para analizar la forma en que pueden afectar estas variables al desarrollo del proyecto inmobiliario objeto de este caso de estudio.

2.4 Variables macroeconómicas

2.4.1 Producto interno bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto (PIB) de un país es una medida de su actividad económica que nos permite determinar muy fácilmente la expansión o contracción de su economía, siendo su tasa de variación anual un indicador de su desempeño económico.

2.4.1.1 Producto interno bruto - Ecuador

El comportamiento del PIB del Ecuador desde comienzos del 2007 presenta algunas particularidades, por ejemplo, la tasa más alta de crecimiento anual tuvo lugar en el año 2011 impulsada principalmente por un aumento en el precio de los commodities especialmente de nuestro principal producto de exportación, el petróleo, el cual también resulta ser el mayor generador de divisas necesarias para el fortalecimiento de nuestra economía dolarizada.

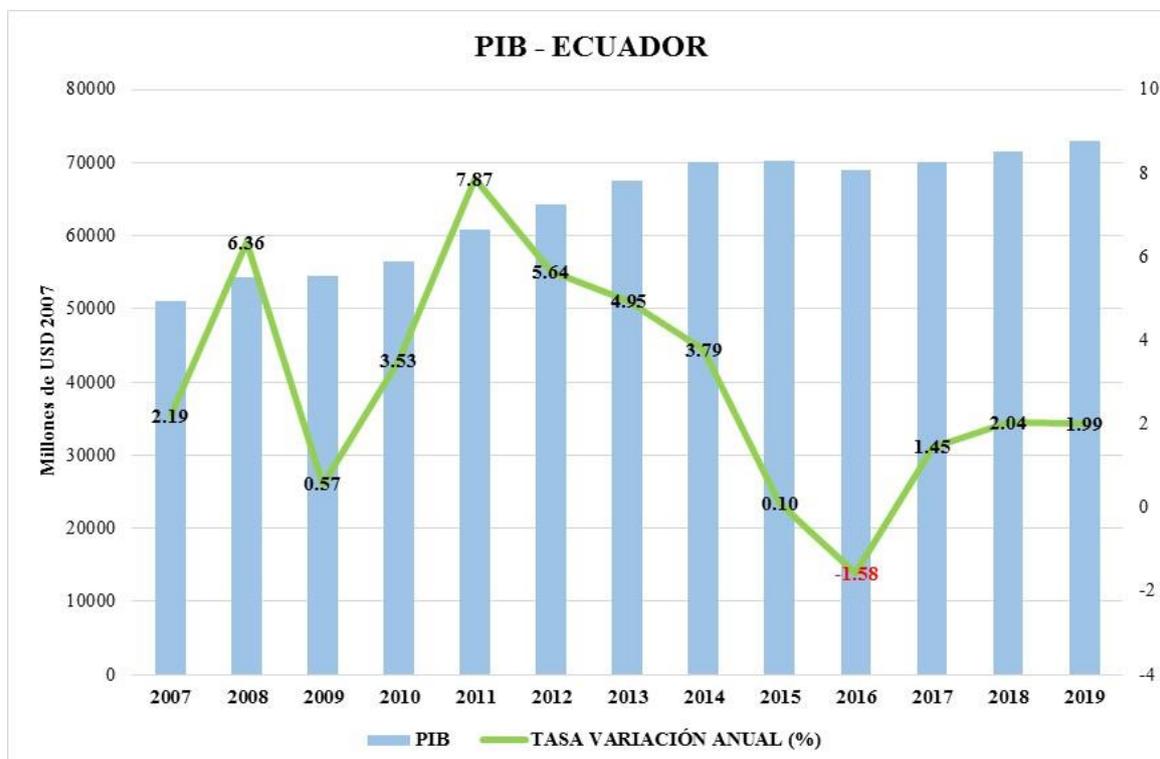


Gráfico 1 Producto Interno Bruto del Ecuador (2007-2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2017)

Al ser el Ecuador una economía muy dependiente de sus exportaciones petroleras está por demás mencionar su estrecha relación con el comportamiento del indicador de su producto interno bruto.

Por lo que ante una reducción drástica del precio del petróleo como la ocurrida en el año 2009 y consecuentemente desde el 2015 hasta su desplome final en el 2016, no resulta para nada extraño que las tasas de variación anual en los años citados se hayan reducido dramáticamente dando como resultado tasas de crecimiento anual muy cercanas a cero e incluso en el año 2016 la economía nacional llegó a contraerse considerablemente.

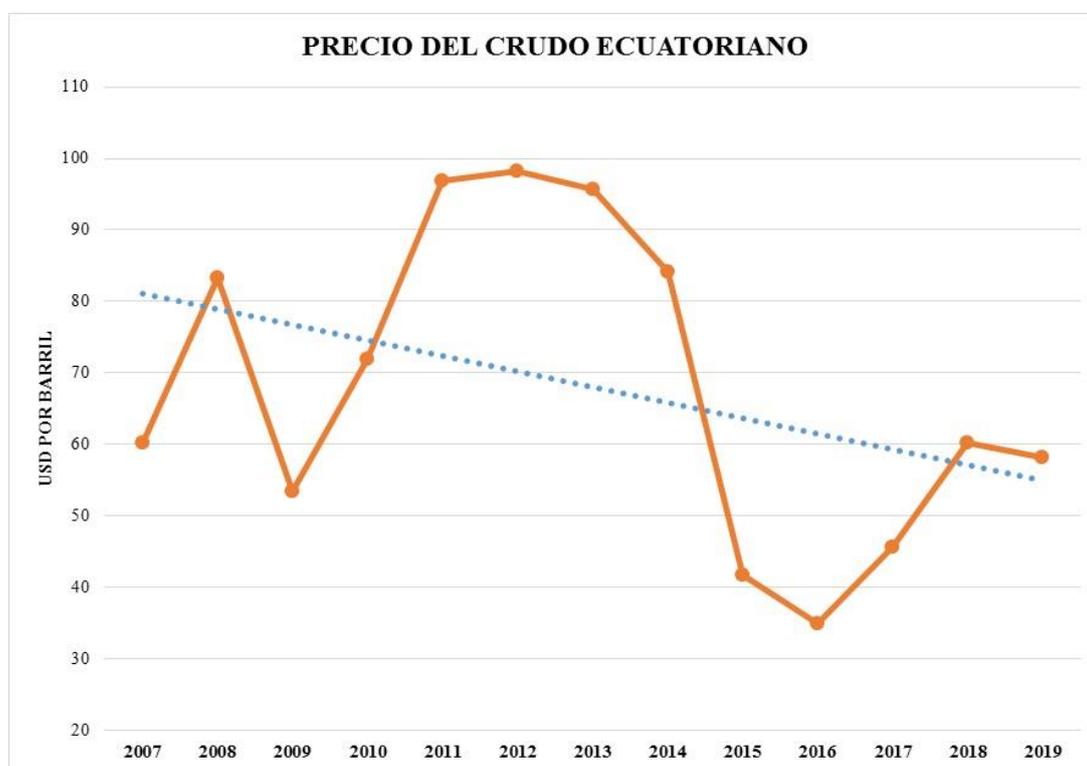


Gráfico 2 Precio del crudo ecuatoriano (2007 – 2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

La actividad económica del Ecuador muestra signos de recuperación a partir de 2017, causados por un incremento en el precio del petróleo pero principalmente por un aumento en el nivel de confianza de los inversionistas, por lo que se pronostica un ligero incremento en la tasa de crecimiento anual la cual se mantendrá estable hasta 2019.

2.4.1.2 Producto interno bruto per cápita – Ecuador

El Producto interno bruto per cápita de una nación es una medida inadecuada del bienestar de sus habitantes, pero permite determinar muy fácilmente las mejoras o deterioros en el poder adquisitivo de su población.

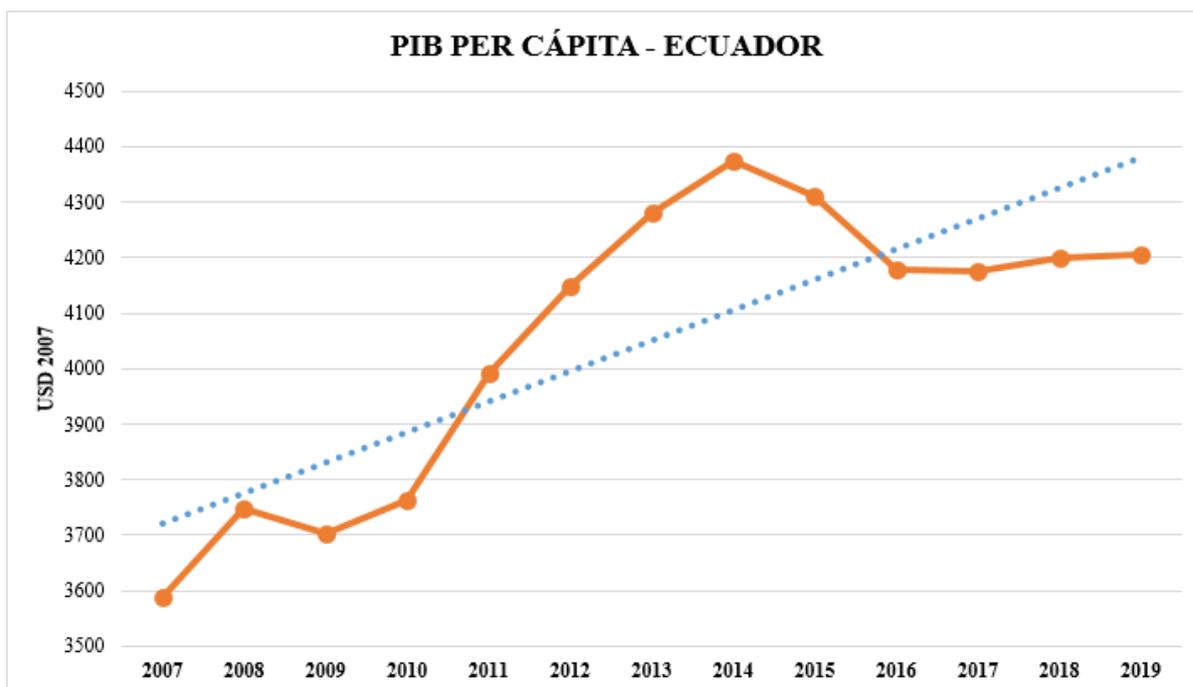


Gráfico 3 Producto interno bruto per cápita (2007 - 2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

El comportamiento del Producto interno bruto per cápita del Ecuador a partir de 2007 muestra una tendencia creciente causada principalmente por los altos ingresos percibidos por el Estado provenientes de las exportaciones petroleras que permitieron una incontenible inversión pública para mejorar aspectos sociales y económicos de sus ciudadanos, aunque resulta evidente que aún queda mucho por hacer.

Pero a partir de 2014 el PIB per cápita presentó una tendencia decreciente que implica una disminución en el ingreso de las personas debido a una contracción en la actividad económica del país con efectos negativos en el consumo y consecuentemente en la oferta y producción; sin embargo, se pronostica síntomas de lenta recuperación a partir de 2018.

2.4.1.3 Participación del sector de la construcción – PIB Ecuador

La contribución del sector de la construcción al PIB del Ecuador tuvo su etapa de mayor crecimiento a partir de 2010, causada por una tendencia alcista en el precio del crudo que dio como resultado una mayor liquidez en la economía ecuatoriana, lo cual permitió un estímulo al sector por parte del Gobierno Nacional mediante la inversión pública.



Gráfico 4 Producto interno bruto de la construcción (2007 – 2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2017)

Debido a una drástica caída en el precio del petróleo a partir del cuarto trimestre de 2014, la participación del sector en el PIB mostró una tendencia decreciente evidenciando una clara contracción en la actividad hasta su agonizante desplome final en el 2017, lo cual fue causa directa de la desaceleración económica en el país al ser el sector de la construcción el principal dinamizador de la economía, pero no muy afortunadamente las previsiones para los próximos dos años muestran un estancamiento en la actividad económica del sector.

2.4.1.4 Participación del sector inmobiliario – PIB Ecuador

El comportamiento del PIB del sector correspondiente a las actividades inmobiliarias no muestra similitud alguna con la tasa de crecimiento del PIB ecuatoriano ni con la correspondiente al PIB del sector de la construcción; sin embargo, resulta menester destacar que entre los mencionados si guardan similitud en su comportamiento.

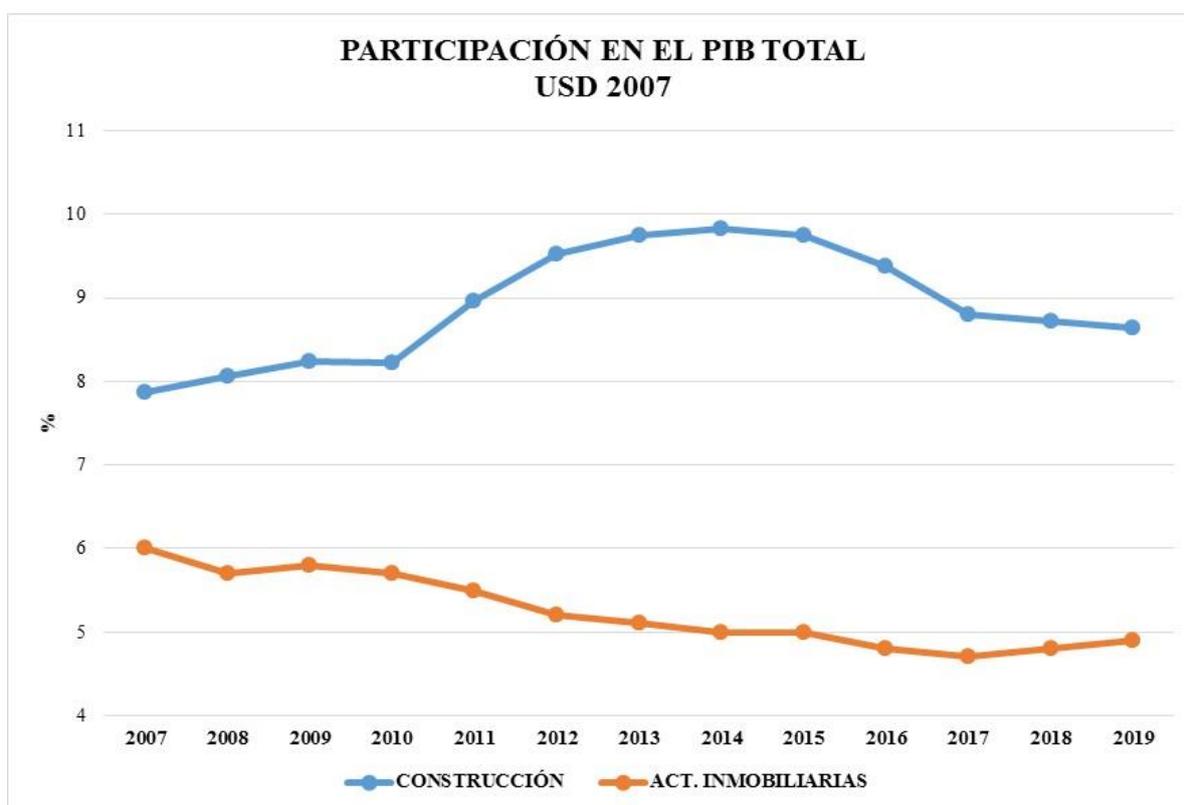


Gráfico 5 Porcentaje de participación en el producto interno bruto total (2007 - 2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2017)

La participación del sector de las actividades inmobiliarias en el PIB muestra una tendencia decreciente a partir de 2007, pero si se analiza su tasa de variación anual se puede notar periodos de crecimiento sostenido en donde los niveles más altos se obtuvieron a partir de 2010 con el inicio de operaciones del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS) que permitió el acceso a vivienda propia a un número importante de la población siendo el 2013 el año de mayor rendimiento económico para este sector.

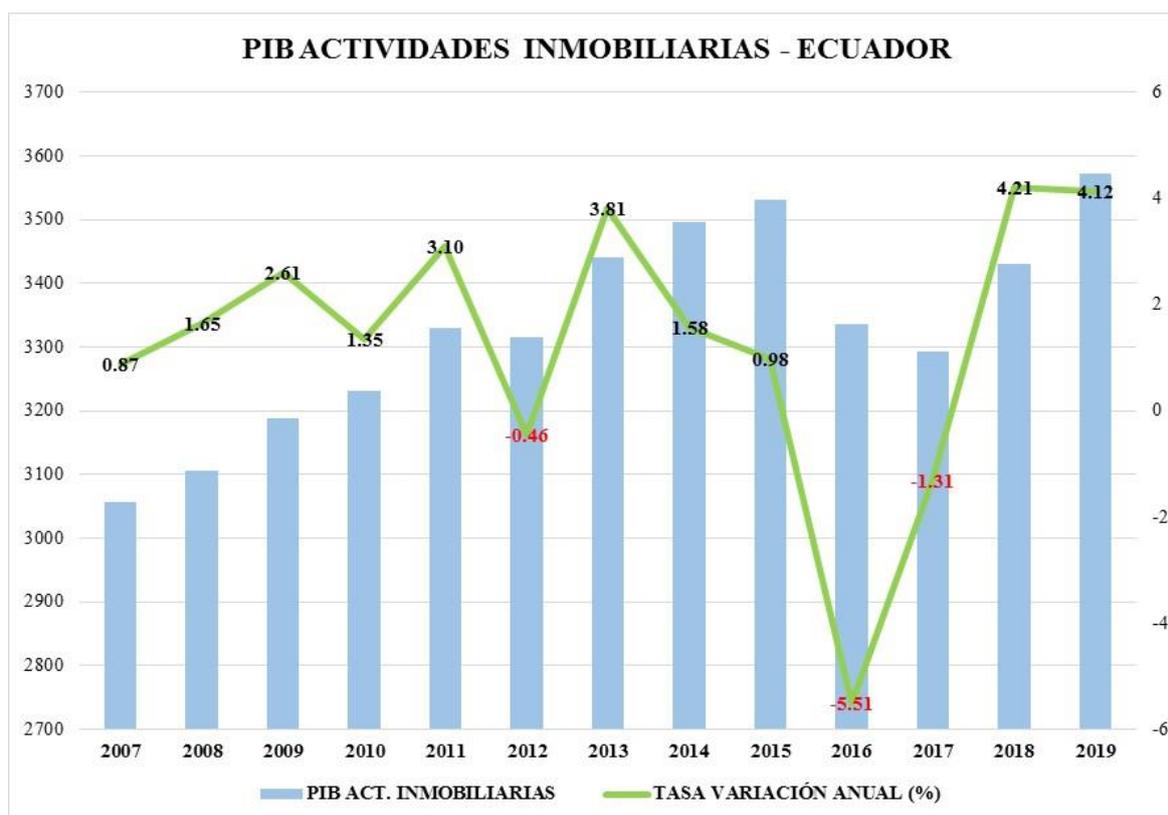


Gráfico 6 Producto interno bruto de las actividades inmobiliarias (2007 – 2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2017)

La dramática debacle del sector llegó en 2016 como consecuencia de la contracción económica del país en donde el golpe final a tan agonizante sector se lo dio la muy conocida Ley de Plusvalía, pero luego de su derogación se augura una rápida recuperación del sector.

2.4.2 Riesgo país - Ecuador

El riesgo país es uno de los indicadores que utilizan los inversionistas a la hora de tomar una decisión respecto al destino de sus fondos, pero resulta que en Ecuador a partir de 2007 este indicador registra valores poco atractivos para los inversores de origen extranjero.

En estos asuntos el Gobierno de la Revolución Ciudadana ha obtenido una nota muy baja debido a sus políticas y convicciones que no han prestado la seguridad jurídica, política y económica que requieren las empresas para arriesgar sus capitales, y es ahora por causa de los bajos precios del petróleo que el Gobierno no puede mantenerse como el motor de la economía nacional y comienzan a sentirse los efectos de estas políticas.

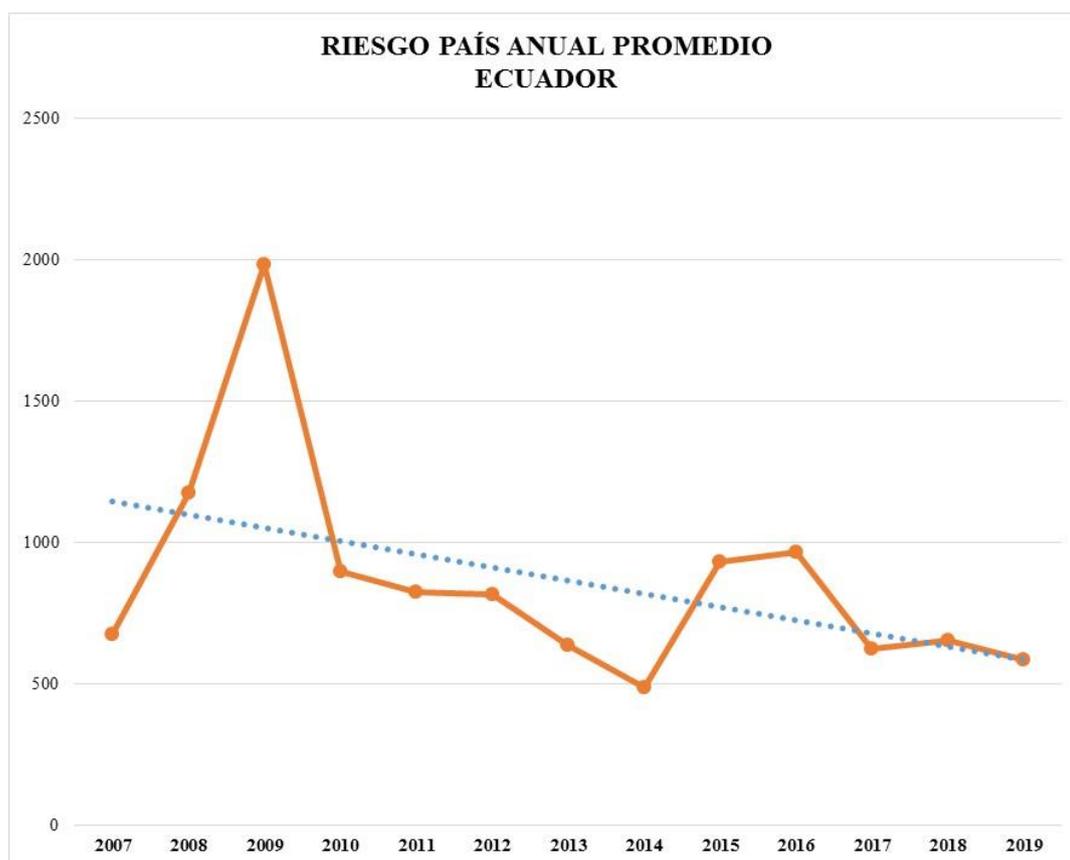


Gráfico 7 Riesgo país promedio del Ecuador (2007 - 2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Diario Ámbito Financiero, 2018)

El comportamiento del Riesgo país del Ecuador muestra su pico más alto en 2009, luego de entrar en una moratoria inducida voluntariamente como una forma de reducir sustancialmente el valor de su deuda externa principalmente aquella considerada ilegítima.

Pero es en 2016 donde las estadísticas nacionales vuelven a reportar altos valores en este indicador causados principalmente por una disminución de su capacidad económica, financiera e institucional que tuvo su advenimiento con la caída del precio del petróleo y dio lugar al origen de préstamos a corto plazo y con altas tasas de interés debido al alto riesgo que le representa a los acreedores.

Sin embargo, el indicador se redujo notablemente con el inicio de la reestructuración política por parte del Gobierno actual, aunque aún no alcanza los valores aceptables que permitan atraer las inversiones y tampoco se prevé que se mantenga dicha tendencia.

2.4.3 Inflación

La inflación es un indicador de la economía de un país que se calcula como el cambio porcentual en el Índice de precios al consumidor (IPC) y cuya relación con el nivel de empleo permite inducir que aumentos en las tasas de desempleo dan lugar a procesos deflacionarios debido a la correlación entre la producción de ingreso a través de la ocupación u oficio y la incidencia que tiene la inflación en su capacidad adquisitiva.

2.4.3.1 Índice de precios al consumidor (IPC)

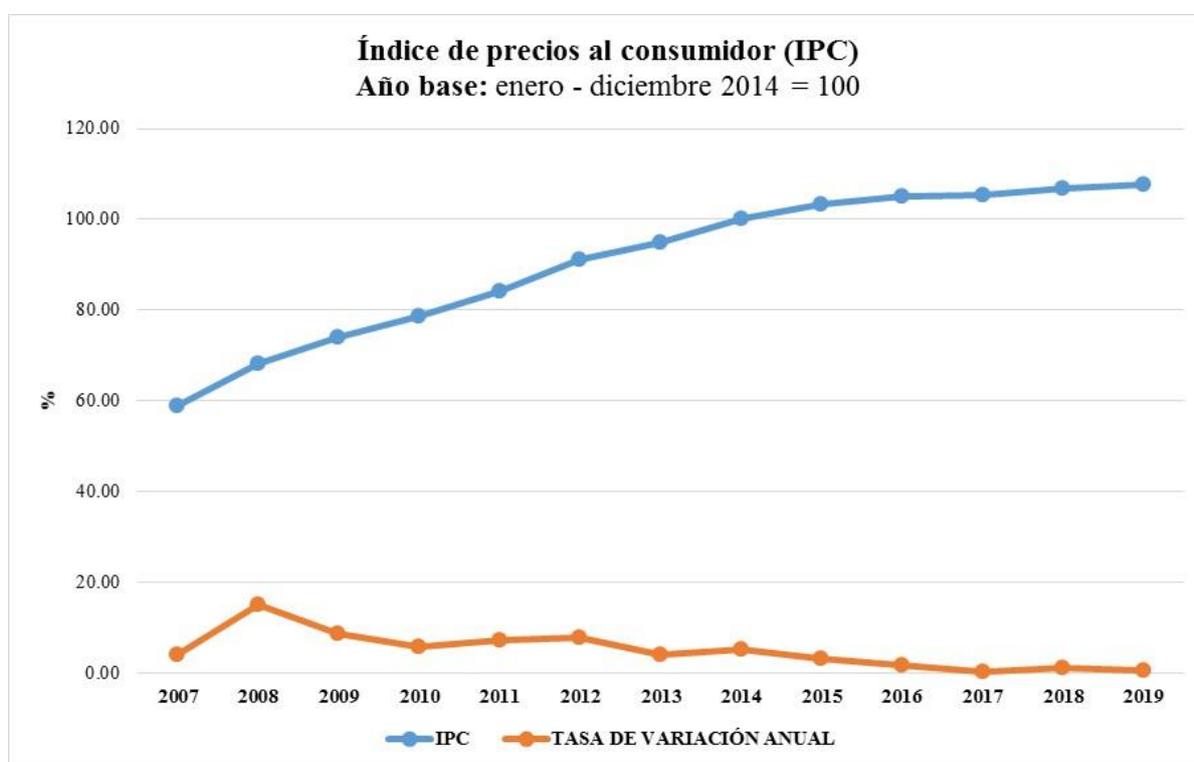


Gráfico 8 Índice de precios al consumidor (IPC)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

El comportamiento de los índices de inflación en el Ecuador se ha mantenido en niveles muy bajos a causa de la estabilidad en los precios que ha brindado la dolarización, pero resulta que el IPC se ha mantenido en constante crecimiento dando como implicación una pérdida sustancial en nuestra competitividad causada por una estructura de precios significativamente más alta que la existente al interior de nuestros socios comerciales.

La contracción económica aún latente en el país trajo consigo una disminución en la liquidez de las personas, lo cual tiene consecuencia directa en la reducción de la demanda de bienes y servicios dando como resultado una inflación con tendencia decreciente misma que se mantendrá en los niveles actuales durante los próximos años.

2.4.3.2 Índice de precios de la construcción (IPCO)

La gran actividad que experimentó la construcción en 2008 como causa de una gran inversión pública dio como resultado el período inflacionario más alto en lo que respecta al IPCO desde épocas de la Revolución, lo cual causó un incremento desproporcional en el circulante que provocó una mayor demanda de bienes y servicios los cuales no podían ser cubiertos con tal rapidez por lo que dieron lugar a un aumento en los precios.

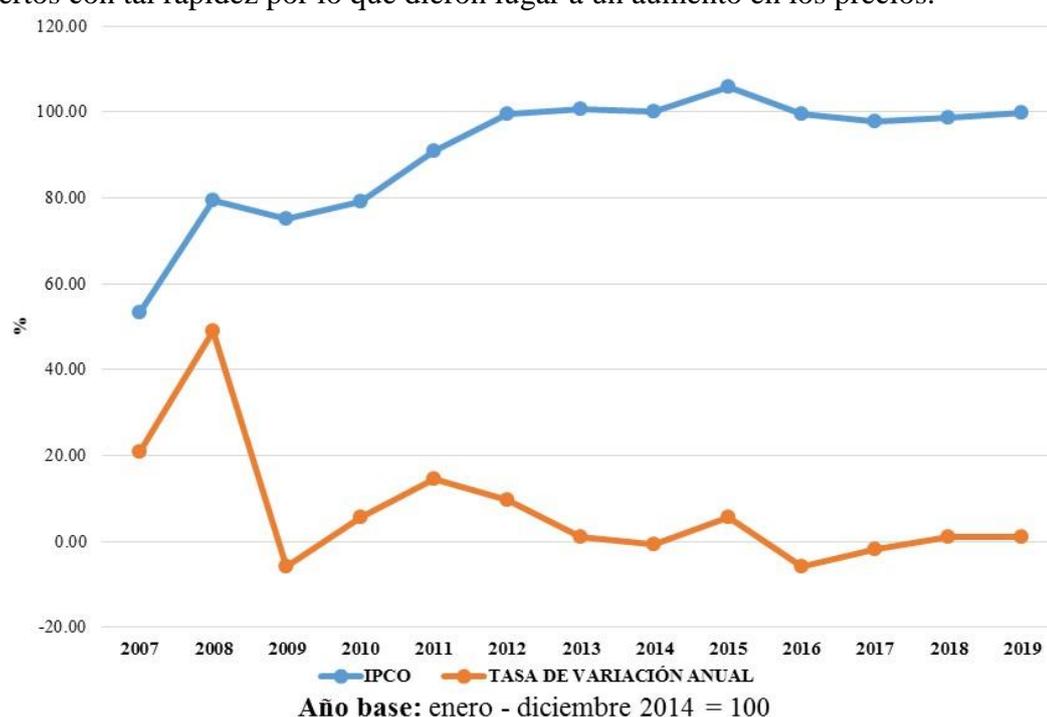


Gráfico 9 Índice de precios de la construcción (IPCO)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección de Estadísticas Económicas, 2018)

Lo mismo sucedió en 2011 con el inicio de una bonanza petrolera que pronto acabaría y también ocurrió en 2015 como efecto de las salvaguardias impuestas temporalmente para proteger a nuestros industriales del impacto causado por la apreciación del dólar.

2.4.4 Empleo

El empleo adecuado o pleno se refiere como la literatura lo indica a aquellas personas que laboran al menos cuarenta horas a la semana y perciben un ingreso no inferior al Salario Básico Unificado indistintamente de la disponibilidad o intención de laborar más horas.

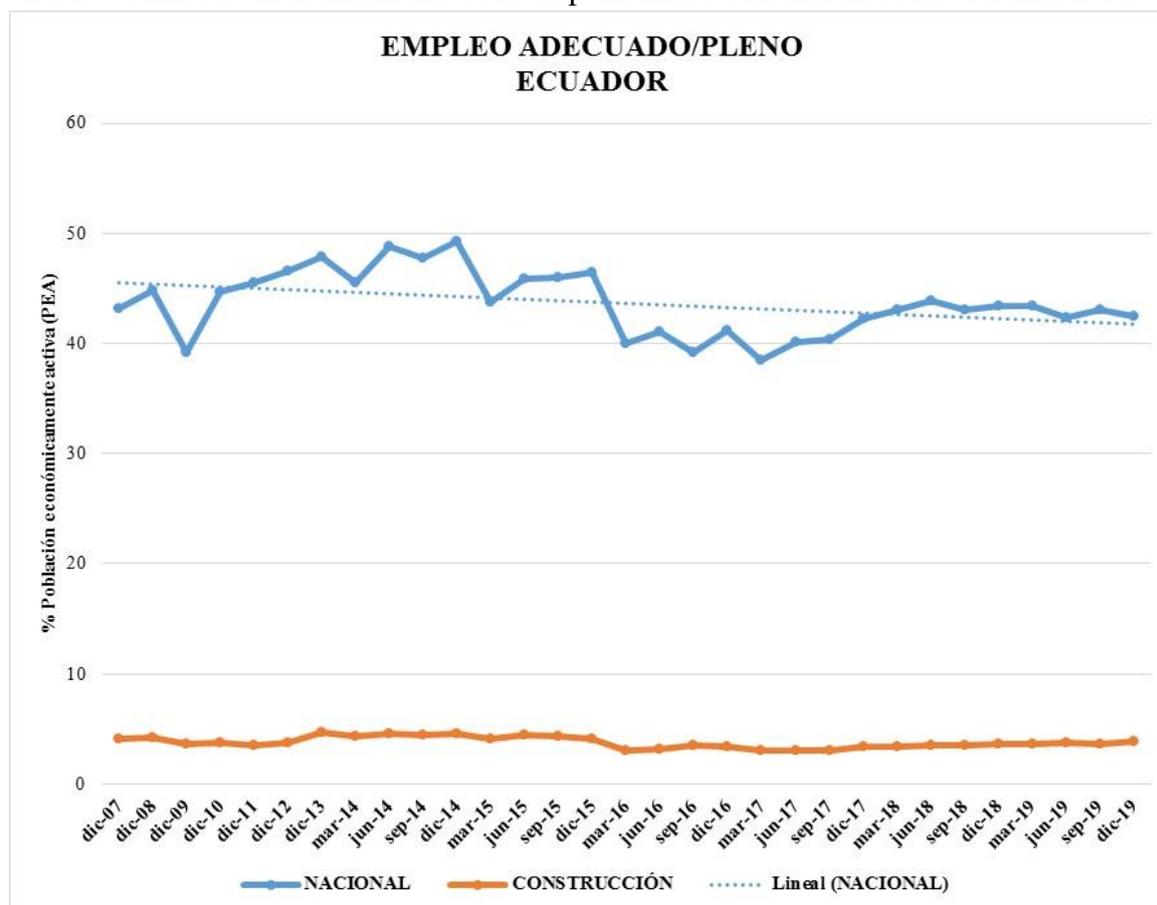


Gráfico 10 Empleo adecuado/pleno en el Ecuador.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección de Estadísticas Económicas, 2018)

Las estadísticas nacionales permiten inferir que solo durante la bonanza petrolera los niveles de empleo pleno o adecuado se situaron sobre la línea de tendencia y una vez que esta llegó a su fin volvieron a ubicarse por debajo de la misma, pero afortunadamente las proyecciones indican períodos de recuperación que aunque ligeros nos vuelven a situar sobre la línea de tendencia; sin embargo, resulta menester destacar que el nivel de empleo en el sector de la construcción se ha mantenido aparentemente constante.

El enfoque a la Población económicamente activa (PEA) radica en que estas personas al tener un ingreso al menos igual al Salario Básico Unificado (SBU) posiblemente tendrán no solo la intención de compra de una vivienda para su familia sino también la capacidad de comprarla conjuntamente con el deseo de satisfacer la necesidad básica que representa.

2.4.5 Canasta básica vs. Ingreso familiar

A pesar de que la inflación en el Ecuador poco afecta la capacidad adquisitiva de su población resulta que cada año el SBU se incrementa como medida para contrarrestar los efectos adversos de los procesos inflacionarios; sin embargo, solo el Gobierno de la Revolución Ciudadana se preocupó de cerrar la brecha existente entre el costo de la canasta básica y el ingreso mensual de una familia conformada por cuatro miembros donde al menos 1.6 de ellos perciben el SBU.

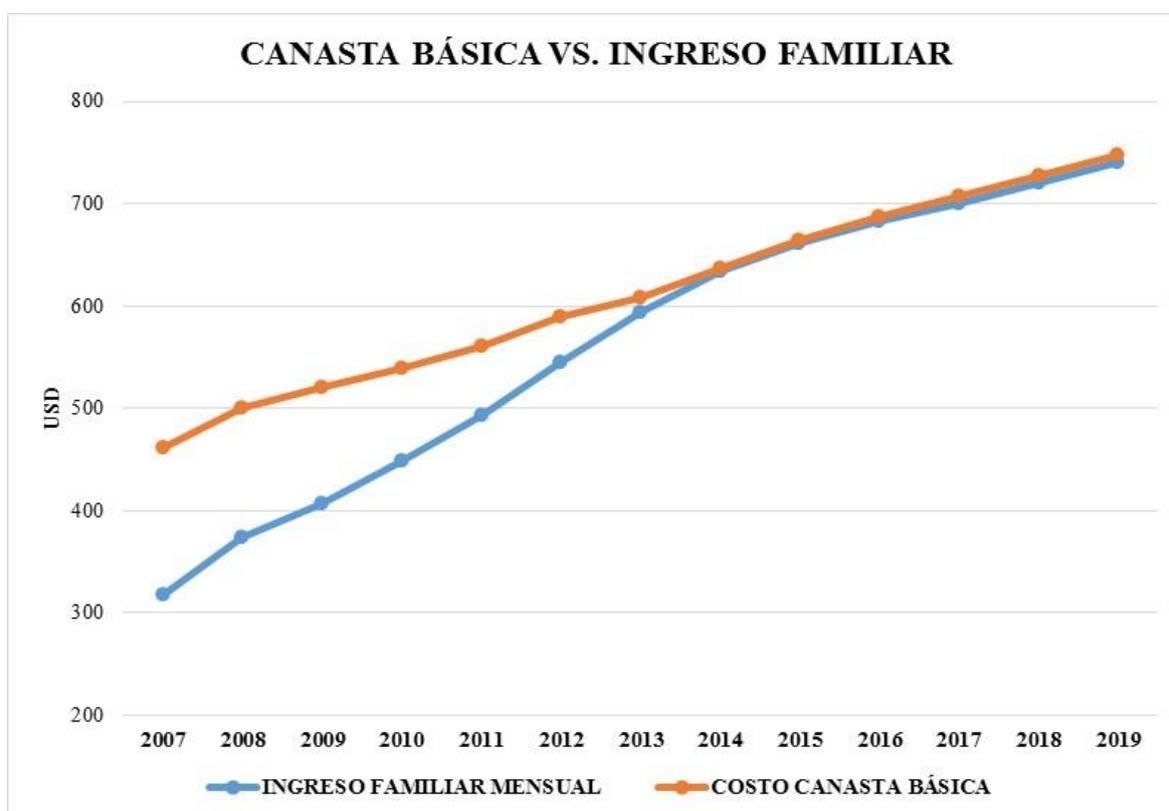


Gráfico 11 Canasta básica vs. Ingreso familiar (2007-2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018)

En el 2007, el ingreso familiar mensual apenas alcanzaba para cubrir el 68.87 % del costo de la canasta básica por lo que muchas necesidades primarias quedaban continuamente insatisfechas, pero resulta que en el 2014 el ingreso familiar mensual permitió una cobertura del 99.67 % del costo de la misma, situación que se mantendrá durante los próximos años, siendo un avance sin precedentes logrado por el régimen correísta que le permitió a una gran parte de la población tener la disposición de ahorrar y la capacidad de endeudarse.

2.4.6 Tasas de interés

El 9 de enero del 2000, el presidente Abg. Jamil Mahuad anunció el inicio de la dolarización, que permitió lograr una estabilidad macroeconómica en el país que de a poco fue generando en los ecuatorianos esa confianza que se había perdido en el sector financiero, por lo que se aumentaron los depósitos y se dieron más facilidades en el acceso al crédito con plazos más largos y tasas de interés más bajas.

2.4.6.1 Tasas de interés referenciales

La tasa de interés activa permite determinar las oportunidades existentes implicadas en el costo financiero de desarrollar un proyecto inmobiliario con apalancamiento, por tal razón es uno de los factores determinantes en el proceso de toma de decisiones en lo que respecta a su análisis financiero.

La tasa de interés pasiva nos permite establecer el costo de oportunidad según el riesgo de la inversión tomando como eje de referencia, aunque no siempre, lo que dejaría de percibir al colocar los fondos destinados a la inversión en una entidad del sistema financiero.

La evolución de la tasa de interés tanto activa como pasiva a partir de 2007 muestra claramente una tendencia decreciente producto de una economía que se mantuvo en un constante crecimiento dando lugar a una proliferación de la demanda de crédito.

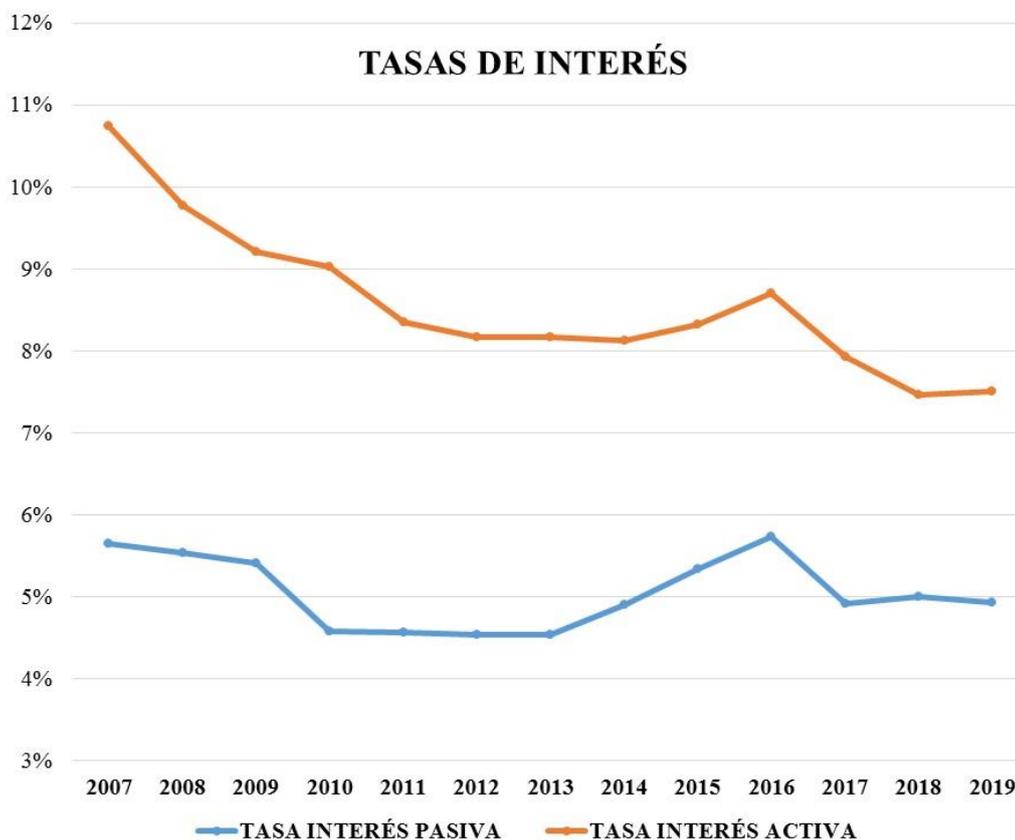


Gráfico 12 Tasa de interés activa - pasiva (2007-2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

A partir de 2014 con la caída del precio del crudo, factor que incide en la mayoría de los indicadores macroeconómicos por su preponderancia en la economía nacional, las tasas de interés comenzaron a incrementarse sistemáticamente ante una reducción en el volumen de crédito; sin embargo, a partir de 2017 luego de retomar su comportamiento decreciente las expectativas parecen predecir que las tasas se mantendrán en los niveles alcanzados.

2.4.6.2 Tasas de interés para créditos hipotecarios

El conocimiento de las distintas tasas de interés para segmentos de vivienda permite determinar las facilidades que tienen los posibles clientes en cuanto al acceso a crédito según su capacidad de pago; sin embargo, resulta necesario primeramente diferenciar el segmento inmobiliario del de vivienda de interés público (VIP), mismo que considera como VIP a aquellas con un precio de mercado no superior a los \$ 70.000 y con un valor de metro cuadrado que no supere los \$ 890.

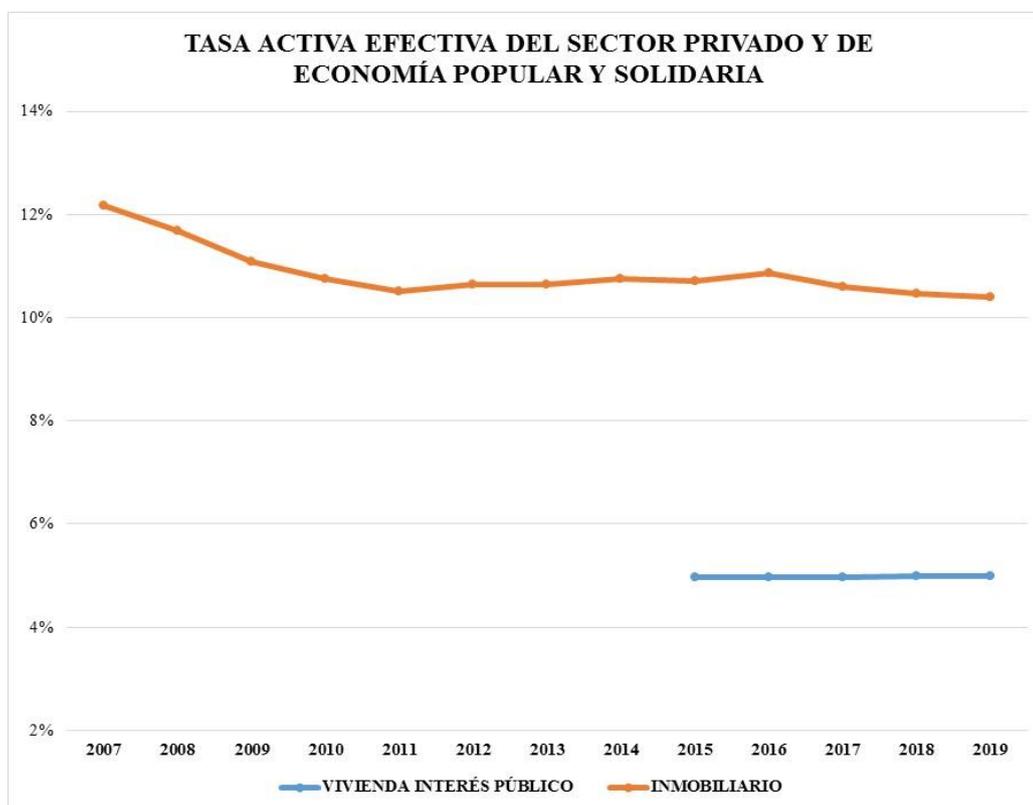


Gráfico 13 Tasa activa efectiva del sector privado y de economía popular y solidaria.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

Las estadísticas nacionales permiten inferir un comportamiento de la tasa de interés para el segmento inmobiliario prácticamente constante a partir de 2011, año en el cual alcanzó su nivel más bajo luego de una significativa tendencia decreciente.

Pero en el 2015 luego del boom petrolero al cual estábamos muy acostumbrados, el Gobierno Nacional como medida para la reactivación económica del sector promulgo políticas que fomenten la construcción de vivienda de interés público a través de tasas de financiamiento preferenciales que bordean el 5 %, la cual representa una tasa de interés muy cercana a la mitad del valor de la tasa que se ofrece en el segmento inmobiliario.

2.4.7 Volumen de crédito para vivienda

El volumen de crédito inmobiliario presenta una tendencia muy variable, iniciando con un comportamiento decreciente en el 2010 para luego mostrar signos de recuperación a partir de 2012, impulsado por el BIESS, el nuevo líder en la cartera de crédito inmobiliario.

El BIESS por su naturaleza ofrece tasas, plazos y financiamiento en condiciones más favorables que las demás entidades del sistema financiero, lo que implicó que un segmento de la población primordialmente de clase media pueda acceder a una vivienda propia.

Sin embargo, luego de la caída del precio del petróleo a partir del cuarto trimestre del 2014, el volumen de crédito volvió a descender hasta que finalmente logró una significativa recuperación en 2017 como consecuencia de un ambiente político, económico y jurídico que se proyecta estable para los próximos años, por otra parte, resulta necesario mencionar que el volumen de crédito para vivienda de interés público presenta un crecimiento sostenido e importante debido al gran impulso dado por el Gobierno Nacional.

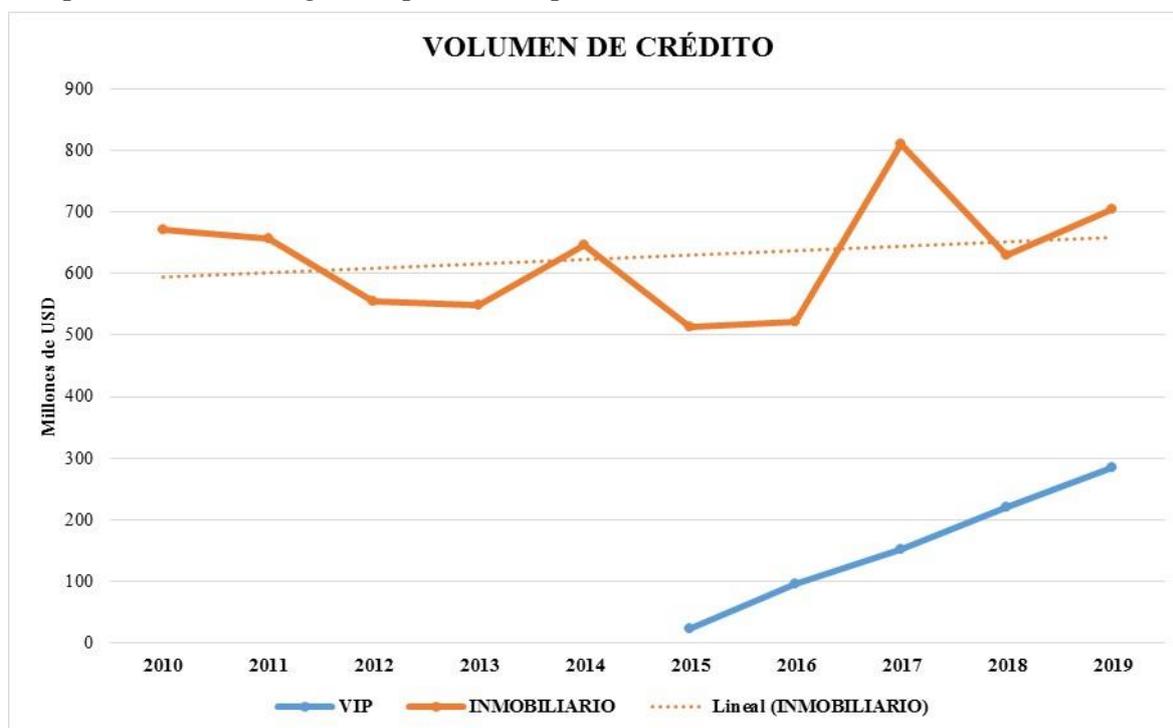


Gráfico 14 Volumen de crédito para vivienda (2007-2019)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

2.4.8 Índice de confianza empresarial (ICE) – Construcción

El índice de confianza empresarial (ICE) nos permite medir la confianza de los empresarios involucrados o relacionados con el sector de la construcción en base a sus expectativas sobre la situación actual y futura tanto del país como del negocio en cuestión.

Del Gráfico 15 se infiere que el nivel de confianza de los empresarios respecto a la situación del sector crecía favorablemente año tras año con el comienzo del boom petrolero en 2011 el cual permitió un impulso sin precedentes a la industria de la construcción.

Pero la alegría duraría muy poco con el advenimiento del fin de un ciclo importante de la historia ecuatoriana a finales del año 2014, lo cual trajo consigo retrasos en pagos a contratistas por parte del Estado e innumerables cancelaciones de reservas de unidades de vivienda que marcaron un deterioro en la confianza de los empresarios.

Sin embargo, aparentemente lo peor ya ha pasado y se pronostica que con el inicio de la recuperación de la institucionalidad de la nación el sector de a poco vuelva a ser un dinamizador importante de la economía aumentando con creces la confianza del empresario.

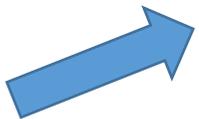


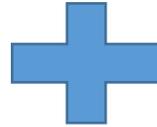
Gráfico 15 Índice de confianza empresarial (ICE) en el sector de la construcción.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica, 2018)

2.5 Conclusiones

Indicador	Tendencia	Impacto	Observación
PIB			La actividad económica muestra signos de recuperación a partir de 2017, causado por un aumento en el precio del petróleo pero sobre todo debido a un mayor nivel de confianza en los empresarios, por lo que se prevé un ligero aumento en tasa de crecimiento anual que se mantendrá estable hasta 2019.
PIB per cápita			Desde 2014 existe una tendencia decreciente, por lo que se redujo el ingreso de las personas debido a una contracción económica con efectos negativos en consumo y también en oferta y producción; sin embargo, se prevé una lenta recuperación a partir de 2018.
Precio del petróleo			El precio del crudo es clave en la economía ecuatoriana por su gran incidencia en la mayoría de las variables macroeconómicas; sin embargo, se prevé un descenso en los precios a partir de 2019.
PIB actividades inmobiliarias			La debacle inició en 2016 a causa de reducción económica del país y recibió el golpe final por parte de Ley de plusvalía aunque luego de su derogación se augura una rápida recuperación del sector.
Riesgo País			En 2016 se reportó altos valores causados por una disminución de capacidad económica, financiera e institucional que tuvo su inicio con caída del precio del crudo y aunque disminuyó notablemente se prevé que la tendencia no se mantenga en los años posteriores.

Inflación

La fatal contracción económica trajo consigo una disminución en la liquidez de las personas y una reducción en la demanda de bienes y servicios resultando en una tendencia decreciente que se mantendrá en los niveles actuales durante los próximos años.

Empleo

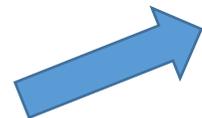
Con el fin del boom petrolero el nivel de empleo se situó debajo de la línea de tendencia, pero las proyecciones indican períodos de recuperación aunque ligeros nos vuelven a situar sobre la misma.

Canasta básica vs. Ingreso familiar

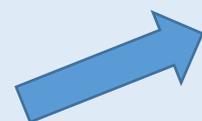
Desde el 2014 el ingreso familiar permite cubrir el costo de canasta básica, posibilitando a gran parte de la población la disposición de ahorrar y sobre todo la capacidad de endeudarse.

Tasas de interés para vivienda

Las tasas de interés de créditos para vivienda mantienen niveles constantes desde 2015, por lo que continuarán las facilidades de los clientes en cuanto a su acceso al crédito según capacidad de pago.

Volumen de crédito para vivienda

La caída del precio del petróleo causó que el volumen de crédito descienda hasta su recuperación en el 2017 como consecuencia de un ambiente político, económico y jurídico que se proyecta estable para los próximos años.

ICE – Construcción

Se pronostica que con el inicio de recuperación de institucionalidad del país el sector de a poco vuelva a ser un dinamizador importante de la economía aumentando con creces la confianza empresarial.

3 LOCALIZACIÓN

3.1 Introducción

Uno de los factores que influye en la decisión de compra de una vivienda es su ubicación, por lo que resulta necesario analizar las características del entorno circundante al inmueble base con la finalidad de determinar las ventajas y desventajas que los distintos aspectos relacionados con la localización le pueden representar al proyecto inmobiliario.

Los aspectos referentes a la localización pueden incidir de forma positiva o negativa en el desarrollo de un proyecto inmobiliario al incurrir directamente en sus costos y en la facilidad de su comercialización, por lo que su análisis es indispensable al momento de evaluar la factibilidad del mismo.

3.2 Objetivos

Analizar la incidencia de los aspectos referentes a la localización en el desarrollo del proyecto multifamiliar denominado “Edificio Bô”.

Determinar el valor de arrendamiento de los inmuebles y de venta de los terrenos en el área de influencia del proyecto.

3.3 Metodología

La metodología utilizada comprende la recopilación y análisis de los datos correspondientes a los aspectos referentes a la localización del proyecto inmobiliario objeto de este caso de estudio, obtenidos a través de información procedente de fuentes secundarias y mediante la técnica de investigación por observación, con la finalidad de analizar la forma en que pueden afectar estas variables a la comercialización de este producto inmobiliario.

3.4 Ubicación del proyecto

El proyecto denominado “Edificio Bô” se encuentra localizado en la calle Los Cabildos al interior del Barrio Quito Tennis en la Parroquia Rumipamba perteneciente a la jurisdicción de la Administración Zonal Eugenio Espejo del Distrito Metropolitano de Quito.



Gráfico 16 Administraciones Zonales del DMQ.

Fuente: (El Telégrafo, 2013)

El Barrio Quito Tennis ha sido durante muchos años uno de los más exclusivos de la ciudad, caracterizado por ser un sector netamente residencial, pero en la actualidad se lo está considerando además como un barrio relativamente antiguo y bastante aburrido; sin embargo, el sector aún es calificado como de alta plusvalía. (Urbano Grupo Consultor, 2018)

El sector es distinguido por ser uno de los barrios más organizados de la ciudad, cuenta con un comprometido comité barrial que se ha enfocado principalmente en recuperar las zonas de esparcimiento, en devolver la seguridad a sus vecinos, en crear un clima propicio para la convivencia y en fomentar acciones para el cuidado del medioambiente.



Gráfico 17 Barrio Quito Tenis.

Fuente: (Google Maps, 2018)

Su posición privilegiada en el noroccidente de la ciudad permite a las edificaciones tener una vista impresionante, pero son sus numerosas áreas verdes ubicadas a lo largo y ancho del sector las que le proporcionan a sus moradores un ambiente propicio en el cual desarrollar sus actividades tanto recreativas como deportivas.



Gráfico 18 Áreas verdes Quito Tenis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Urbano Grupo Consultor, 2018)

Aunque el Barrio Quito Tennis haya perdido cierta popularidad sigue siendo considerado un sector atractivo por el prestigio que brinda a sus moradores, por su emplazamiento geográfico, por la tranquilidad de ser un barrio netamente residencial, por sus numerosas zonas de esparcimiento y por su alta seguridad; sin embargo, el sector debe comenzar a proyectarse como una zona que de a poco se va modernizando con la finalidad de evitar ser catalogado como un barrio antiguo y sin mucho estilo.

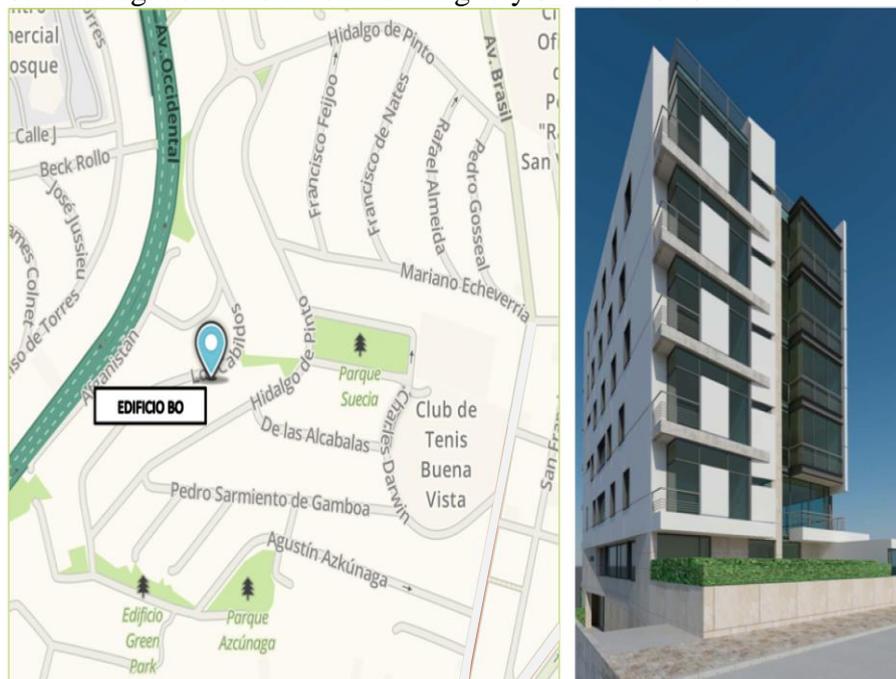


Gráfico 19 Ubicación del proyecto “Edificio Bô”

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

3.5 Entorno del proyecto

La zona donde se desarrollará el proyecto inmobiliario, objeto de este caso de estudio, cuenta con la infraestructura de los servicios básicos necesarios para llevar a cabo la construcción de este proyecto de vivienda multifamiliar sin incurrir en costos adicionales por la realización de estas obras de infraestructura, también indistintamente de lo anterior, su relativa cercanía a centros comerciales, restaurantes, bancos, instituciones educativas, centros de salud, organismos estatales y avenidas principales hacen del sector un barrio con una posición estratégica indiscutible que incide directamente en su nivel de comercialización al ser la ubicación uno de los factores que influyen en la decisión de compra de una vivienda.



Centros Comerciales – Parques – Iglesias		Instituciones Educativas	
1	Centro Comercial El Bosque	1	Unidad Educativa Liceo Policial
2	Centro Comercial Ñaquito	2	Colegio Intisana
3	Quicentro Shopping	3	ITS Central Técnico
4	Estadio Olímpico Atahualpa	4	Liceo La Condamine
5	Plaza Las Américas	5	UE Pensionado Universitario
6	Mercado Ñaquito	6	UDLA
7	Parque Bicentenario	7	UE Cristiana Verbo
8	Parque La Carolina	8	UE Santa María Eufrasia
9	Parque Arqueológico Rumipamba	9	Colegio Los Pinos
10	Parque Metropolitano	Organismos Estatales – Bancos	
11	Iglesia El Carmelo	1	Plataforma Gestión Financiera
12	Iglesia Nuestra Señora de la Asunción	2	Banco Internacional
Centros de Salud		3	Banco Pichincha
1	Hospital Vozandes	4	Banco Bolivariano
2	Hospital Axxis	5	Banco Guayaquil
3	Hospital Policía Nacional No. 1	6	Complejo Judicial Norte
4	Hospital Metropolitano	7	Administración Zonal Norte

Gráfico 20 Sitios de interés dentro del área de influencia del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La arquitectura del sector presenta un claro contraste entre numerosas edificaciones en altura y un reducido número de viviendas unifamiliares que aún preservan el estilo arquitectónico de la década de 1950 siendo utilizadas como centros de estimulación temprana, como residencias familiares y como hogares de los embajadores de las distintas representaciones acreditadas en el Ecuador; sin embargo, su desproporcional crecimiento inmobiliario ha dejado una limitada cantidad de lotes disponibles para el desarrollo de futuros proyectos inmobiliarios. (Urbano Grupo Consultor, 2018)

Los Cabildos es la calle de influencia directa del proyecto, por lo que el contraste entre las alturas de sus edificaciones resulta de mucho interés siendo este bastante similar al que se presenta en el sector, pero principalmente lo que se puede observar son edificaciones en altura que en su mayoría están compuestas de entre 4 y 6 plantas.



Gráfico 21 Altura de edificaciones Quito Tennis.

Fuente: (Urbano Grupo Consultor, 2018)

3.6 Vialidad y transporte

El proyecto denominado “Edificio Bô” debido a su ubicación resulta ser de fácil accesibilidad ya sea a través de ejes longitudinales importantes como la Avenida Occidental o la Calle Brasil, o bien a través de ejes transversales como la Calle Edmundo Carvajal.

Sin embargo, las vías de acceso al proyecto presentan cierto grado de complejidad en el punto donde se intersecan con las vías de entrada al Barrio Quito Tennis, por ejemplo, las intersecciones de mayor dificultad se dan en el sitio donde se cruzan las calles Edmundo Carvajal y Los Cabildos y en el punto donde se encuentran las calles Brasil e Hidalgo Pinto.



Gráfico 22 Complejidad de las intersecciones Quito Tennis.

Fuente: (Urbano Grupo Consultor, 2018)

El tráfico usual dentro del área de influencia del proyecto se analizó para el día y la hora de mayor congestión vehicular lo cual para nuestro caso de estudio coincidió en los días viernes a las 18h30, donde se puede constatar que en la Avenida Occidental en el sentido Sur-Norte la circulación vehicular avanza a un ritmo medianamente lento, de igual forma sucede en la Calle Edmundo Carvajal en el sentido Este-Oeste y en la intersección de las calles Brasil y América.

El tránsito vehicular al interior del Barrio Quito Tennis en el mismo día y hora de análisis presenta un flujo medianamente rápido en las vías de acceso al sector tal como ocurre en las inmediaciones de la intersección de las calles Los Cabildos e Hidalgo Pinto; sin embargo, resulta necesario mencionar que el ritmo de este flujo vehicular se debe en parte al límite de velocidad de 30 km/h establecido exclusivamente para este sector pero también debido a la densidad poblacional media alta que presenta la zona.

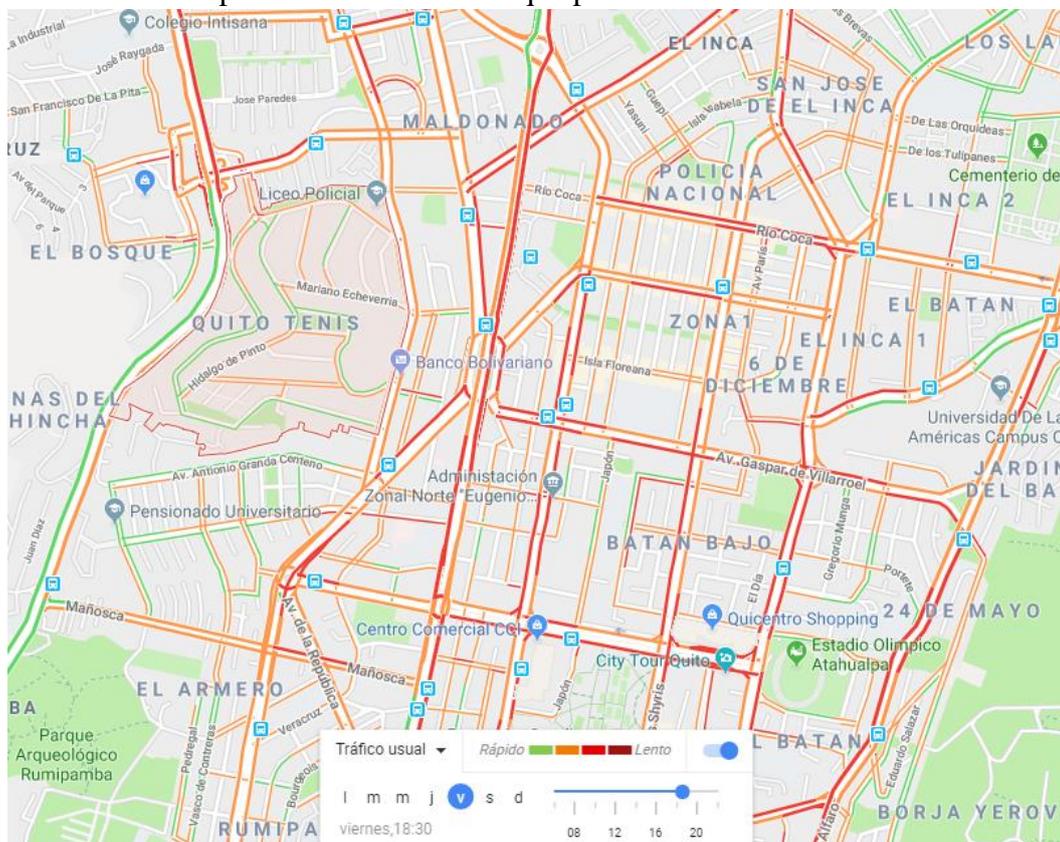


Gráfico 23 Tráfico usual dentro del área de influencia del proyecto.

Fuente: (Google Maps, 2018)

Una de las ventajas que presenta el sector es su relativa cercanía a los medios de transporte público, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Sitio de parada	Líneas de transporte	Distancia
Occidental y Edmundo Carvajal.	Rapitrans, San Carlos, Mitad del mundo.	650 m
Edmundo Carvajal y Los Cabildos.	Catar, Alimentador Corredor Central Norte.	725 m
Mariano Echeverría y La Prensa.	Metrobus-Q (Estación La Y).	1300 m
Río Amazonas y Juan de Ascaray.	Metro (Estación Jipijapa).	1650 m

Tabla 1 Líneas de transporte en el área de influencia del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

3.7 Aspectos ambientales

El Barrio Quito Tennis al ser un sector netamente residencial no se encuentra expuesto a niveles de contaminación alarmantes, lo cual favorece a la calidad de vida y al bienestar de su población; sin embargo, son las construcciones de los distintos proyectos inmobiliarios que se ejecutan en la zona conjuntamente con un flujo vehicular de intensidad media baja sin presencia de medios de transporte público los que ocasionan un cierto grado de polución en el ambiente. (De La Calle, 2016)

3.7.1 Ruido

El ruido puede resultar ser un factor negativo en la comercialización de un producto inmobiliario porque indudablemente altera la tranquilidad y armonía de sus residentes, por lo que el principal causante de la leve contaminación acústica en el Barrio Quito Tennis es la industria inmobiliaria, razón por la cual debe dirigir todos sus esfuerzos en disminuir estos niveles de ruido con la finalidad de incrementar la sostenibilidad de esta industria en un sector preferido en parte por el nivel de tranquilidad que solo un barrio netamente residencial lo puede ofrecer. (De La Calle, 2016)

3.7.2 Material particulado

La leve contaminación del aire por la presencia de material particulado en el ambiente del sector se debe en parte a la construcción de las distintas edificaciones que se realizan en la zona pero también a la presencia de un tránsito vehicular moderado, lo cual en efecto incide en la salud de las personas. (De La Calle, 2016)

La principal fuente de contaminación del aire a través de la emisión de material particulado en lo que constituye el Barrio Quito Tennis, es la industria inmobiliaria, razón por la cual debe canalizar parte de sus esfuerzos en controlar y disminuir sobremanera sus emanaciones de polvos y gases que pueden traer consigo altos costos sociales a los residentes del sector pero también como causa de la proliferación de estas construcciones la decisión de compra de una vivienda puede verse afectada negativamente al ser una zona preferida por su condición intrínseca de ser un barrio limpio y saludable al ser este netamente residencial.

3.7.3 Residuos sólidos

El manejo inapropiado de los residuos sólidos que se generan en un sector implica serios problemas de contaminación ambiental lo cual indudablemente traería consigo efectos negativos en la salud y en el bienestar de sus residentes. (De La Calle, 2016)

La industria inmobiliaria es una de las actividades generadoras de residuos sólidos en la zona pero estos se diferencian de los producidos en los hogares por ser algunos altamente tóxicos para la salud, razón por la cual debe implementar planes de gestión integral de sus residuos con el objetivo de no afectar la calidad de vida de los moradores ni perjudicar la imagen de la zona la cual es catalogada como uno de los barrios más limpios y saludables de la ciudad porque de lo contrario evidentemente afectaría sus niveles de comercialización.

El comité barrial ha gestionado un sistema de recolección diferenciada mediante el uso de contenedores apropiados para el reciclaje con el propósito de realizar la disposición adecuada de los residuos sólidos que se generan en la zona evitando de esta manera un mal aspecto del sector al ya no existir basura regada en las aceras, impidiendo así la proliferación de malos olores, pero sobre todo contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

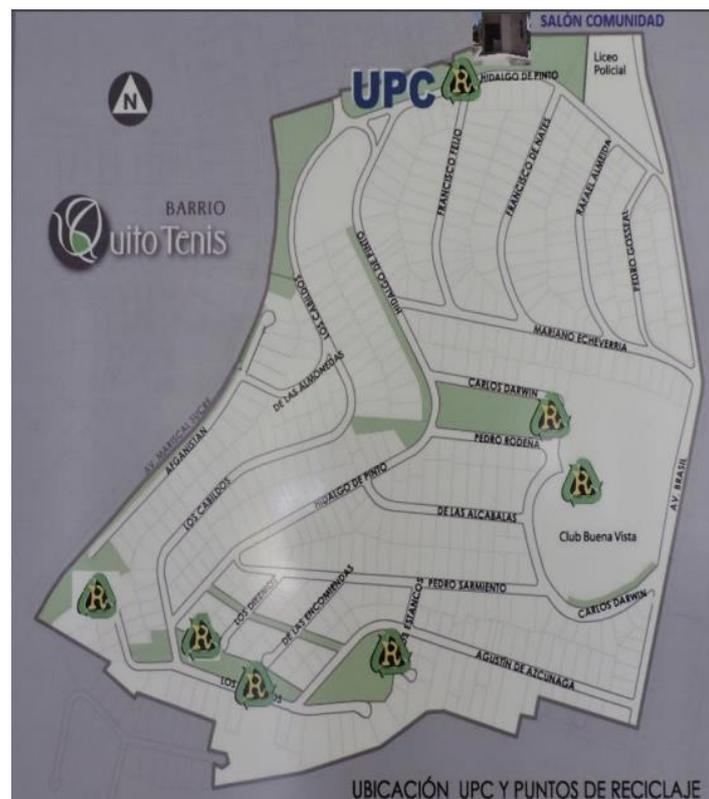


Gráfico 24 Sitios de reciclaje en el Barrio Quito Tenis.

Fuente: (Urbano Grupo Consultor, 2018)

3.8 Riesgos del entorno

Los riesgos del entorno que podrían afectar el desarrollo del proyecto inmobiliario, objeto de este caso de estudio, que están directamente relacionados con el sitio de emplazamiento del proyecto son: sismos, lahares y movimientos en masa.

3.8.1 Sismos

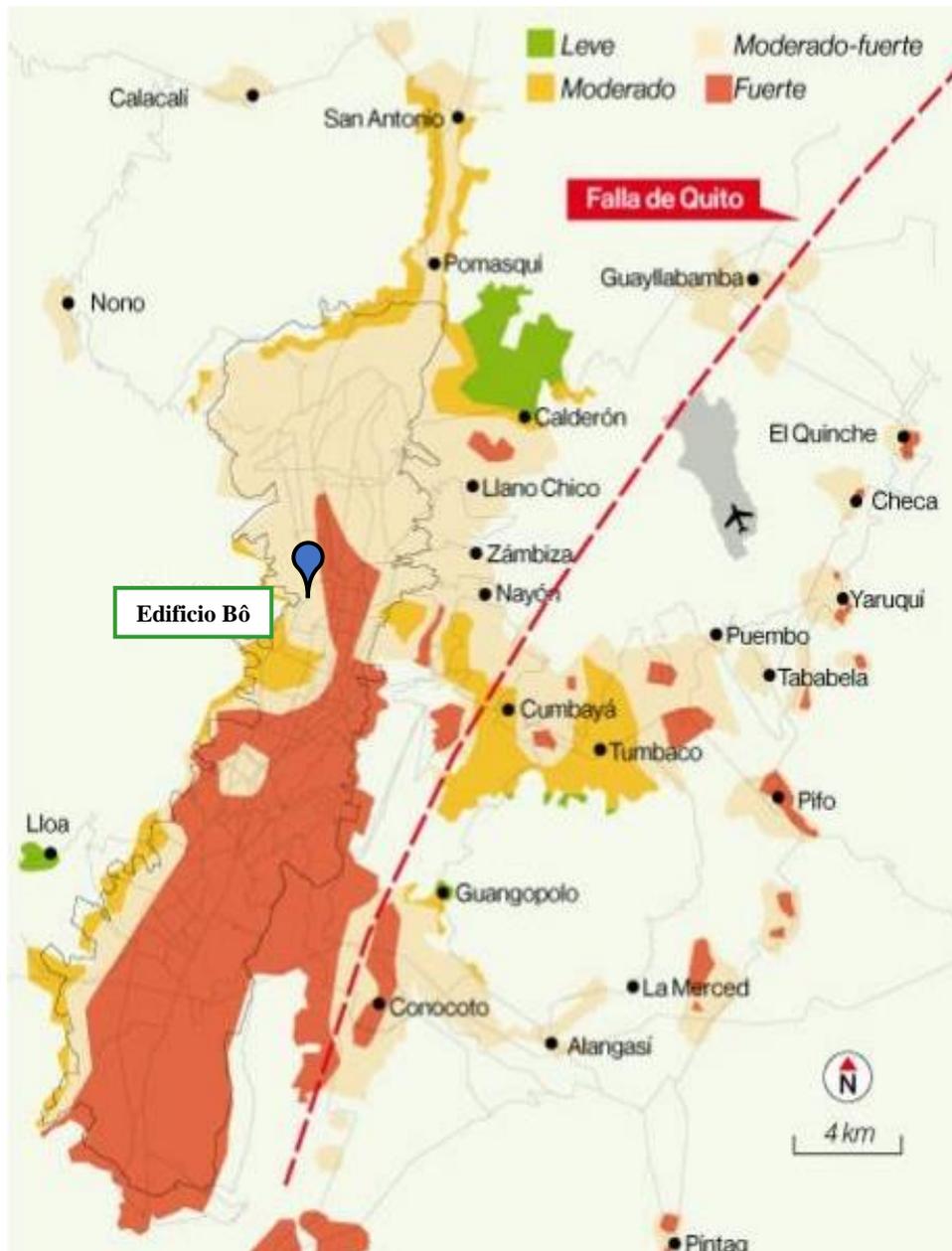


Gráfico 25 Mapa de sismicidad en el DMQ.

Fuente: (Pacheco, 2016)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La ciudad de Quito se encuentra en una zona de alto riesgo sísmico por estar ubicada en el Cinturón de Fuego del Pacífico; sin embargo, dentro de este contexto el sector donde se desarrollará el proyecto denominado “Edificio Bô” constituye una de las zonas de la urbe que presenta una amenaza sísmica de intensidad moderada-fuerte con la particularidad de no ser atravesada por la bien conocida falla geológica de Quito. (Pacheco, 2016)

3.8.2 Movimientos en masa

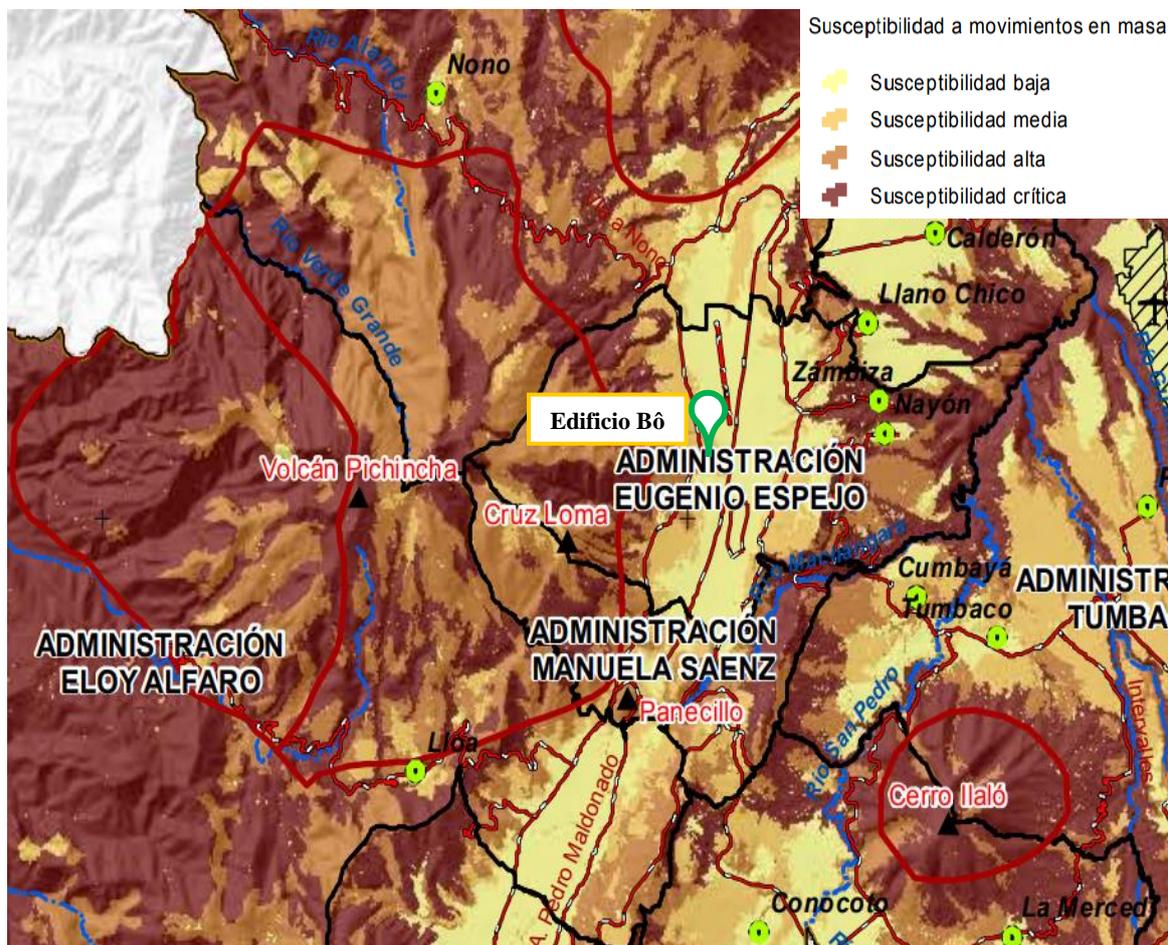


Gráfico 26 Susceptibilidad a movimientos en masa en el área del proyecto.

Fuente: (Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, 2015)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Atlas de amenazas naturales y exposición de la infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito indica que el sitio donde se desarrollará el proyecto, objeto de este caso de estudio, es susceptible a fenómenos de movimientos en masa de intensidad media baja lo cual advierte la posibilidad de desplazamientos de suelo o roca producto de fenómenos naturales o de actividades antrópicas como la construcción de subsuelos sin métodos de excavación adecuados que pueden dar origen a estos desplazamientos afectando a las construcciones aledañas. (Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, 2015)

3.8.3 Lahares

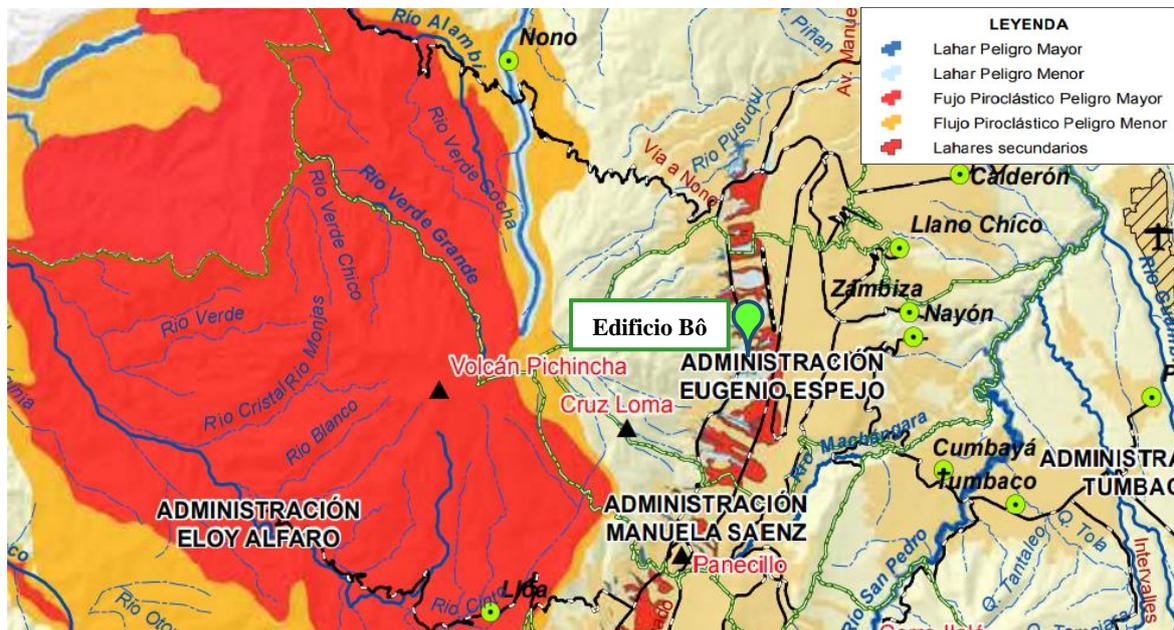


Gráfico 27 Amenaza volcánica en el área de influencia del proyecto.

Fuente: (Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, 2015)

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se encuentra constantemente amenazado al estar en una de las zonas de mayor actividad volcánica en el mundo pero no son los flujos piroclásticos los que provocan alarma en la población sino son los enormes flujos de lahares, materiales constituidos de lodo y escombros emanados generalmente durante una erupción, los que representan un peligro latente para los ciudadanos capitalinos debido a su naturaleza destructora. (Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, 2015)

El área de influencia del proyecto denominado “Edificio Bô” que se encuentra en las laderas occidentales de la ciudad constituye una zona con riesgo de presencia de lahares de peligro menor provenientes del Volcán Pichincha; sin embargo, el flujo de material piroclástico resultante de una posible erupción no representa una amenaza para el sector al localizarse éste fuera de su límite de impacto.

3.9 Terreno

El proyecto denominado “Edificio Bô” cuenta con un terreno de 600 m² que se encuentra ubicado en la calle Los Cabildos perteneciente al Barrio Quito Tennis a una altitud que oscila de los 2863 m. a los 2867 m. lo cual le permite tener una vista privilegiada de la ciudad, aunque está solo le sea posible a los propietarios de los departamentos de las plantas más altas ubicadas en la parte posterior del edificio.

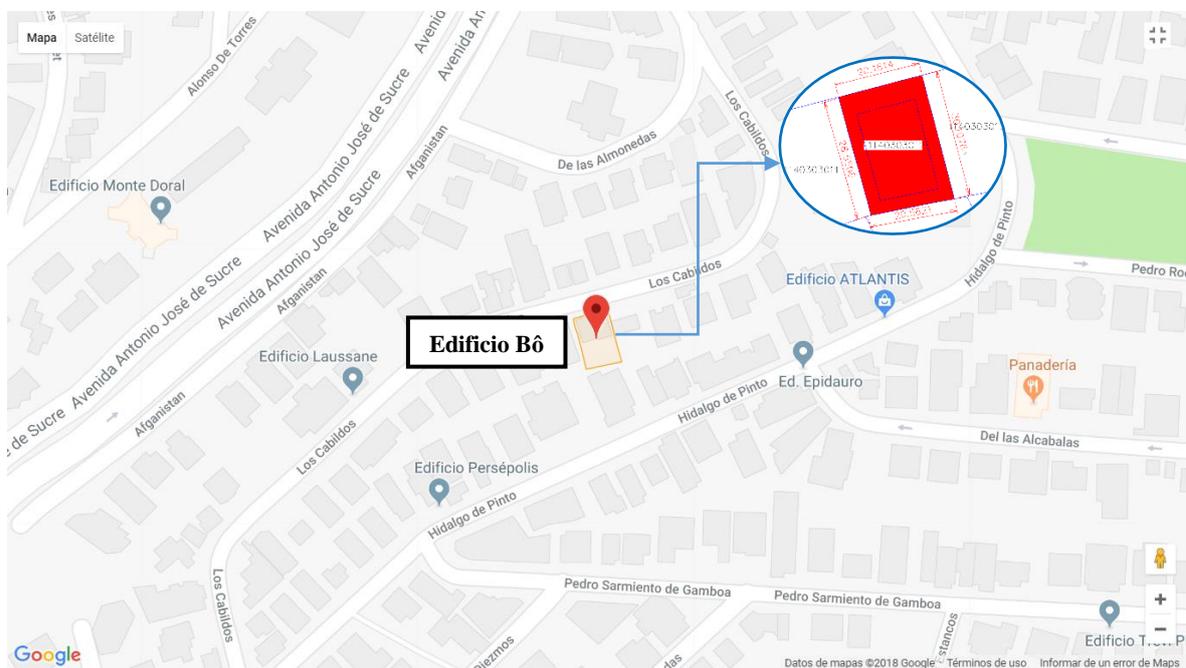


Gráfico 28 Lugar de emplazamiento del inmueble base del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Google Maps, 2018)

3.9.1 Aspectos morfológicos

El terreno donde se implantará el proyecto, objeto de este caso de estudio, tiene forma trapezoidal y presenta una superficie topográfica ondulada de relieve homogéneo que se extiende sobre una pendiente suave menor al 10%.

El estudio de suelos indica que la capa superficial de dos metros de espesor está compuesta de limos arenosos y arcillosos de color café oscuro, húmedos, con presencia de raicillas y escombros, de clasificación SUCS tipo ML-CL, el estrato subsiguiente de tres metros de calibre está conformado de limos arenosos y arcillosos de color café, húmedos, con presencia de grumos del mismo material y pómez, de clasificación SUCS tipo ML-CL.

La capa continua de tres metros de grosor está constituida de arcillas limosas de mediana plasticidad de color café claro, húmedas, de clasificación SUCS tipo CL, el estrato siguiente de un metro de espesor está compuesto de arenas limosas no plásticas de color café claro, húmedas, de clasificación SUCS tipo SM, y en la capa correspondiente a los últimos seis metros del sondeo se tiene la presencia de arcillas limosas de mediana plasticidad de color café claras, húmedas, de clasificación SUCS tipo CL. (Cando, 2016)

3.9.2 Uso de suelo



Gráfico 29 Mapa de uso de suelo en el área de influencia del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2016)

El Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) elaborado por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del DMQ establece los usos admisibles del suelo a lo largo y ancho de su jurisdicción territorial y los límites constructivos en relación con la altura y volumen de las edificaciones. (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2016)

El PUOS establece que el Barrio Quito Tennis es una zona clasificada dentro de la categoría de Residencial Urbano 1 QT (Plan Especial), lo cual indica que es un sector de uso exclusivamente residencial aunque se admite un número limitado de comercios, servicios y equipamientos de escala barrial y de tipología básica.



Gráfico 30 Mapa de zonas de influencia de la herramienta de Ecoeficiencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2017)

La herramienta de Ecoeficiencia posibilita el incremento en la altura de las edificaciones en un ámbito superior al establecido en el PUOS si es que el inmueble base se encuentra dentro del área de influencia del Sistema Integrado de Transporte o de las paradas del Metro de Quito y las edificaciones generan contribuciones ambientales, urbanísticas y tecnológicas e incorporan sistemas que permitan un uso eficiente de agua y energía.

Quito Tennis no se encuentra dentro del área de influencia que le permita favorecerse de la herramienta de Ecoeficiencia y además por ser un sector regulado por un Plan Especial no puede acceder a la misma. (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2017)

3.9.3 Evaluación de IRM

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA Municipio del Distrito Metropolitano de Quito															
IRM - CONSULTA															
*INFORMACIÓN PREDIAL EN PROPIEDAD HORIZONTAL		*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE													
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO C.C./R.U.C.: 1703870046 Nombre o razón social: ARMENDARIZ CARRERA JIMMY GERARDO															
DATOS DEL PREDIO Número de predio: 138671 Geo clave: 170104270055047111 Clave catastral anterior: 11403 03 012 001 001 001 Alícuota: 50 % En derechos y acciones: NO															
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN Área de construcción cubierta: 337.60 m ² Área de construcción abierta: 0.00 m ² Área bruta total de construcción: 337.60 m²															
DATOS DEL LOTE GLOBAL Área según escritura: 600.00 m ² Área gráfica: 588.61 m ² Frente total: 19.92 m Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 60.00 m ² [SU]															
Zona Metropolitana: NORTE Parroquia: RUMIPAMBA Barrio/Sector: TENNIS CLUB Dependencia administrativa: Administración Zonal Norte (Eugenio Espejo) Aplica a incremento de pisos:															
CALLES															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Calle</th> <th>Ancho (m)</th> <th>Referencia</th> <th>Nomenclatura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIREC-Q</td> <td>LOS CABILDOS</td> <td>12</td> <td>5 m estacas de urbanización</td> <td>Oe6</td> </tr> </tbody> </table>	Fuente			Calle	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura	SIREC-Q	LOS CABILDOS	12	5 m estacas de urbanización	Oe6			
Fuente	Calle			Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura									
SIREC-Q	LOS CABILDOS			12	5 m estacas de urbanización	Oe6									
REGULACIONES															
ZONIFICACIÓN Zona: A19 (A606-50) Lote mínimo: 600 m ² Frente mínimo: 15 m COS total: 300 % COS en planta baja: 50 %		PISOS Altura: 24 m Número de pisos: 6													
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada Uso de suelo: (RU1QT) Residencial 1 Quito Tennis		RETIROS Frontal: 5 m Lateral: 3 m Posterior: 3 m Entre bloques: 6 m Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano Factibilidad de servicios básicos: SI													
AFECTACIONES/PROTECCIONES															
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación											
OBSERVACIONES															
Previo a iniciar algún proceso de habilitación o edificación en el lote, procederá a la rectificación de áreas conforme lo establece la Ordenanza No. 0126. PARA CUALQUIER TRAMITE DEBERA PRESENTAR AUTORIZACION NOTARIADA DE LOS COPROPIETARIOS . LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL															

Gráfico 31 Informe de Regulación Metropolitana del predio del proyecto.

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2018)

El sitio de emplazamiento del proyecto denominado “Edificio Bô” se encuentra en una zona cuya clasificación del suelo es de tipo urbano por lo que cuenta con una infraestructura de servicios básicos que permite la factibilidad del proyecto.

La forma de ocupación del suelo es de tipo aislada lo que advierte que la edificación no puede estar adosada en ninguno de sus lados perimetrales por lo que el organismo competente ha establecido los respectivos retiros, así como la distancia entre bloques.

En el Barrio Quito Tennis existen tres zonificaciones, tal como se indica en la Tabla 2, el proyecto se encuentra en la Zona A19 lo que indica un coeficiente de ocupación de suelo en planta baja del 50 % y un coeficiente de ocupación de suelo total del 300 %, lo cual advierte que el límite constructivo del proyecto, objeto de este caso de estudio, es de seis pisos sin sobrepasar una altura de 24 m. (Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

Clave	Zona	Altura pisos	Altura metros	Retiro F	Retiro L	Retiro P	Distancias bloques	COS PB	COS Total	Lote mín.	Frete mín.
A10	A604-50	4	16	5	3	3	6	50	200	600	15
A19	A606-50	6	24	5	3	3	6	50	300	600	15
A21	A608-50	8	32	5	3	3	6	50	400	600	15

Tabla 2 Zonificaciones en el Barrio Quito Tennis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

El terreno signado con el número de predio 138671 no aplica a incremento de pisos según consta en el Informe de Regulación Metropolitana, por lo que no es posible exceder la altura legalmente permitida mediante la compra de edificabilidad que en sectores establecidos como Zonas Urbanísticas de Asignación Especial posibilita el aumento de dos pisos adicionales a los que establece el PUOS mediante el pago de una contribución especial.

3.9.4 Valoración del terreno y arrendamiento

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito		Dirección Metropolitana de Catastro		QUITO ALCALDÍA		
CÉDULA CATASTRAL EN PROPIEDAD HORIZONTAL						
DOC-CCR-01		2018/03/25 10:15				
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO			IMPLANTACIÓN DEL LOTE			
C.C./R.U.C.:	1703870046	TMQ - 2018-03-25		V/7.0		
Nombre o razón social:	ARMENDARIZ CARRERA JIMMY GERARDO					
DATOS DEL PREDIO						
Número de predio:	138671					
Geo clave:	170104270055047111					
Clave catastral anterior:	1140303012001001001					
Alícuota declarada:	50					
Unidad de relación % declarada:	100					
Alícuota al 100%:	50					
Denominación de la unidad:	C 1					
Año de construcción:	1975					
En derechos y acciones:	NO					
Destino económico:	HABITACIONAL					
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN						
Área de construcción cubierta:	337.60 m2					
Área de construcción abierta:	0.00 m2					
Área bruta total de construcción:	337.60 m2					
AVALÚO CATASTRAL			FOTOGRAFIA DE LA FACHADA			
Avalúo del terreno:	\$ 118,500.00	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fotografía de fachada no disponible</div>				
Avalúo de construcciones	\$ 71,308.34					
Avalúo de construcciones	\$ 0.00					
Avalúo de construcciones comunales cubiertas proporcional	\$ 0.00					
Avalúo de construcciones comunales abiertas proporcional a	\$ 0.00					
Avalúo de adicionales constructivos proporcional a la	\$ 0.00					
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 189,808.34					
AVALÚO COMERCIAL DECLARADO						
Avalúo del terreno:						
Avalúo de construcción:						
Avalúo total:						
DATOS DEL LOTE GLOBAL						
Clasificación del suelo:	Suelo Urbano					
Clasificación del suelo SIREC-Q	URBANO					
Área según escritura:	600.00 m2					
Área gráfica:	588.61 m2					
Frente total:	19.92 m					
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 60.00 m2 [SU]					
Área excedente (+):	0.00 m2					
Área diferencia (-):	-11.39 m2					
Dirección:	Oe6 LOS CABILDOS - N40-246					
Zona Metropolitana:	NORTE					
Parroquia:	RUMIPAMBA					
Barrio/Sector:	TENNIS CLUB					
PROPIETARIO(S)						
#	Nombre	C.C./RUC	%	Principal		
1	ARMENDARIZ CARRERA JIMMY GERARDO	1703870046	100	SI		

Gráfico 32 Cédula Catastral del predio del proyecto.

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2018)

El inmueble base del proyecto “Edificio Bô” fue adquirido en noviembre de 2015 por un valor de \$660.000 lo cual indica que en aquella época el precio por m2 de los terrenos en Quito Tennis bordeada los \$1.100, pero hoy en día debido a la compleja situación que atraviesa el sector inmobiliario el precio promedio por m2 de los terrenos en la zona se ha incrementado en un ligero 2.60 % lo cual representa un aumento en el precio de \$28,61.

Sin embargo, resulta necesario mencionar que el avalúo catastral del predio es de \$189.808,34 lo cual indica que la valoración realizada por la Dirección Metropolitana de Catastro dista considerablemente del valor comercial del bien inmueble.

Terreno	Pisos permitidos	M2	Costo
Mariano Echeverría	4	800	640.000
Charles Darwin	4	1000	950.000
Pedro Sarmiento	6	850	1.200.000
Mariano Echeverría	8	760	1.150.000
Hidalgo de Pinto	8	1200	1.200.000
Hidalgo de Pinto	6	6500	5.525.000
Valor ponderado promedio por m2			1.128,61

Tabla 3 Valoración de los terrenos en Barrio Quito Tennis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Para la valoración del arrendamiento se tabularon solo los datos correspondientes a los departamentos ubicados en la Calle Los Cabildos, por ser esta la de influencia directa del proyecto, obteniendo como resultado un valor promedio del canon de arrendamiento por m2 de \$6,31, lo cual evidentemente incluye el valor de la alícuota, misma que en promedio alcanza un valor por m2 de \$1,20.

Edificio	Piso	M2	Canon de arrendamiento	Valor de alícuota
Málaga	2	130	750	140
Riviera	2	102	500	105
Ática Park II	3	67	550	97
Inmona	4	205	1000	200
Cabildos Park	2	90	750	150
Alef Tower	5	130	750	130
Valor promedio por m2			6,31	1,20

Tabla 4 Valoración del arrendamiento en Calle Los Cabildos - Barrio Quito Tennis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La valoración del arrendamiento en sectores de alta plusvalía como el Barrio Quito Tennis se ha reducido considerablemente desde el año 2015 con el inicio de la crisis económica que trajo consigo una sobreoferta de bienes inmuebles en alquiler, pasando de un valor promedio de arriendo de \$10 por m2 a unos escasos \$6,31. (Jácome, 2017)

3.10 Conclusiones

Aspecto	Ventaja	Desventaja	Observación
Ubicación			Quito Tennis ha perdido popularidad pero sigue siendo un sector atractivo por el prestigio que brinda a sus moradores, por su emplazamiento geográfico, por la tranquilidad de ser un barrio netamente residencial, por sus numerosas áreas verdes y por su alta seguridad.
Entorno			Relativa cercanía a centros comerciales, restaurantes, instituciones educativas, bancos, centros de salud, organismos estatales y avenidas principales que hacen del sector un barrio con una posición estratégica la cual incide directamente en su nivel de comercialización.
Servicios de la zona			La zona cuenta con la infraestructura de los servicios básicos necesarios para llevar a cabo la construcción de un proyecto de vivienda multifamiliar sin incurrir en costos adicionales por la realización de estas obras de infraestructura.

Vialidad		Fácil accesibilidad a través de avenidas longitudinales y transversales importantes pero que en horas de mayor congestión vehicular presentan una circulación medianamente lenta lo que dificulta el acceso al proyecto.
Transporte		Relativa cercanía a los distintos medios de transporte público.
Aspectos ambientales		El Barrio Quito Tennis al ser un sector netamente residencial no se encuentra expuesto a niveles de contaminación alarmantes, lo cual favorece a la calidad de vida y al bienestar de su población.
Riesgos del entorno		Los riesgos del entorno relacionados con el sitio de emplazamiento del proyecto podrían afectar el desarrollo del mismo principalmente porque son susceptibles a presentarse de mediana intensidad.
Terreno		Posición privilegiada en el noroccidente de la ciudad que permite a la edificación tener una vista impresionante.
Uso de suelo		Sector catalogado de uso exclusivamente residencial lo cual favorece a mantener su condición intrínseca de ser un barrio limpio, tranquilo y saludable.

4 MERCADO

4.1 Introducción

El análisis del mercado de vivienda permite identificar el segmento específico al cual se dirigirá un producto inmobiliario, su nivel de demanda y sus preferencias, pero también se ocupa del estudio de la oferta con el propósito de evaluar el nivel de complejidad del ingreso del proyecto al mercado y con la finalidad de contrastar sus características con las que forman parte de su competencia para así determinar los aspectos que le pueden generar ventaja competitiva.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivos generales

Definir las características de la oferta de vivienda nueva en la ciudad de Quito y su interacción con las condiciones de demanda.

Determinar el nivel de posicionamiento del proyecto denominado “Edificio Bô” en relación al de su competencia dentro de su entorno inmediato y de su sector estratégico.

4.2.2 Objetivos específicos

Identificar el segmento del mercado al cual estará orientado el proyecto multifamiliar denominado “Edificio Bô”.

Establecer las características y los aspectos relevantes a considerar para el análisis y evaluación de la competencia.

Determinar las fortalezas y debilidades del proyecto inmobiliario “Edificio Bô” en relación a los parámetros de valoración de la competencia.

4.3 Metodología

La metodología utilizada para el estudio de mercado comprende la recopilación, análisis y evaluación de los datos correspondientes a los aspectos y características de los proyectos considerados parte de la competencia, de acuerdo al siguiente flujograma:

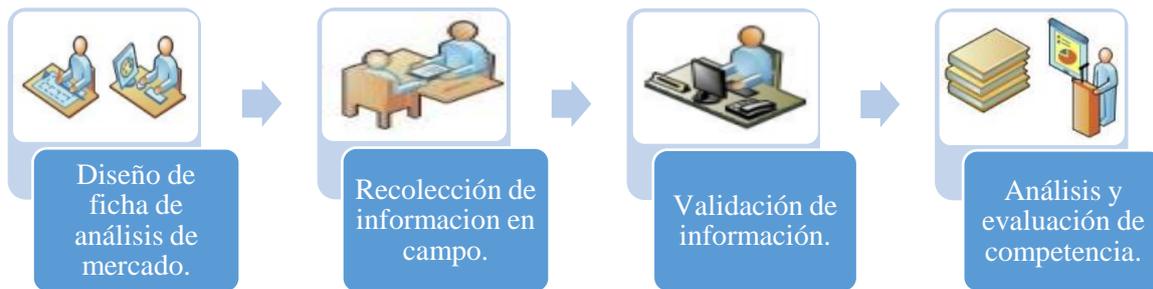


Gráfico 33 Flujograma de metodología de trabajo.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

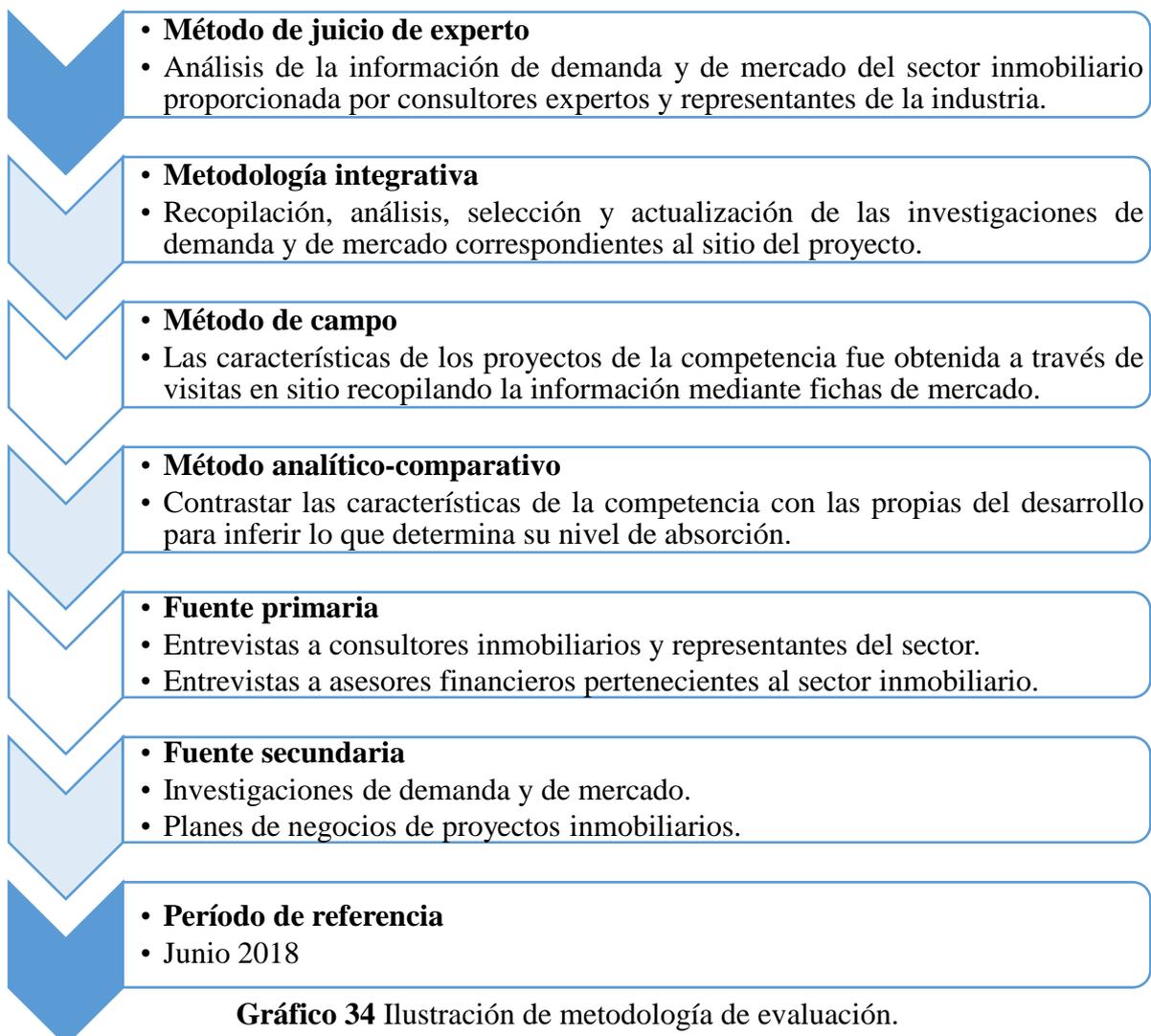


Gráfico 34 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.4 La oferta

Los cambios que se producen en el ámbito político, económico y social de una nación así como los que se generan dentro de los distintos participantes de la industria inmobiliaria, ocasionan las diferentes variaciones en el comportamiento de la oferta, por lo que sí afectaran negativamente al sector pueden llegar a provocar su sobrecalentamiento el cual se manifiesta mediante la disminución del volumen de venta, la acumulación del inventario y la alteración en la tendencia del nivel de los precios.

Ante los cambios en el ciclo de la industria, las empresas deberán desarrollar atributos que les permita reaccionar de forma oportuna, adaptarse a las nuevas exigencias del mercado y tener la capacidad de recuperarse luego de la turbulencia.

4.4.1 Análisis de la oferta

La integración hacia adelante o hacia atrás ocasiona que los partícipes de la industria que antes no contaban dentro de sus actividades con operaciones de desarrollo inmobiliario actúen ahora también en calidad de promotores motivados por el aumento en el nivel de los precios de las unidades habitacionales, una mayor cobertura en el volumen del crédito para constructores de proyectos inmobiliarios conjuntamente con una reducción en sus tasas de interés, por lo que se produce un incremento en el número de competidores del sector.

4.4.1.1 Comportamiento de la oferta de proyectos de vivienda

Del Gráfico 35 se infiere que los ciclos de la industria hacen una limpieza natural de sus participantes puesto que luego del fin de la bonanza petrolera que dinamizó la economía aumentando la demanda por unidades de vivienda algunos de los actores que ingresaron al sector como consecuencia del crecimiento del mercado inevitablemente lo abandonaron por su falta de experiencia y preparación ante cambios rápidos e impredecibles.

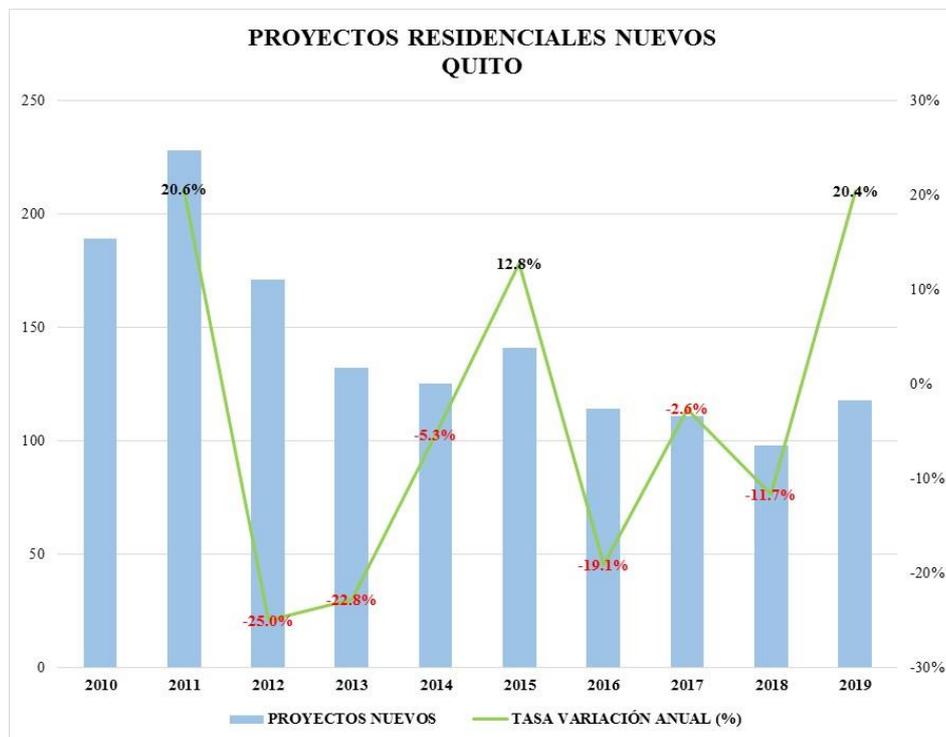


Gráfico 35 Proyectos residenciales nuevos en la ciudad de Quito.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 36 se infiere que la inmadurez empresarial fue la causa principal por la cual algunos actores abandonaron sus proyectos inmobiliarios debido a que al ser promotores improvisados no contaban con los conocimientos comerciales que les permita no solo en las épocas de bonanza alcanzar altos niveles en la rotación de ventas.

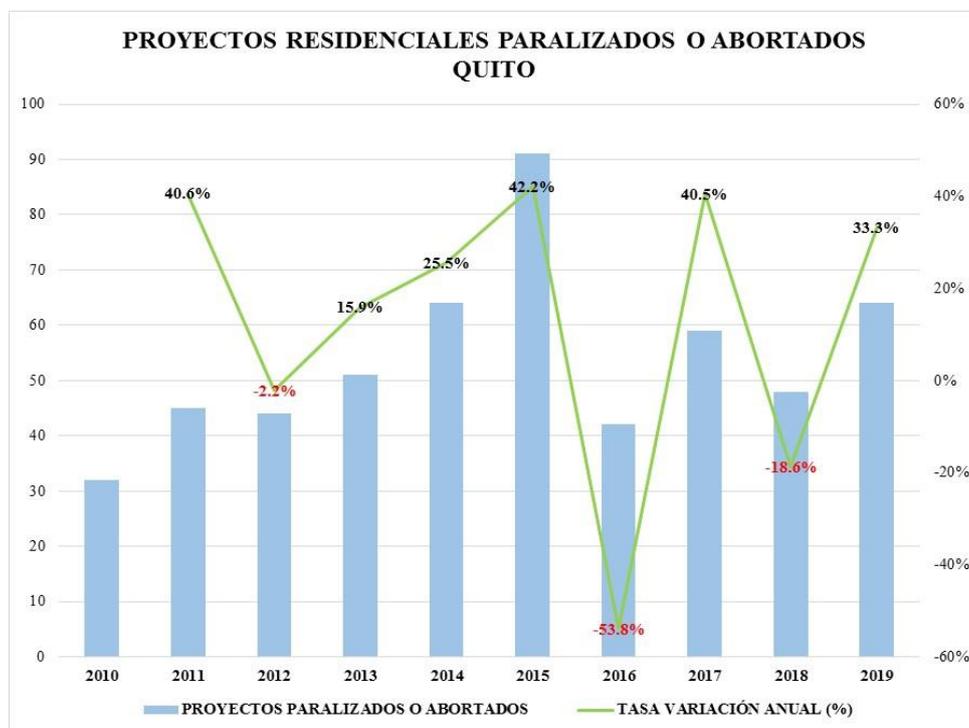


Gráfico 36 Proyectos residenciales abortados en la ciudad de Quito.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 37 se puede inferir que algunos promotores han cancelado el desarrollo de nuevos proyectos de vivienda o han suspendido la construcción de etapas de proyectos actuales dado que como consecuencia de la reducción en la rotación de sus ventas se les ha presentado problemas financieros que no han podido solventar, lo cual ha afectado el ingreso de proyectos recientes que mantengan la dinámica de la industria inmobiliaria dejando como resultado una disminución en el valor de los arriendos y un congelamiento en el precio de las unidades habitacionales.

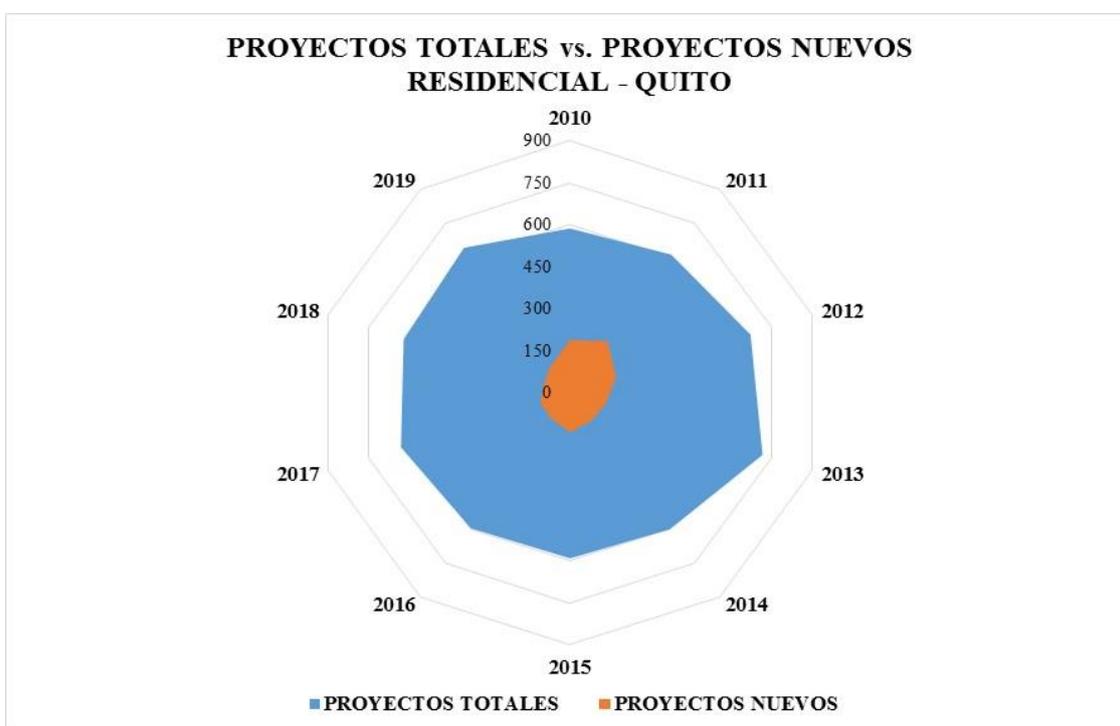


Gráfico 37 Proyectos totales vs. Proyectos nuevos residenciales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.4.1.2 Comportamiento de la oferta de unidades de vivienda

La oferta disponible de unidades de vivienda en la ciudad de Quito comenzó a verse afectada a partir del año 2014 como consecuencia de una grave situación política, económica y social que tuvo su advenimiento con la caída del precio del petróleo dado que la inversión pública era el mayor dinamizador de la economía nacional; sin embargo, aunque se muestra signos de recuperación aún el sector inmobiliario no se encuentra en la ruta hacia el final de un ciclo devastador para la industria.

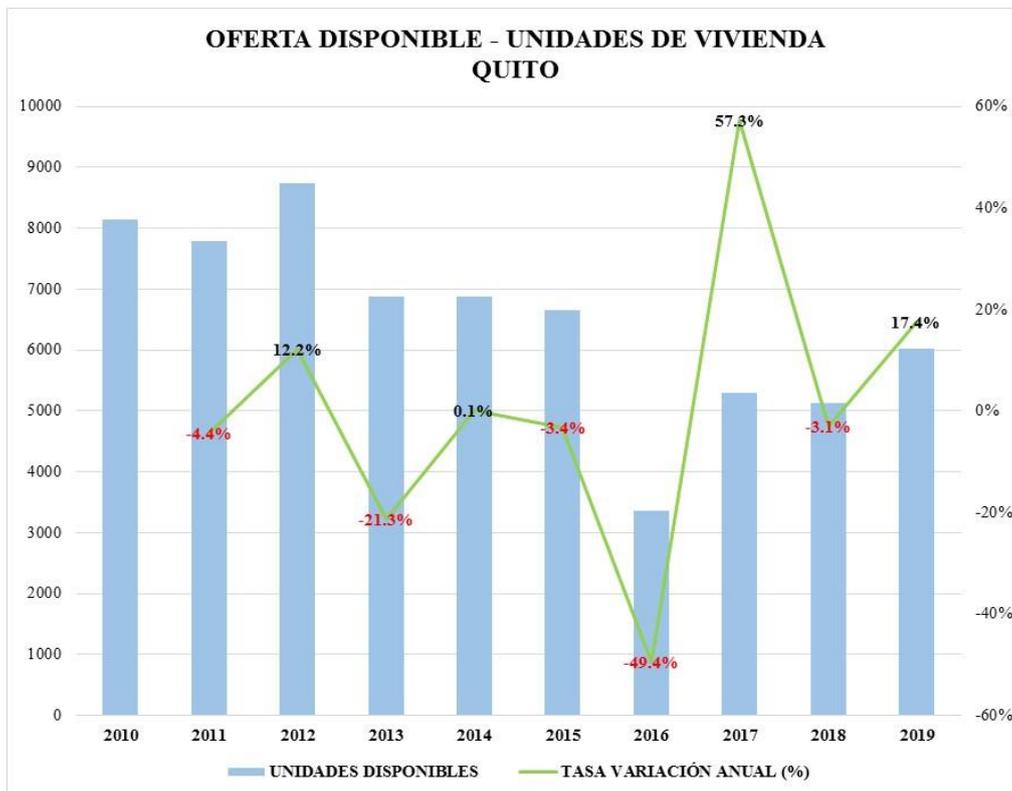


Gráfico 38 Oferta disponible de unidades de vivienda en la ciudad de Quito.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 39 se infiere que como consecuencia del sobrecalentamiento del sector inmobiliario se ha producido una reducción en la cantidad de vivienda nueva dado que a los promotores se les está acumulando el inventario lo que ha ocasionado el envejecimiento de la oferta dando lugar a una mayor proporción de bienes terminados.

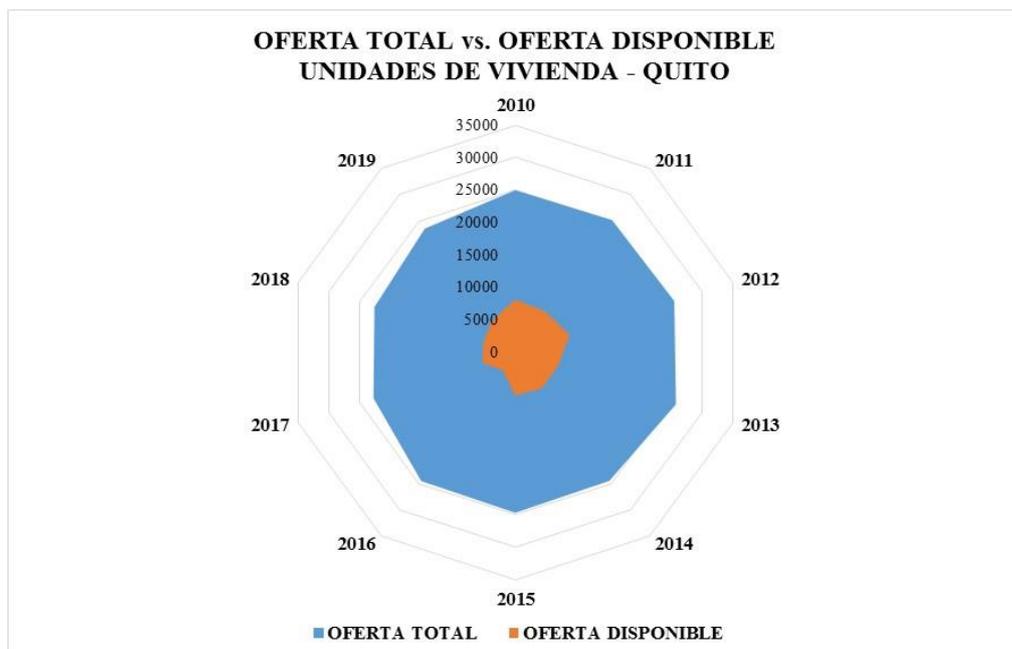


Gráfico 39 Oferta total vs. Oferta disponible de unidades de vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 40 se puede inferir que como consecuencia de los incentivos concedidos por los gobiernos metropolitanos, los cuales están orientados a provocar una mayor densidad poblacional permitiendo construcciones de más altura, se ha producido una variación en la oferta de vivienda particularmente en la tipología de las unidades habitacionales dando como resultado un aumento en la cantidad de departamentos nuevos.

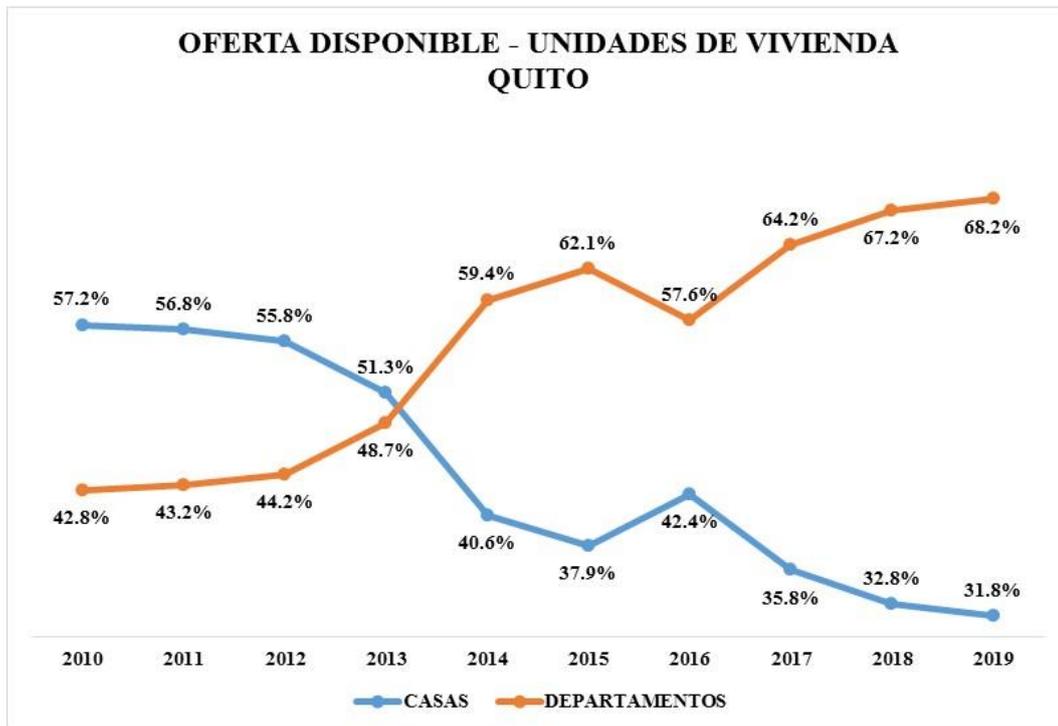


Gráfico 40 Oferta disponible según tipología de unidades de vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 41 se infiere que como consecuencia del caótico ciclo que está afrontando la industria inmobiliaria se ha producido un cambio en la demografía de la oferta, por lo que existen proyectos que aún mantienen inventario disponible pero con la particularidad de que son bienes terminados, en acabados o en construcción lo cual refleja la mala salud del sector dado que en épocas de gran dinámica la mayor proporción recae en oferta en planos.

Sin embargo, el grave momento que está atravesando el sector ha ocasionado no solo que la rotación del inventario disminuya sino también que la absorción se reduzca, lo cual provoca que la oferta tienda a envejecerse de tal forma que aumenta el volumen de proyectos en etapa de bienes terminados.

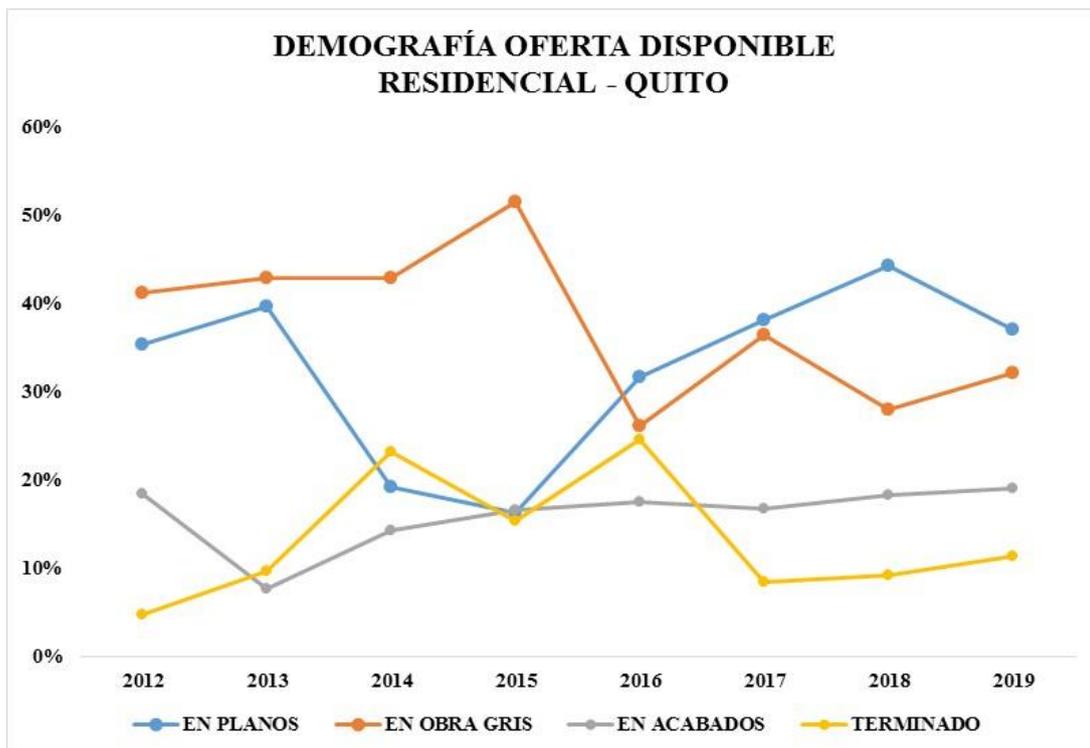


Gráfico 41 Demografía de la oferta disponible de unidades de vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.4.1.3 Comportamiento de la absorción de unidades de vivienda

Del Gráfico 42 se puede inferir que la capacidad del mercado para absorber la oferta disponible de unidades de vivienda disminuyó con el fin de la bonanza petrolera que trajo consigo desempleo e incertidumbre pero se agudizó con la promulgación de las polémicas leyes de herencia y plusvalía de tal forma que se produjo un freno en la demanda lo cual implicó que la intención de compra se viera afectada.

Por lo que en tal sentido, los promotores deben reconocer que esta no será la última turbulencia que sufrirá este sector de la economía de tal forma que sea una oportunidad de explorar nuevos productos inmobiliarios, focalizar de manera más precisa los proyectos de vivienda, diseñar mejores programas de mercadeo, crear alianzas entre participantes de la industria para estar más fortalecidos ante cambios impredecibles y establecer procedimientos innovadores para capturar la demanda del nicho de mercado.

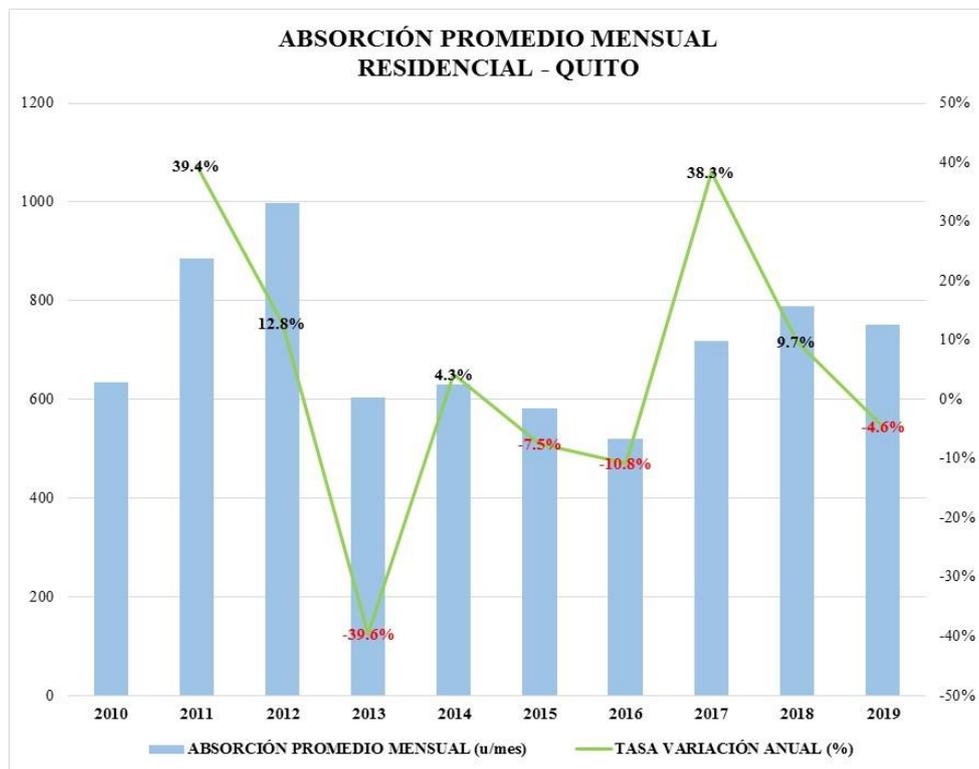


Gráfico 42 Absorción promedio mensual de unidades de vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 43 se infiere que debido a la turbulencia del sector se ha producido una variación en la absorción en cuanto a la tipología de las unidades de vivienda causando un aumento en la colocación de departamentos dado que son más asequibles al interior de un mismo segmento específico, pero también a un cambio en las necesidades del mercado.

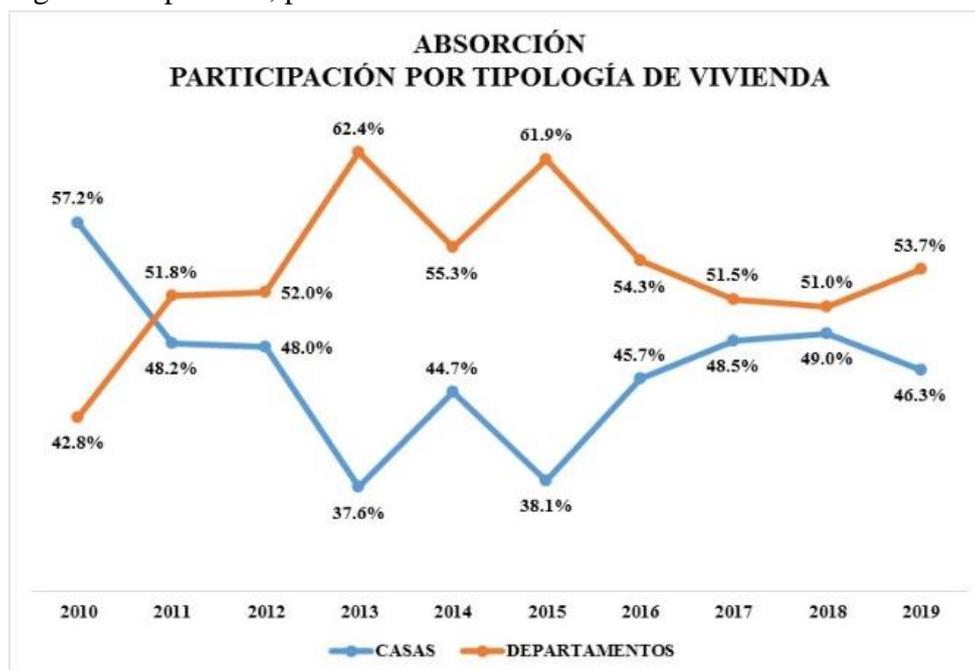


Gráfico 43 Absorción según tipología de unidades de vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.5 La demanda

Los desarrolladores inmobiliarios exitosos no solo en épocas de bonanza son aquellos que sustentan la viabilidad de sus proyectos en estudios de demanda dado que no todo lo que se edifica se logra colocar en el mercado sino únicamente lo que el comprador busca en un determinado sector, en un determinado momento y en un determinado rango de precios, por lo que resulta indispensable el definir adecuadamente al cliente objetivo.

4.5.1 Cliente objetivo

El crecimiento de la industria inmobiliaria ha posibilitado a los clientes disponer de varias fuentes de consulta sobre unidades de vivienda disponible, por lo que al contrastar la oferta existente en el mercado sustentan su decisión sobre la base de un análisis mucho más profundo y razonado que les permite no solo un mayor nivel de satisfacción sobre el bien adquirido sino también un mayor poder de negociación.

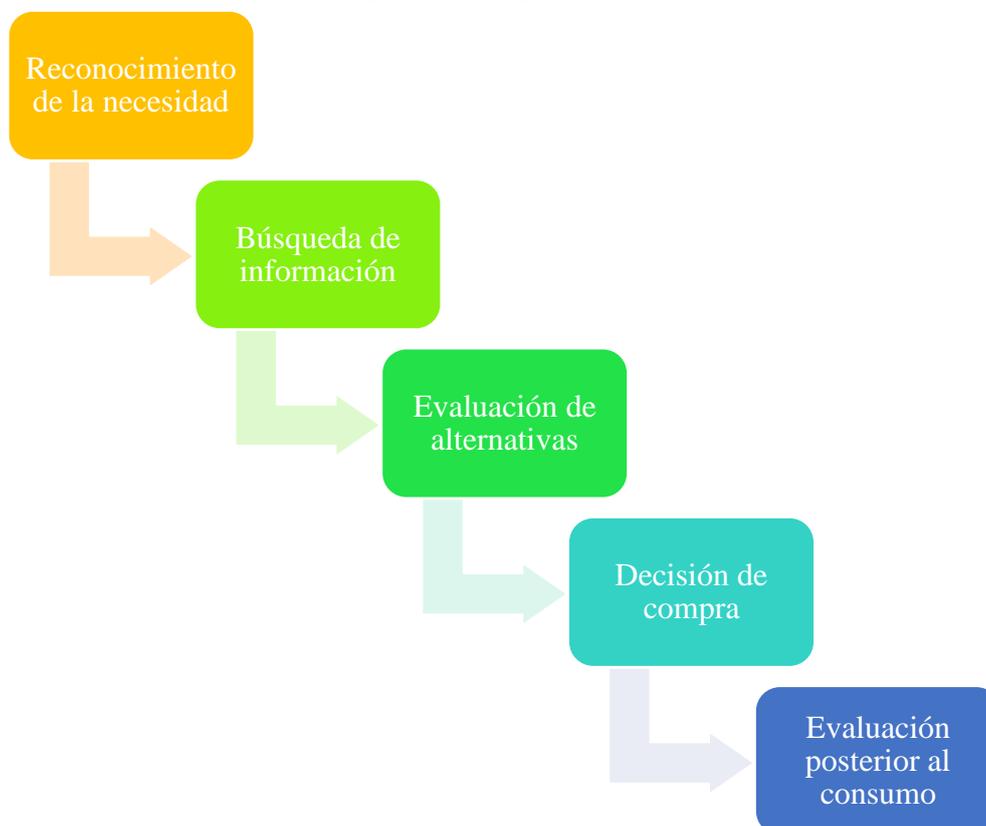


Gráfico 44 Proceso de decisión de compra de una vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El comportamiento de un comprador de vivienda está ligado al nivel socioeconómico al que pertenezca, lo cual se relaciona principalmente con los ingresos mensuales familiares, pero también con su nivel de educación así como su profesión u ocupación.

El proyecto inmobiliario, objeto de este caso de estudio, está enfocado en satisfacer los requerimientos y necesidades de los hogares pertenecientes a un nivel socioeconómico alto, siendo el Barrio Quito Tennis uno de los sectores preferidos para vivir.

Los potenciales compradores son los individuos mayores a 35 años quienes perciben ingresos familiares mensuales superiores a los \$5000 que actualmente residen en el Norte de Quito, pertenecientes a hogares conformados por matrimonios jóvenes de enorme trayectoria profesional y aquellos constituidos por parejas de jubilados que buscan un espacio que les brinde estilo, tranquilidad y confort.

4.5.2 Análisis de la demanda

Las familias adquieren viviendas ya sea simplemente para habitarlas o incluso como inversión; sin embargo, cualquiera sea el motivo de compra hay épocas en donde la demanda aumenta como consecuencia de una reducción en las tasas de interés y una mayor flexibilidad para acceder y saldar el valor correspondiente tanto a la cuota de entrada como al crédito hipotecario, dado que en las mencionadas circunstancias el comprador puede acceder a una unidad habitacional de mayor precio con el mismo monto que actualmente dispone.

La demanda potencial calificada comprende el grupo de personas que constituyen el segmento objetivo del mercado, pero además cuentan con capacidad económica e interés en comprar; sin embargo, al estar influenciada por el plazo para pagar la cuota de entrada y el porcentaje del inmueble que ha de cancelarse por tal concepto se pone de manifiesto que de requerirse una proporción no mayor al 30% la demanda aumentaría cuatro veces su volumen.



Gráfico 45 Efectos sobre la demanda potencial calificada.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

4.5.2.1 Condición de la vivienda actual

Aunque la proporción de propietarios de vivienda dentro de los hogares de un nivel socioeconómico alto es considerablemente mayor de la correspondiente a quienes viven en arriendo aún existe potencial para la colocación futura de nuevas unidades habitacionales.

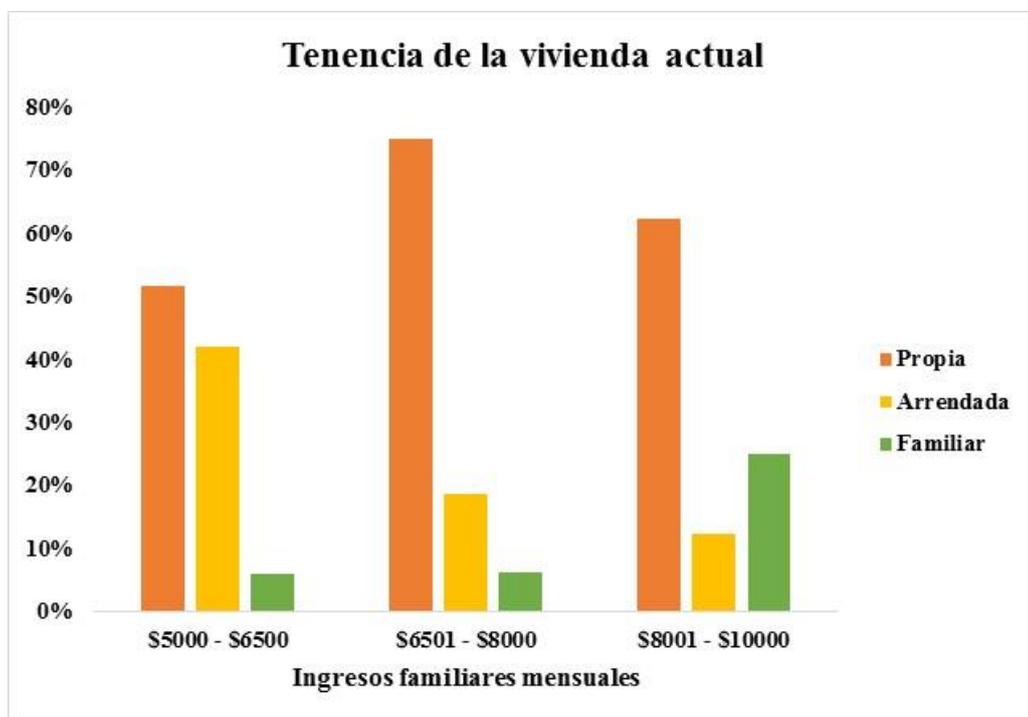


Gráfico 46 Condición de la vivienda actual según ingresos familiares mensuales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

Sin embargo, los hogares cuyos ingresos mensuales no superan los \$6500 son los que mayormente residen en arriendo dentro de los cuales primordialmente hay grupos familiares cuyo jefe de hogar no sobrepasa los cincuenta años.

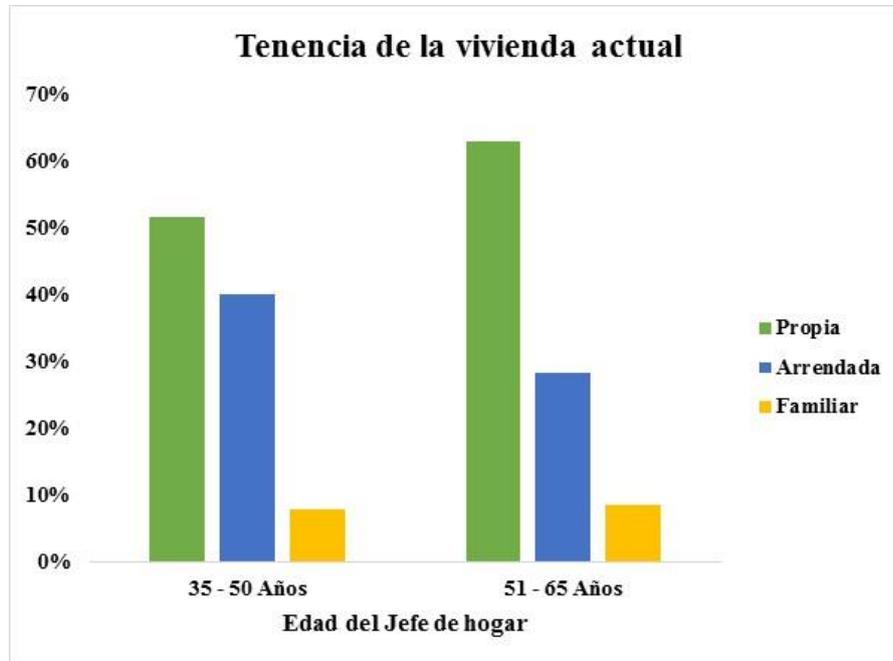


Gráfico 47 Condición de la vivienda actual según edad del jefe de hogar.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

4.5.2.2 Preferencia en la ubicación de la vivienda

En los últimos años la zona de Cumbayá ha sido la de mayor preferencia para la compra de vivienda entre las familias de nivel socioeconómico alto, por lo que actualmente el 32.5% de estos hogares optan por convertirla en su lugar de residencia.

Sin embargo, el sector Norte de la ciudad de Quito aún mantiene su supremacía con el 61.20% de la preferencia entre este segmento de la población, aunque cada vez la brecha se acorta en relación con el Valle de Cumbayá y Tumbaco.

El Barrio Quito Tennis que corresponde a la zona del proyecto, objeto de este caso de estudio, alcanza el 10.29% de la preferencia para la adquisición de vivienda entre los hogares de nivel socioeconómico alto que optan por vivir en la circunscripción norte capitalina.

Por lo que en tal sentido, la demanda por vivienda en las distintas zonas del Norte de la ciudad de Quito se debe en parte a las modificaciones en las costumbres de los capitalinos que se han producido como consecuencia de la construcción de la nueva línea de transporte férreo, pero también al sitio de emplazamiento de distintos organismos gubernamentales.

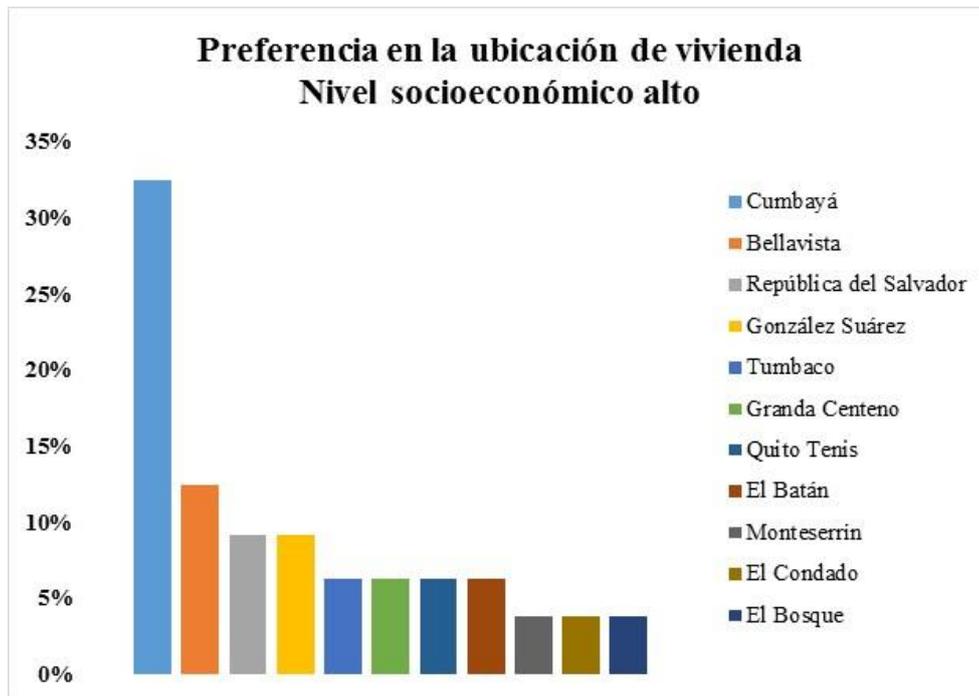


Gráfico 48 Preferencia en la ubicación de la vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

4.5.2.3 Preferencia en la tipología de la vivienda

Uno de los factores que se debe tomar en cuenta para el análisis de la demanda es la tipología de vivienda que el cliente potencial está considerando adquirir puesto que eso le orientará hacia determinados sectores de la ciudad en función de sus necesidades específicas y disponibilidades en la oferta.

Por lo que en tal sentido, los promotores deben comprender que no solo hay que medir la capacidad del producto para ajustarse a las circunstancias del mercado sino también hay que medir la capacidad del mercado para ajustarse al producto, por tal razón se tiene que determinar adecuadamente los requerimientos y necesidades del segmento objetivo.

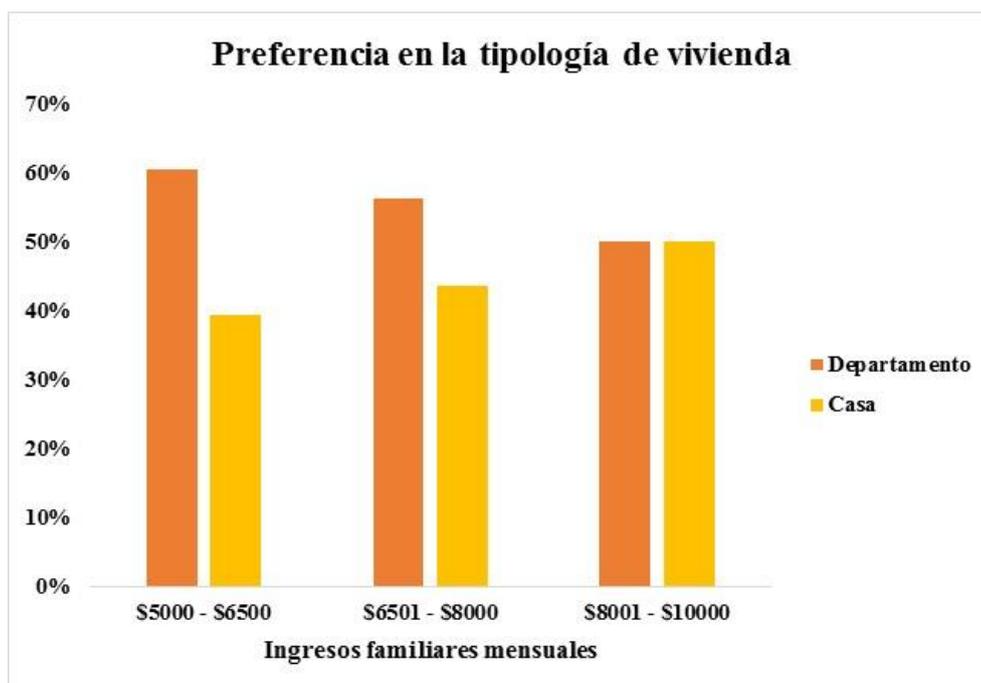


Gráfico 49 Preferencia en tipología de vivienda según ingresos familiares mensuales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

Las familias de un nivel socioeconómico alto se inclinan más por los departamentos que por las casas, aunque esta preferencia resulta estrecha en hogares con ingresos mensuales superiores a \$8000 y medianamente holgada en los que perciben montos de hasta \$6500.

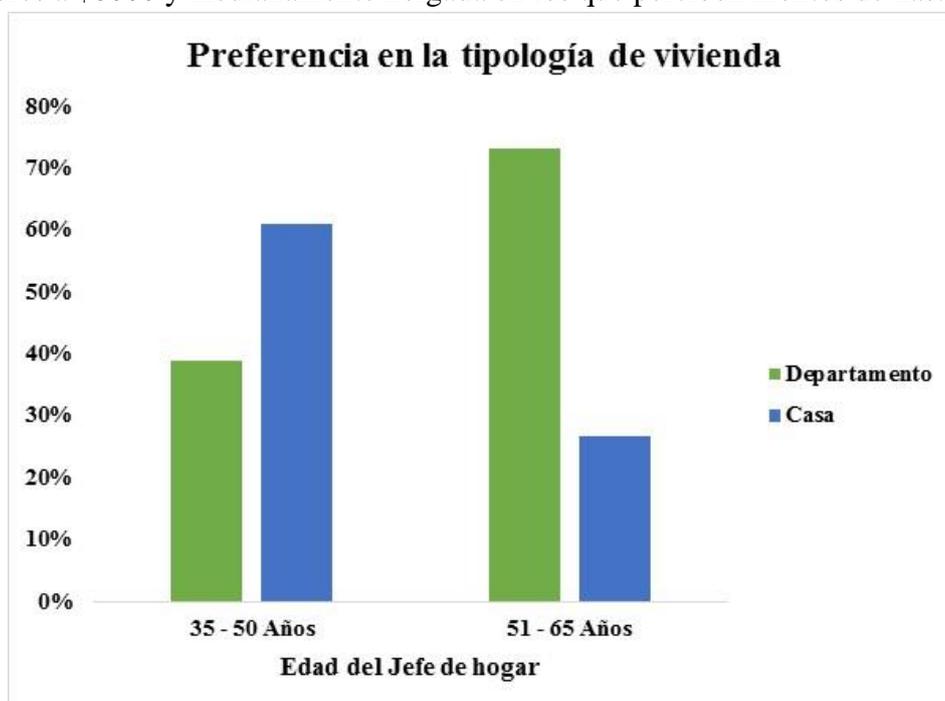


Gráfico 50 Preferencia en la tipología de la vivienda según edad del jefe de hogar.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

Dentro de los hogares de un nivel socioeconómico alto se determina que los grupos familiares cuyo jefe de hogar no sobrepasa los cincuenta años prefieren una casa en lugar de un departamento debido a que son matrimonios con hijos en plena etapa escolar, pero esta situación es distinta en el segmento correspondiente a parejas de jubilados dado que se inclinan por propiedades al interior de edificios debido principalmente a las facilidades que ofrecen en cuanto a la cercanía de servicios.

4.5.2.4 Interés en adquirir una vivienda

De los hogares de nivel socioeconómico alto únicamente el 25.78% tiene interés en adquirir una vivienda en los próximos tres años; sin embargo, el periodo de dos a tres años es el de mayor intención para comprar una unidad habitacional.

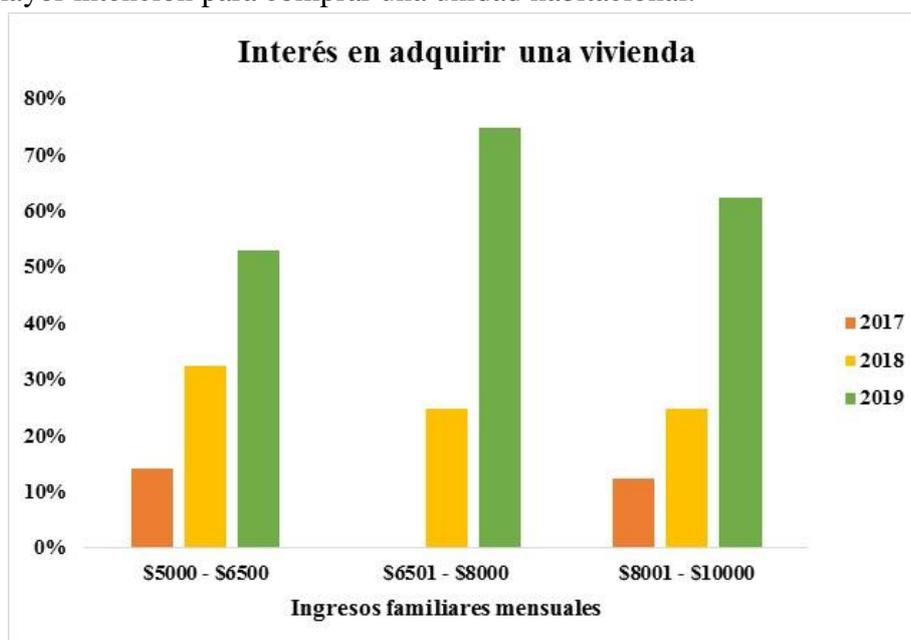


Gráfico 51 Interés en adquirir una vivienda según ingresos familiares mensuales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

La intención de compra de una vivienda ha sido afectada en parte por la incertidumbre política y económica que disminuyó la inversión pública generando una menor capacidad de pago en los potenciales clientes, y por otra a la ley de herencia y plusvalía que ha ocasionado que los periodos de tiempo para adquirir vivienda se desplacen más hacia el futuro.

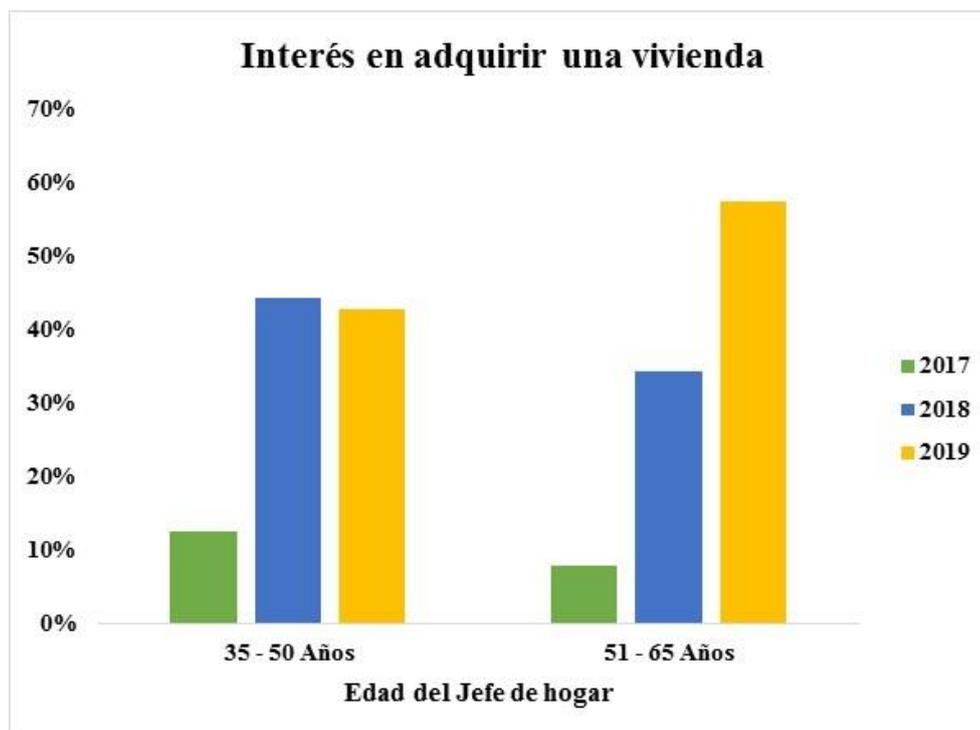


Gráfico 52 Interés en adquirir una vivienda según edad del jefe de hogar.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

Por lo que para capturar al reducido grupo de hogares que muestran interés en adquirir una vivienda durante los próximos tres años se tiene que escoger los canales de promoción con mayor efectividad en el segmento objetivo al cual está dirigido un proyecto inmobiliario, mejorar los niveles de inversión publicitaria y diferenciar el producto según las necesidades y requerimientos del mercado, pero de no ser posible se puede distinguir de la competencia en cuanto a tamaño, precio o ubicación.

4.5.2.5 Preferencia en el destino de la vivienda

Los hogares de un nivel socioeconómico alto que residen actualmente en la ciudad de Quito demandan vivienda mayormente con fines para habitarla, y solo el 19.35% de las familias cuyos ingresos mensuales no superan los \$6500 buscan unidades habitacionales con motivos de inversión mismas que al preferir zonas de alto valor y exclusividad se inclinan por suites debido a su capacidad de pago y facilidad para ser arrendadas.

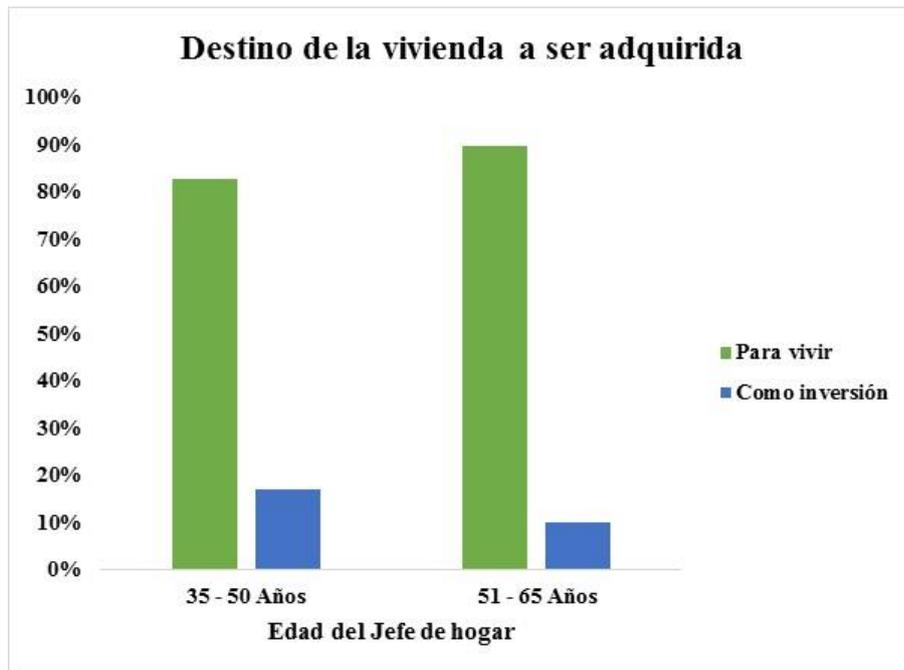


Gráfico 53 Destino de la vivienda a ser adquirida según ingresos familiares mensuales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

La intención en adquirir una vivienda con fines de inversión dentro de los hogares de un nivel socioeconómico alto se ha reducido considerablemente debido a que el valor de los arriendos ha mantenido una tendencia decreciente hasta alcanzar rendimientos económicos que ya no resultan atractivos para los inversionistas.

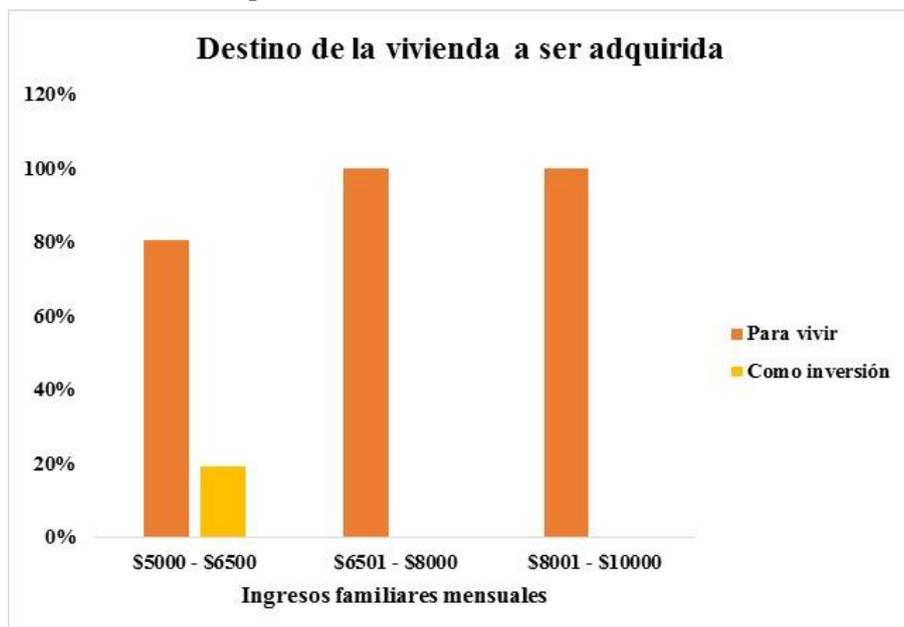


Gráfico 54 Destino de la vivienda a ser adquirida según edad del jefe de hogar.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Gamboa, 2018)

4.5.2.6 Preferencia en las características de la vivienda

Preferencia en las características de la vivienda	Ingresos familiares mensuales		
	\$5000 - \$6500	\$6501 - \$8000	\$8001 - \$10000
Tamaño de la nueva vivienda	60 m ²	95 m ²	200 m ²
Número de dormitorios	1	2	3
Número de baños	2	3	4
Número de estacionamientos	2	2	3
Requerimiento de sala de estar o estudio	No	Sí	Sí
Requerimiento de cocina tipo americana	Sí	Sí	No
Requerimiento de bodega	Sí	No	No
Necesidad de crédito hipotecario	Sí	Sí	No
Valor de cuota de entrada mensual	\$ 2,500.00	\$ 3,500.00	\$ 5,500.00
Precio promedio para la nueva vivienda	\$ 87,000.00	\$ 135,000.00	\$ 270,000.00

Tabla 5 Preferencia en las características de la vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

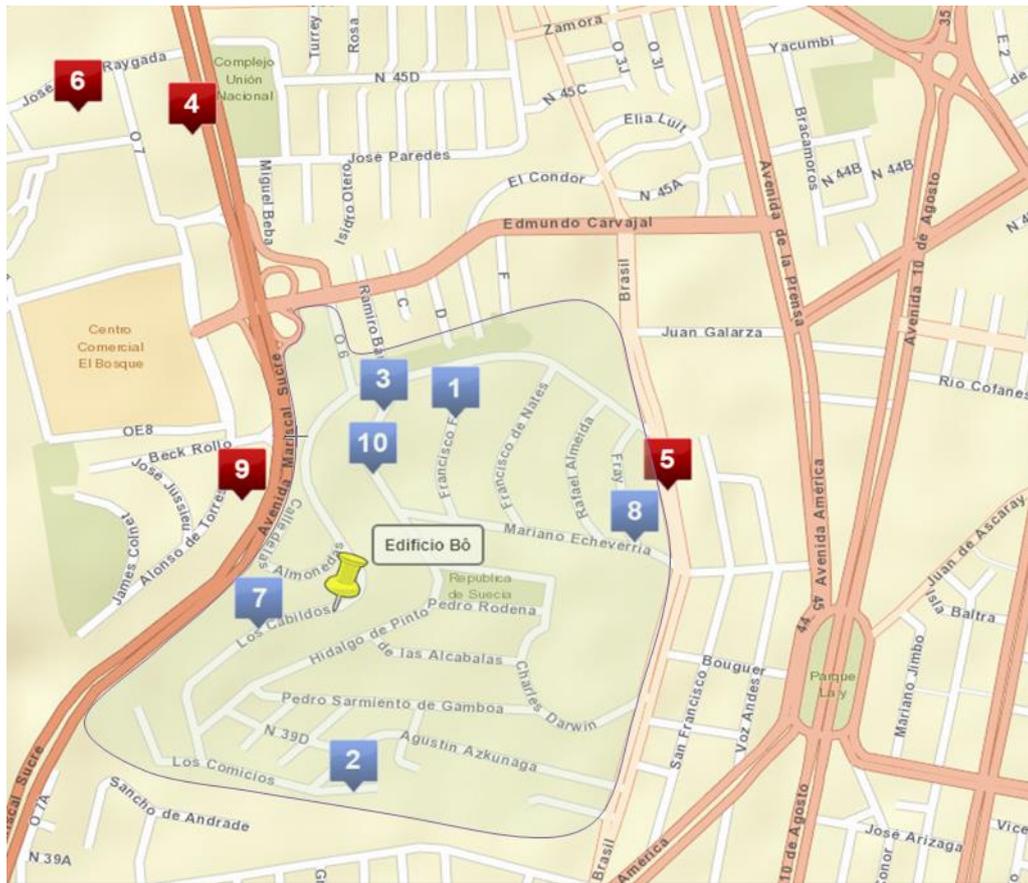
Fuente: (Gamboa, 2018)

4.6 La competencia

El análisis y evaluación de la competencia contempla el estudio de parámetros relacionados con su promotor, localización, arquitectura, características y servicios, promoción y financiamiento, para establecer el nivel de posicionamiento del proyecto frente al de su competencia.

4.6.1 Localización de la competencia

Se ha identificado como sector permeable al Barrio Quito Tenis por ser el entorno inmediato del proyecto y por características particulares que no comparte con otros sectores como el prestigio que brinda a sus moradores y la tranquilidad de ser un barrio netamente residencial; sin embargo, se reconoce como sector estratégico al Barrio El Bosque, el cual al encontrarse en sus inmediaciones más cercanas compite en exclusividad pero aún mantiene ciertos aspectos que lo diferencia.



Sector Permeable		Promotor
1	Antalya	RIOFRIO CONSTRUCTORA
2	Arshak Tennis 5	CONSTRU mon CONSTRUCCIÓN • MANTENIMIENTO • OPERACIÓN LOGÍSTICA
3	Green House Tennis	RRdc arquitectos & constructores
7	Sirah	GEO Staff INGENIERIA INTEGRAL
8	Suances	MEGA-Inmobiliaria
10	Tennis Park VI	GRUPO PASQUEL SOLIDEZ EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
Sector Estratégico		Promotor
4	Plaza del Bosque Torre 2	Prabyc Ingenieros
5	Sabadell	TANATO & ASOCIADOS CONSTRUCTORES
6	Sierra del Bosque Torre E	ksa
9	Tenis Boulevard	Urbicasa desarrollo inmobiliario

Gráfico 55 Localización de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.6.2 Diseño de ficha de análisis de mercado

Para el análisis y evaluación de la competencia se han considerado los siguientes aspectos y características de los proyectos con sus distintos parámetros de valoración, los cuales se recopilaron siguiendo el modelo de la ficha de análisis de mercado propuesta para este caso de estudio. Los datos recopilados mediante visitas de campo y complementados a través de información procedente de fuentes secundarias incluyen lo siguiente:

Datos generales del proyecto: Permite identificar el proyecto a través de su nombre, ubicación, promotor y asesor comercial.

Aspectos urbanos: Faculta la posibilidad de realizar una evaluación coherente de su localización considerando parámetros de su entorno como el uso del suelo, categoría de la vía sobre la cual se implanta el proyecto y cercanía a sitios de interés.

Datos constructivos: Permite conocer información referente al sistema constructivo y tipo de acabados de los productos inmobiliarios ofrecidos por la competencia.

Servicios del proyecto: Faculta la posibilidad de calificar los proyectos según los servicios y equipamientos que disponga.

Estadística del proyecto: Permite evaluar los niveles de absorción de la competencia comparándolos con su precio promedio por metro cuadrado y determinar el nivel de complejidad del ingreso del proyecto al mercado según la oferta total disponible.

Financiamiento: Faculta la posibilidad de comparar los niveles de accesibilidad al financiamiento según la forma de pago propuesta por la competencia.

Promoción y ventas: Permite identificar los canales de promoción y ventas utilizados por los promotores que forman parte de su competencia.

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-000	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	BÔ		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Los Cabildos y De Las Almonedas		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	ARMENDARIZ AUGERAUD	Calificación:	1/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Eric Armendáriz	Celular:	0987002880	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Mármol		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Porcelanato		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Madera de ingeniería		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO			WELCOME TO YOUR NEW HOME		
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	01/2018	Fecha Fin	12/2019	Promesa de compra-venta	30%
Producto	Departamentos	Estado	En planos	Entrada	30%
Disponibles	11	Avance físico	0%	Crédito hipotecario	40%
Vendidos	3	Absorción	0.86 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	1870	Área min.	57 m2	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	11000	Área máx.	217 m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	4000	Certificación	ECP CAE-P	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
			Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Página web	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>	

Gráfico 56 Ficha de análisis de mercado del Edificio Bô.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.6.3 Evaluación de la competencia

4.6.3.1 Evaluación del promotor

El Gráfico 57 indica el nivel de posicionamiento de las empresas promotoras que se encuentran desarrollando proyectos inmobiliarios tanto en el sector permeable como en el sector estratégico a los cuales hace referencia este caso de estudio.

La valoración de este parámetro considera variables como el reconocimiento de la marca, el número de proyectos ejecutados y los años de experiencia en el mercado de la industria inmobiliaria.

La Constructora Armendáriz Augeraud es la empresa promotora del proyecto denominado “Edificio Bô”, misma que obtuvo la calificación más baja en lo que respecta a su nivel de posicionamiento por ser una compañía que recientemente ha empezado a incursionar en la industria inmobiliaria.

Según los resultados obtenidos se infiere que el 27% de los proyectos que se encuentran dentro del ámbito de competencia están siendo desarrollados por promotores con un nivel de posicionamiento muy bajo lo cual no les contribuye positivamente en sus niveles de comercialización al existir cierto grado de desconfianza por parte de los posibles clientes.

En lo que respecta al sector permeable existe solo un proyecto desarrollado por una firma con un buen nivel de posicionamiento, este es el caso del “Edificio Antalya” cuya empresa promotora es la Constructora Riofrío, lo cual le da cierta ventaja sobre sus competidores al ya contar con un reconocimiento dentro del mercado.

NIVEL DE POSICIONAMIENTO DE LA COMPETENCIA

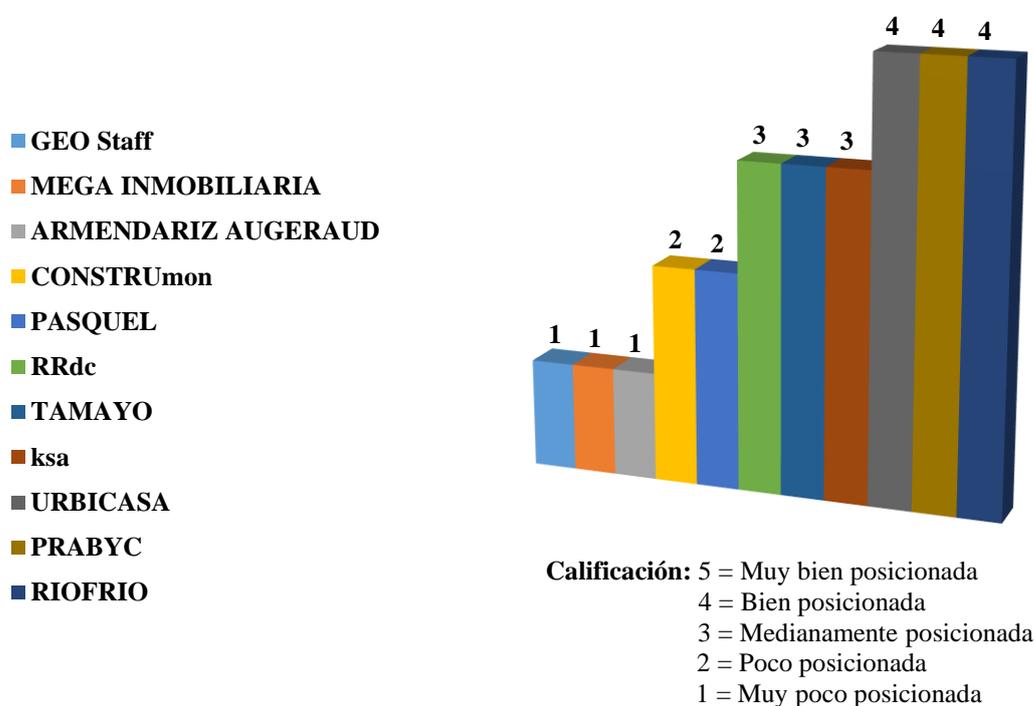


Gráfico 57 Nivel de posicionamiento de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.6.3.2 Evaluación de la localización

El Gráfico 58 hace alusión a la evaluación de la localización de los proyectos considerados dentro del ámbito de competencia del proyecto denominado “Edificio Bô”; sin embargo, al encontrarse los mismos en su entorno inmediato y en sus inmediaciones más cercanas comparten características similares con relación a sus aspectos urbanos.

Por consiguiente, para el análisis de la localización se consideraron parámetros particulares que distinguen y diferencian a cada uno de los proyectos, los cuales incluyen aspectos relacionados a la vista de los departamentos, a la categoría de la vía sobre la cual se implanta el proyecto, a la arquitectura de las edificaciones vecinas, a la cercanía a los sitios de interés y al prestigio del sector.

EVALUACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE LA COMPETENCIA

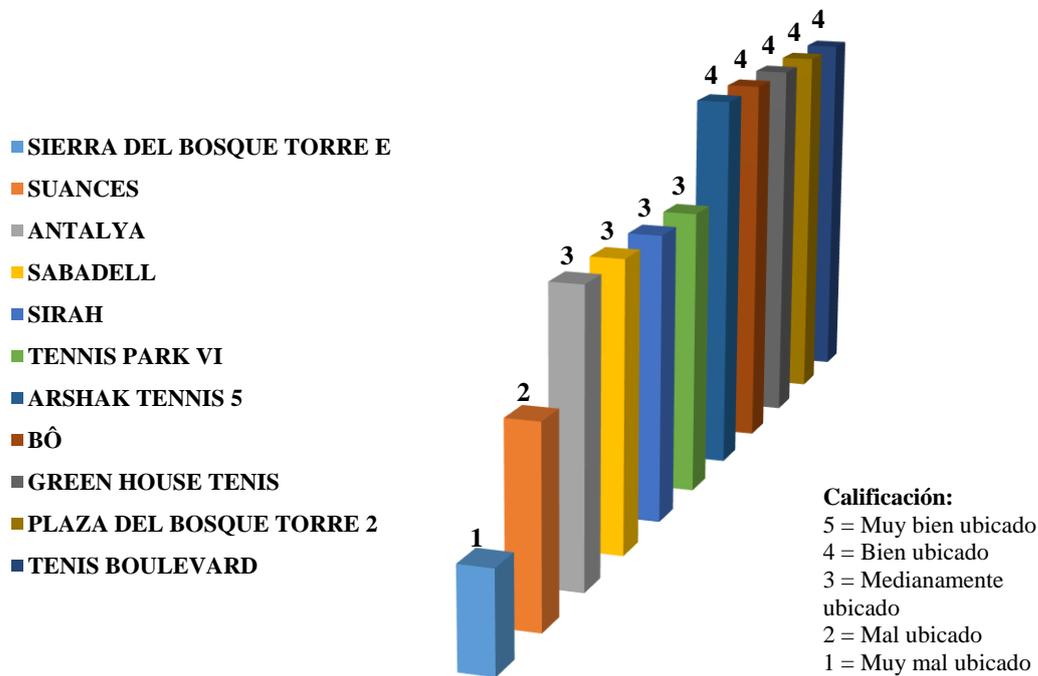


Gráfico 58 Evaluación de la localización de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El proyecto, objeto de este caso de estudio, obtuvo la calificación más alta en lo que respecta a su localización frente a las puntuaciones obtenidas por los proyectos inmobiliarios identificados tanto en su sector permeable como en su sector estratégico.

Las características que distinguen al proyecto denominado “Edificio Bô” son su vista privilegiada de la ciudad, su emplazamiento sobre una vía secundaria lo cual le permite mantener su carácter residencial, la arquitectura de vanguardia de sus edificaciones vecinas, su relativa cercanía a los sitios de interés y el prestigio que ofrece a sus residentes, todo lo cual favorece a la comercialización de sus productos inmobiliarios.

4.6.3.3 Evaluación de la arquitectura

El Gráfico 59 muestra los resultados de la evaluación de la arquitectura de los proyectos que se están desarrollando en el entorno inmediato y en las inmediaciones más cercanas del proyecto denominado “Edificio Bô”.

La valoración de este parámetro considera aspectos relacionados con el diseño arquitectónico de la fachada, la distribución y amplitud de los espacios internos, el tipo de acabados, y la relación del proyecto con el entorno.

Aunque todos los proyectos evaluados cuentan con acabados similares, resulta que el “Edificio Bô” alcanzó la valoración más alta de la evaluación conjuntamente con el “Edificio Antalya”, debido principalmente al diseño arquitectónico de sus fachadas lo cual les infiere una ventaja competitiva frente a los productos ofertados por la competencia al ser la arquitectura uno de los factores que influye en la decisión de compra de una vivienda.

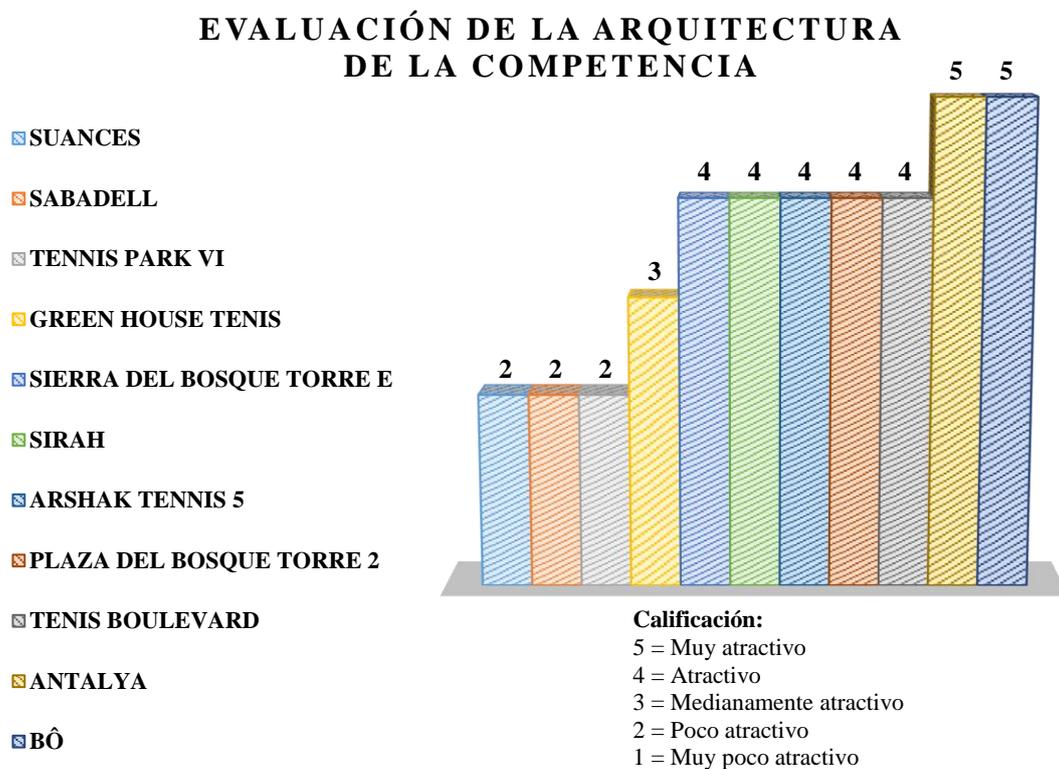


Gráfico 59 Evaluación de la arquitectura de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 60 permite visualizar las áreas mínimas y máximas de los departamentos ofertados por los distintos proyectos identificados tanto en el sector permeable como en el sector estratégico, con la finalidad de realizar un contraste entre las áreas mencionadas y las áreas útiles promedio.

Según los resultados obtenidos se infiere que el área útil promedio de las suites ofertadas en los sectores en análisis es equivalente a 66 m², siendo el “Edificio Green House Tennis” el único que cumple con esta condición razón por la cual es el que se encuentra más acorde a los requerimientos del mercado; sin embargo, resulta necesario mencionar que en relación al proyecto, objeto de este caso de estudio, el área correspondiente se encuentra muy de cerca del área de referencia.

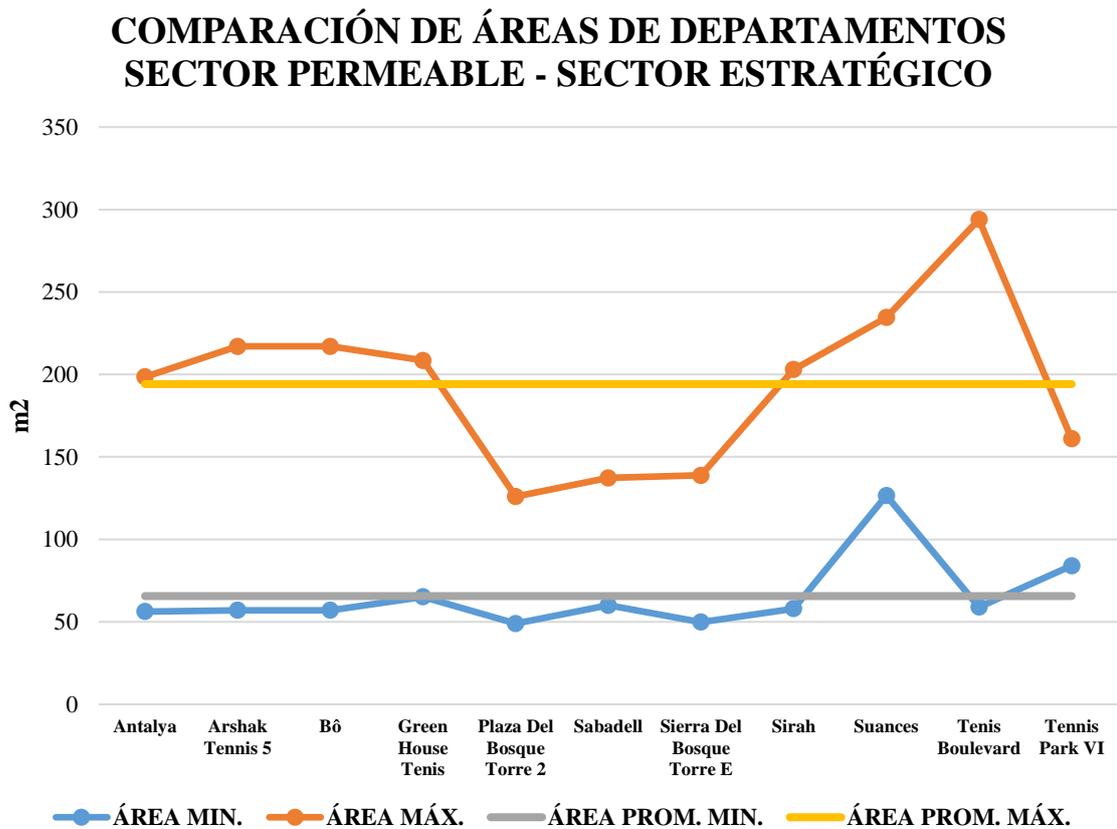


Gráfico 60 Comparación de áreas de departamentos ofertados por la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También como consecuencia del análisis surge la premisa de que el área útil promedio de los departamentos de tres dormitorios ofertados dentro del ámbito de competencia del proyecto es igual a 194 m², siendo el “Edificio Antalya” el que más se ajusta a este valor, por otro lado, en lo que respecta al proyecto denominado “Edificio Bô” se concluye que su área correspondiente se encuentra ligeramente alejada del valor de área precedente.

4.6.3.4 Evaluación de los servicios del proyecto

El Gráfico 61 indica la calificación obtenida por los proyectos de la competencia según la cantidad de servicios y equipamientos que disponga.

De los resultados se infiere que dos de los proyectos ubicados en el sector estratégico al cual hacemos referencia, son los únicos que ofrecen prácticamente la totalidad de los servicios y equipamientos considerados requeridos por los posibles clientes.

EVALUACIÓN DE SERVICIOS DEL PROYECTO SECTOR PERMEABLE - SECTOR ESTRATÉGICO

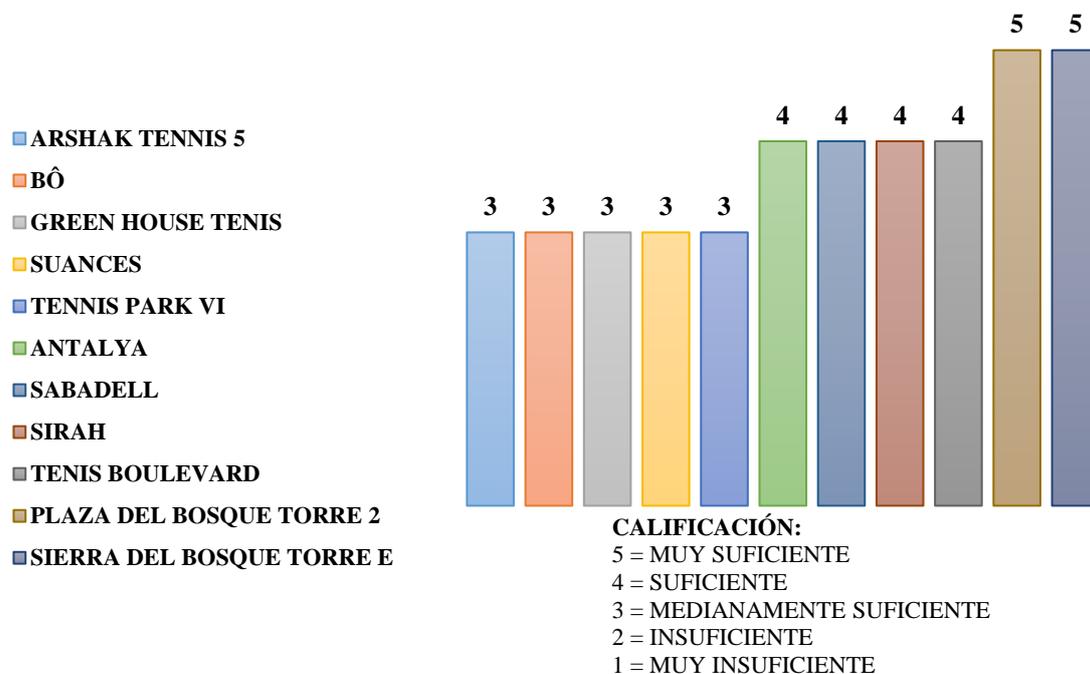


Gráfico 61 Evaluación de los servicios de los proyectos de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El proyecto “Edificio Bô” obtuvo una calificación de 3 lo cual indica que los servicios y equipamientos que brinda son medianamente suficientes para satisfacer los requerimientos y necesidades del mercado; sin embargo, resulta necesario mencionar que debido al tamaño del mismo no es factible contar con un área de piscina e incluso con un área de spa, por otro lado como una clara desventaja frente a los productos de la competencia está el no contar con un gimnasio equipado, servicio con el que cuentan la mayoría de los proyectos.

Según los resultados obtenidos se infiere también que el 36% de los proyectos que se encuentran dentro del ámbito de competencia utilizan como parte de su estrategia comercial la incorporación de la línea blanca en la venta de sus departamentos, lo cual afecta de forma positiva en sus niveles de comercialización, a pesar de ello, el proyecto, objeto de este caso de estudio, no ha considerado el uso de este tipo de estrategia.

4.6.3.5 Evaluación de la promoción

NIVEL DE PROMOCIÓN DE LA COMPETENCIA

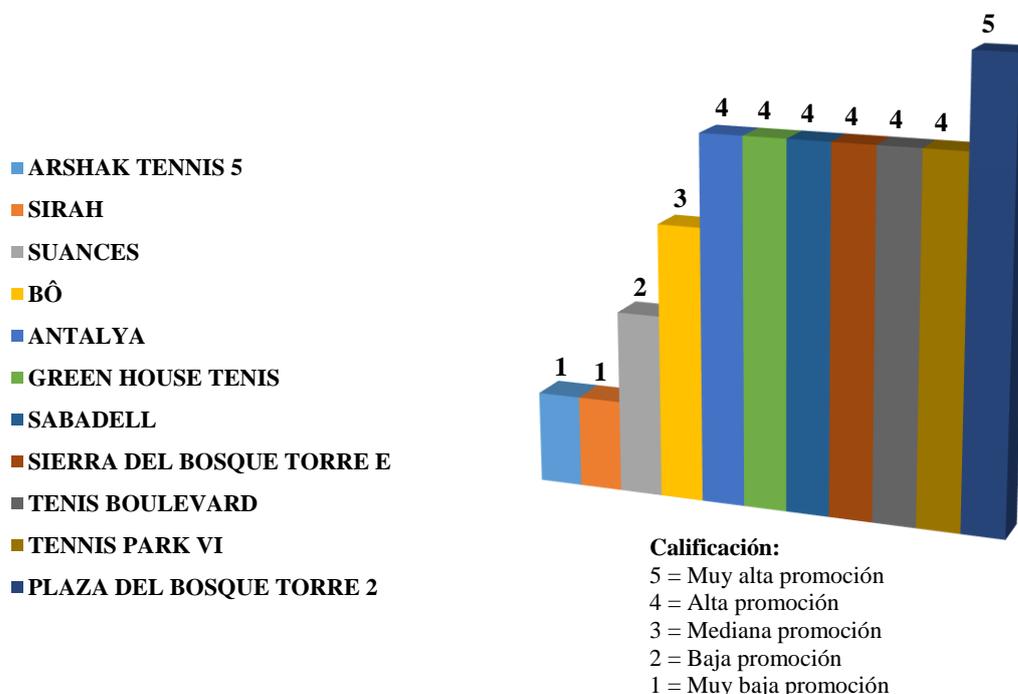


Gráfico 62 Nivel de promoción de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 62 indica el nivel de promoción de los proyectos inmobiliarios que se encuentran dentro del ámbito de competencia. La valoración de este parámetro toma en cuenta la cantidad de canales de promoción y venta que utilizan los promotores, así como la efectividad de los mismos.

Según los resultados obtenidos se infiere que la mayoría de los proyectos considerados en este análisis tienen un nivel de alta promoción, entre los que destaca “Plaza del Bosque” debido a que utiliza todos los canales de promoción y venta considerados relevantes por su grado de efectividad.

El proyecto “Edificio Bô” obtuvo una calificación de 3 lo cual indica que tiene un nivel de mediana promoción, debido a que no cuenta con una sala de ventas y al poco interés de participar en la Feria Mi Casa Clave la cual es considerada la feria de vivienda más concurrida de la ciudad, lo cual evidentemente influye en su nivel de comercialización.

4.6.3.6 Evaluación de plazos y financiamiento

FORMA DE PAGO PROPUESTA POR LA COMPETENCIA



Gráfico 63 Forma de pago propuesta por la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

EDIFICIO	PROMESA DE COMPRA-VENTA	ENTRADA	PLAZO (MESES)	CRÉDITO HIPOTECARIO
BÔ	30%	30%	20	40%
ARSHAK TENNIS 5	10%	40%	6	50%
ANTALYA	10%	25%	8	65%
GREEN HOUSE TENIS	5%	25%	3	70%
PLAZA DEL BOSQUE TORRE 2	10%	20%	20	70%
SABADELL	10%	20%	8	70%
SIRAH	10%	20%	7	70%
SUANCES	10%	20%	6	70%
TENIS BOULEVARD	5%	25%	3	70%
TENNIS PARK VI	5%	25%	3	70%
SIERRA DEL BOSQUE TORRE E	10%	10%	20	80%

Tabla 6 Esquema de plazos y financiamiento.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 6 indica tanto los plazos como las formas de pago propuestas por los distintos proyectos dentro del ámbito de competencia, donde claramente se visualiza que el esquema de financiamiento mayormente utilizado es el de 30/70.

La valoración de este parámetro considera el nivel de accesibilidad al financiamiento en función del porcentaje del valor del inmueble requerido como cuota de entrada y el plazo que se tiene para cancelar dicho valor.

NIVEL DE ACCESIBILIDAD AL FINANCIAMIENTO

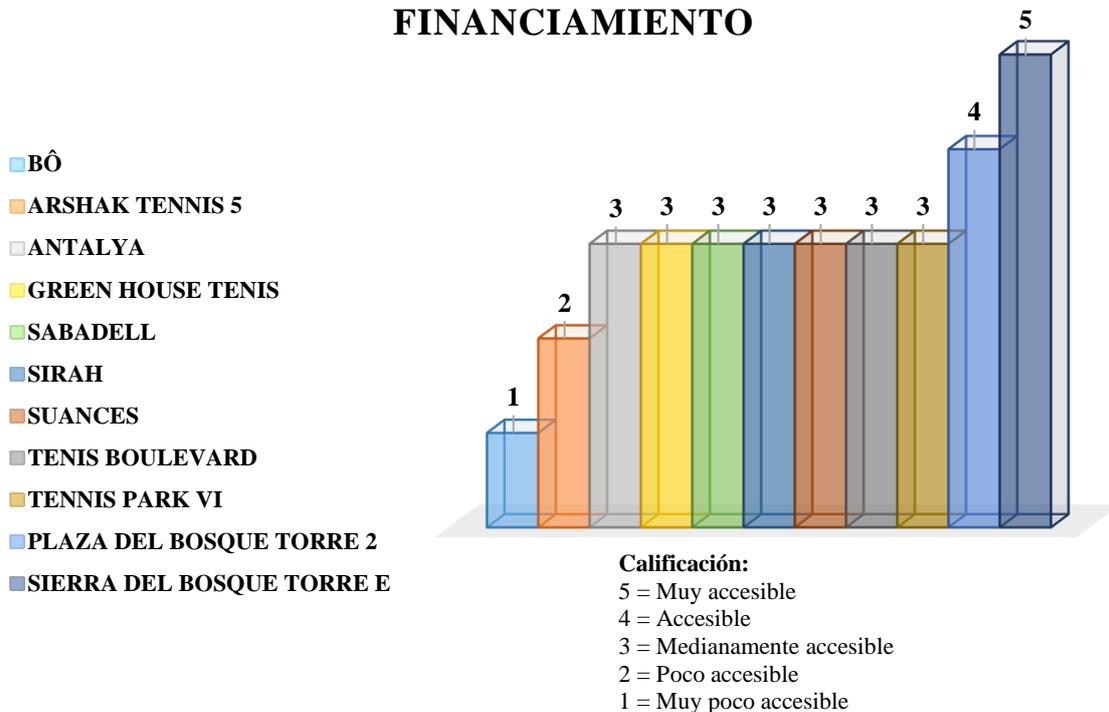


Gráfico 64 Nivel de accesibilidad al financiamiento.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Según los resultados obtenidos se infiere que el proyecto “Sierra del Bosque” es el que ofrece mayor accesibilidad al financiamiento debido a que su forma de pago propuesta corresponde al esquema 20/80 y ofrece un plazo de veinte meses para cancelar la cuota de entrada, por otro lado, el proyecto “Edificio Bô” a pesar de ofrecer el mismo plazo obtuvo la puntuación más baja al ser el que ofrece menor accesibilidad al financiamiento mediante el esquema 60/40, por lo que al ser el financiamiento un factor que influye en la decisión de compra de una vivienda claramente sus niveles de comercialización se verán afectados.

4.6.3.7 Matriz de posicionamiento

La matriz de posicionamiento toma en cuenta todos los parámetros de evaluación pero considerando el peso que representa cada uno en la decisión de compra de una vivienda, con la finalidad de obtener la puntuación ponderada de cada uno de los proyectos analizados la cual reflejará el nivel de preferencia del mercado.

EDIFICIO PONDERACIÓN	LOCALIZACIÓN PROMOTOR		SERVICIOS DEL PROYECTO		ARQUITECTURA		FINANCIAMIENTO		PROMOCIÓN TOTAL
	20%	10%	20%	15%	25%	10%	5.00		
ANTALYA	3	4	4	5	3	4	3.70		
ARSHAK TENNIS 5	4	2	3	4	2	1	2.80		
BÔ	4	1	3	5	1	3	2.80		
GREEN HOUSE TENNIS	4	3	3	3	3	4	3.30		
PLAZA DEL BOSQUE TORRE 2	4	4	5	4	4	5	4.30		
SABADELL	3	3	4	2	3	4	3.15		
SIERRA DEL BOSQUE TORRE E	1	3	5	4	5	4	3.75		
SIRAH	3	1	4	4	3	1	2.95		
SUANCES	2	1	3	2	3	2	2.35		
TENNIS BOULEVARD	4	4	4	4	3	4	3.75		
TENNIS PARK VI	3	2	3	2	3	4	2.85		

Tabla 7 Matriz de posicionamiento de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Según la Tabla 7 se infiere que el proyecto “Plaza del Bosque” será el líder del mercado considerando tanto el sector permeable como el estratégico debido principalmente a que satisface la mayoría de los requerimientos y necesidades de los posibles clientes; sin embargo, si consideramos solo el Barrio Quito Tennis debido al prestigio que le da a sus residentes, el líder del mercado indudablemente sería el “Edificio Antalya”.

El proyecto denominado “Edificio Bô” en la puntuación ponderada obtiene una calificación muy baja, debido principalmente a aspectos relacionados con el esquema de financiamiento y con el nivel de reconocimiento del promotor; sin embargo, resulta necesario destacar los aspectos que le pueden generar ventaja competitiva como son la localización y la arquitectura.

EVALUACIÓN PONDERADA DE LA COMPETENCIA

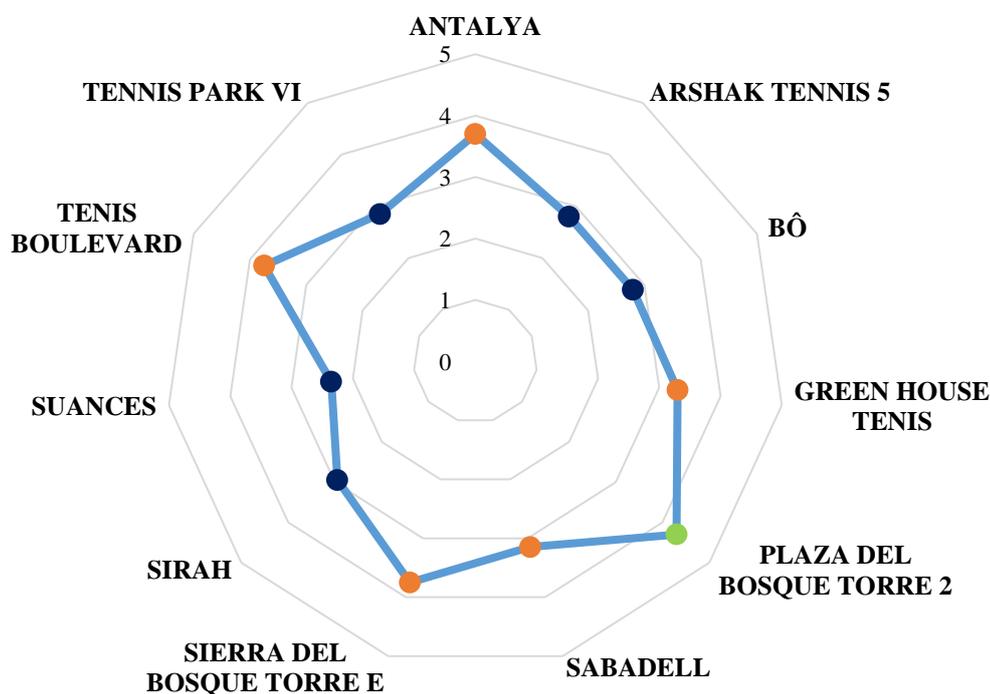


Gráfico 65 Evaluación ponderada de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

4.6.4 Análisis de la competencia

4.6.4.1 Análisis del estado de ejecución

Según el Gráfico 66, dentro del sector permeable, es decir, dentro de los límites que comprende el Barrio Quito Tennis, existen siete proyectos inmobiliarios que aún mantienen unidades disponibles para la venta, de los cuales dos se encuentran terminados y son los que pueden satisfacer la demanda por bienes de entrega inmediata.

NIVEL DE ESTADO DE EJECUCIÓN DE LA COMPETENCIA SECTOR PERMEABLE

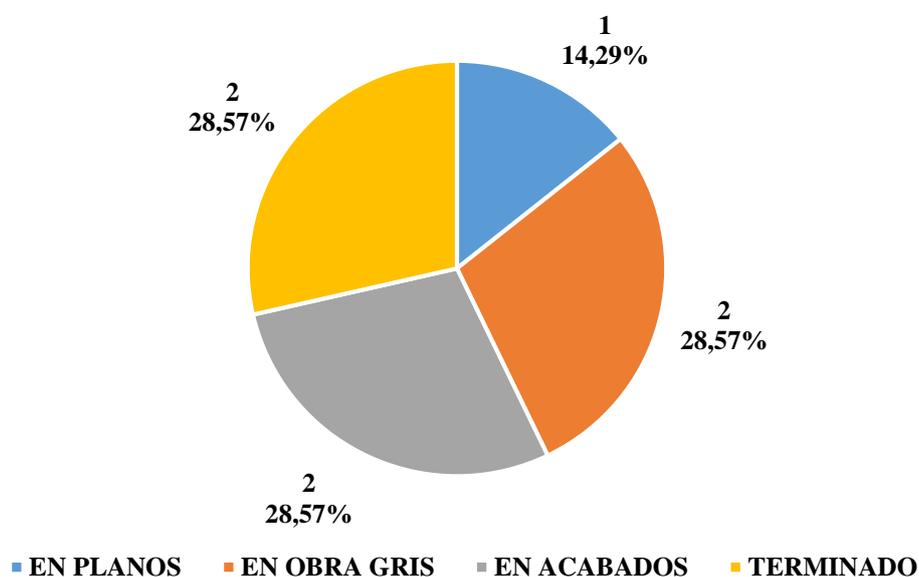


Gráfico 66 Nivel de estado de ejecución de la competencia en el sector permeable.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También como consecuencia del análisis surge la premisa de que en el sector permeable existe solo un proyecto cuya fase de ventas se está realizando en planos, este es el caso del proyecto “Edificio Bô”, lo cual le permite satisfacer la demanda por productos inmobiliarios en este estado de ejecución, misma que es preferida por un segmento del mercado que busca plazos más largos para cancelar su cuota de entrada y por otro segmento que busca aprovechar el nivel de precios en ese estado de ejecución.

Según el Gráfico 67, dentro del sector estratégico considerado para este caso de estudio, existen cuatro proyectos inmobiliarios que aún mantienen unidades disponibles para la venta, de los cuales uno se encuentra terminado y es el que puede satisfacer la demanda por bienes de entrega inmediata.

NIVEL DE ESTADO DE EJECUCIÓN DE LA COMPETENCIA SECTOR ESTRATÉGICO

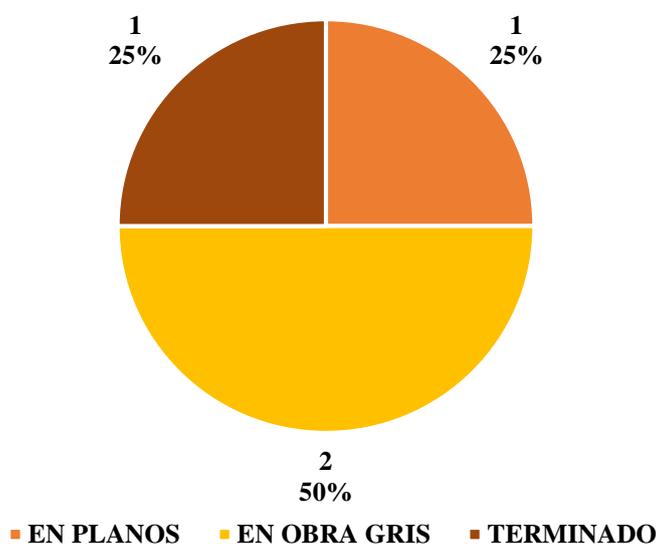


Gráfico 67 Nivel de estado de ejecución de la competencia en el sector estratégico.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También como consecuencia del análisis surge la premisa de que en el sector estratégico existe solo un proyecto cuya fase de ventas se está realizando en planos, este es el caso de “Sierra del Bosque”, lo cual le permite satisfacer la demanda por productos inmobiliarios en este estado de ejecución, misma que es preferida por un segmento del mercado que busca plazos más largos para cancelar su cuota de entrada y por otro segmento que busca aprovechar el nivel de precios en ese estado de ejecución.

4.6.4.2 Análisis de oferta total vs. oferta disponible

El Gráfico 68 permite visualizar la oferta total de los proyectos en el ámbito de competencia frente a la oferta disponible que aún no ha sido penetrada por el mercado, con la finalidad de determinar el nivel de complejidad del ingreso del proyecto al mercado en relación con el tamaño de la oferta disponible.

**OFERTA TOTAL vs. OFERTA DISPONIBLE
SECTOR PERMEABLE - SECTOR ESTRATÉGICO**

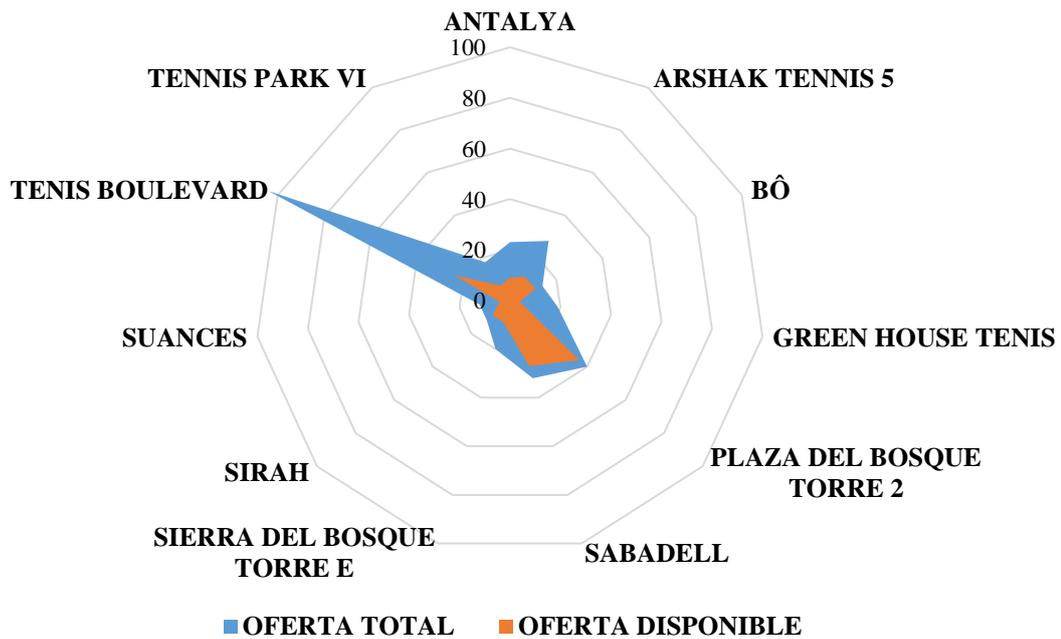


Gráfico 68 Comparación de oferta total vs. oferta disponible de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De los resultados obtenidos se infiere que el 53% de la oferta total ha sido penetrada por el mercado, pero aún queda un remanente considerable de unidades por colocar, no obstante, se denota la presencia de proyectos inmobiliarios cuya oferta disponible está muy de cerca a su número de unidades totales.

**OFERTA DISPONIBLE
SECTOR PERMEABLE - SECTOR ESTRATÉGICO**

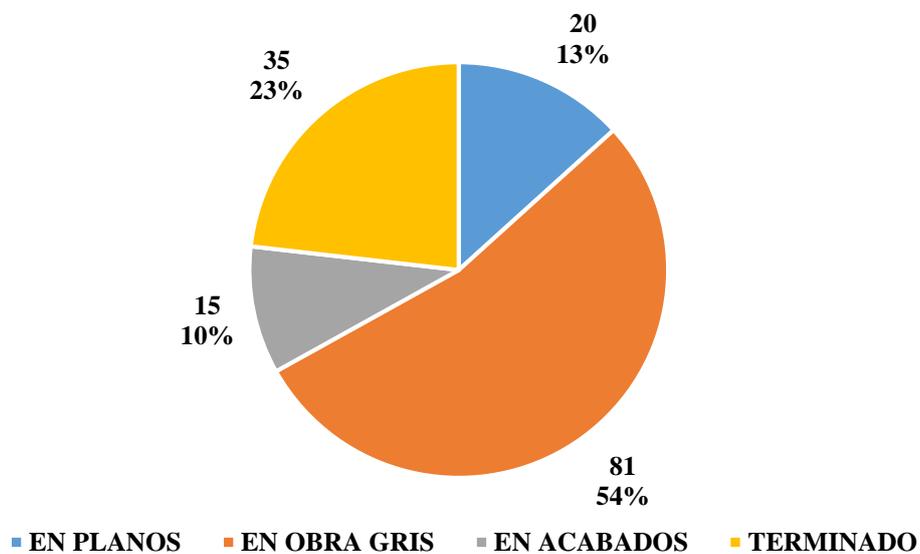


Gráfico 69 Oferta disponible de la competencia según el estado de ejecución.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 69 permite conocer como está conformada la oferta disponible en función del estado de ejecución de los proyectos, dando como resultado que el 54% de las unidades disponibles para la venta se encuentran en obra gris; sin embargo, lo que llama la atención es que el 35% del total de la oferta disponible está lista para ser entregada desde hace más de un año, lo que implica que el nivel de rotación en el sector actualmente es bastante bajo por lo que a muchos promotores se les está acumulando su inventario de productos con lo que en la industria se conoce como departamentos añejos.

4.6.4.3 Análisis de absorción

La absorción es la velocidad con la que se coloca en el mercado las unidades habitacionales de un proyecto inmobiliario, mientras mayor sea este valor el proyecto tendrá un más alto nivel de comercialización.

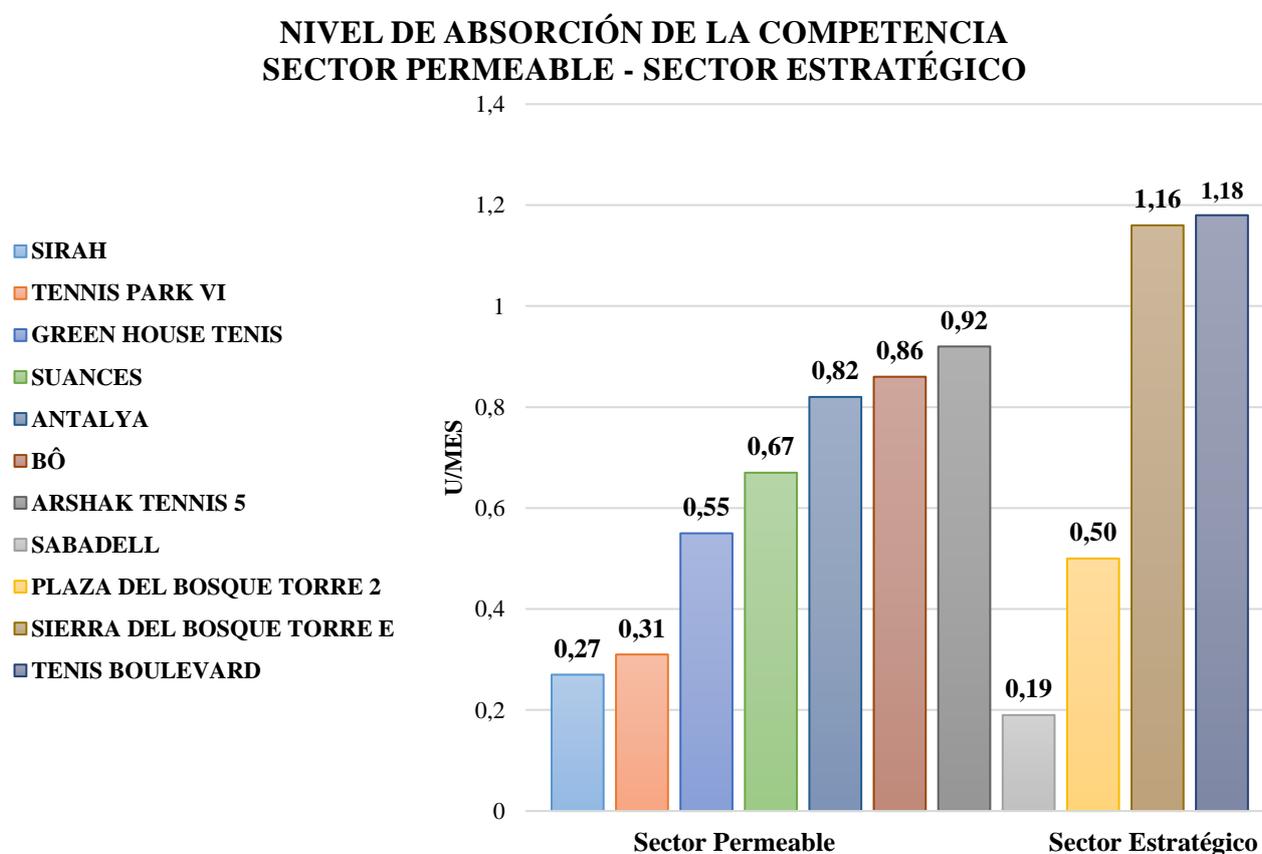


Gráfico 70 Nivel de absorción de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Según el Gráfico 70, dentro del sector permeable, el “Edificio Arshak Tennis 5” es el que tiene la mayor velocidad de ventas; sin embargo, el proyecto de este caso de estudio muestra una velocidad de ventas muy cercana a la mencionada, lo cual indica que presentará altos niveles de comercialización.

En cambio, dentro del sector estratégico, el “Edificio Tennis Boulevard” y “Sierra del Bosque Torre E” son los que presentan la mayor velocidad de ventas, no obstante, si se compara todos los proyectos en análisis evidentemente el sector estratégico tiene mayores niveles de rotación.

También como consecuencia del análisis se puede inferir que algunos proyectos tienen velocidades de venta menores a 0.50 u/mes, este es el caso del “Edificio Sabadell” cuya principal debilidad según la matriz de posicionamiento radica en aspectos relacionados con su arquitectura y localización, y del “Edificio Sirah” cuyo principal aspecto negativo es su muy bajo nivel de promoción.

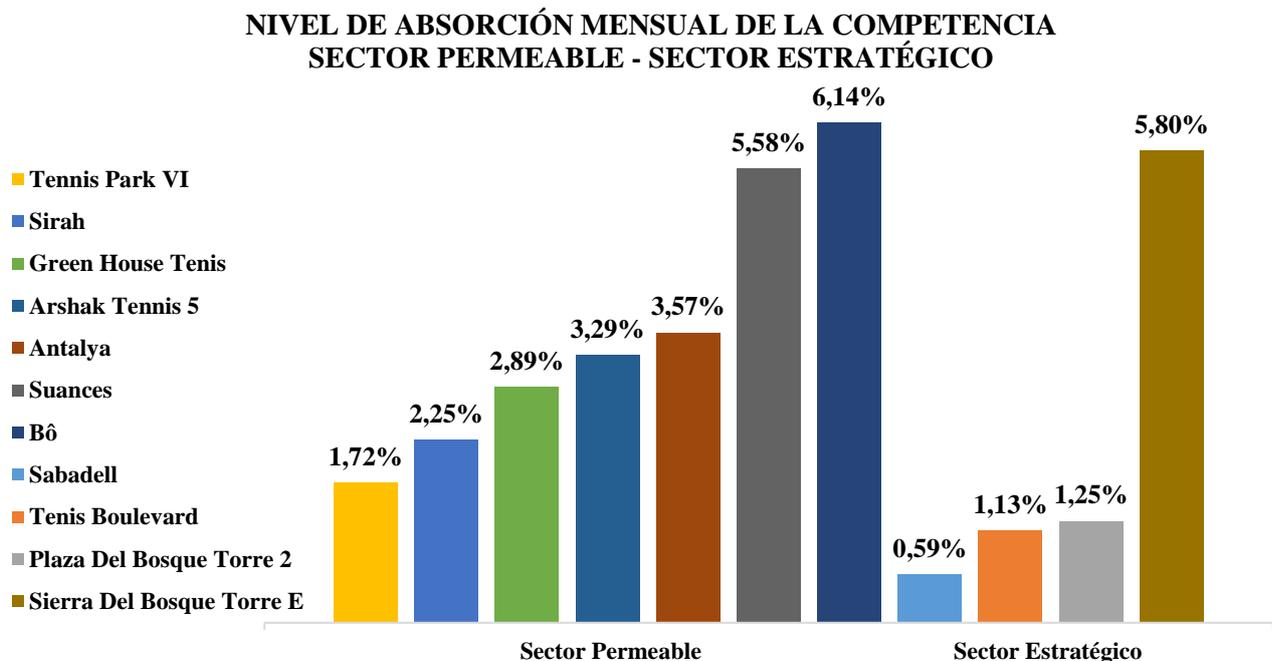


Gráfico 71 Nivel de absorción mensual de la competencia.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El nivel de absorción mensual permite comparar la velocidad con la que el mercado está penetrando la oferta total de los proyectos inmobiliarios indistintamente del número de unidades totales de las que están conformados.

Según el Gráfico 71, el proyecto denominado “Edificio Bô” si llega a mantener el ritmo de ventas que presenta es el que en menor tiempo colocará el total de sus unidades habitacionales en el mercado en cuestión.

4.6.4.4 Análisis del precio promedio por metro cuadrado

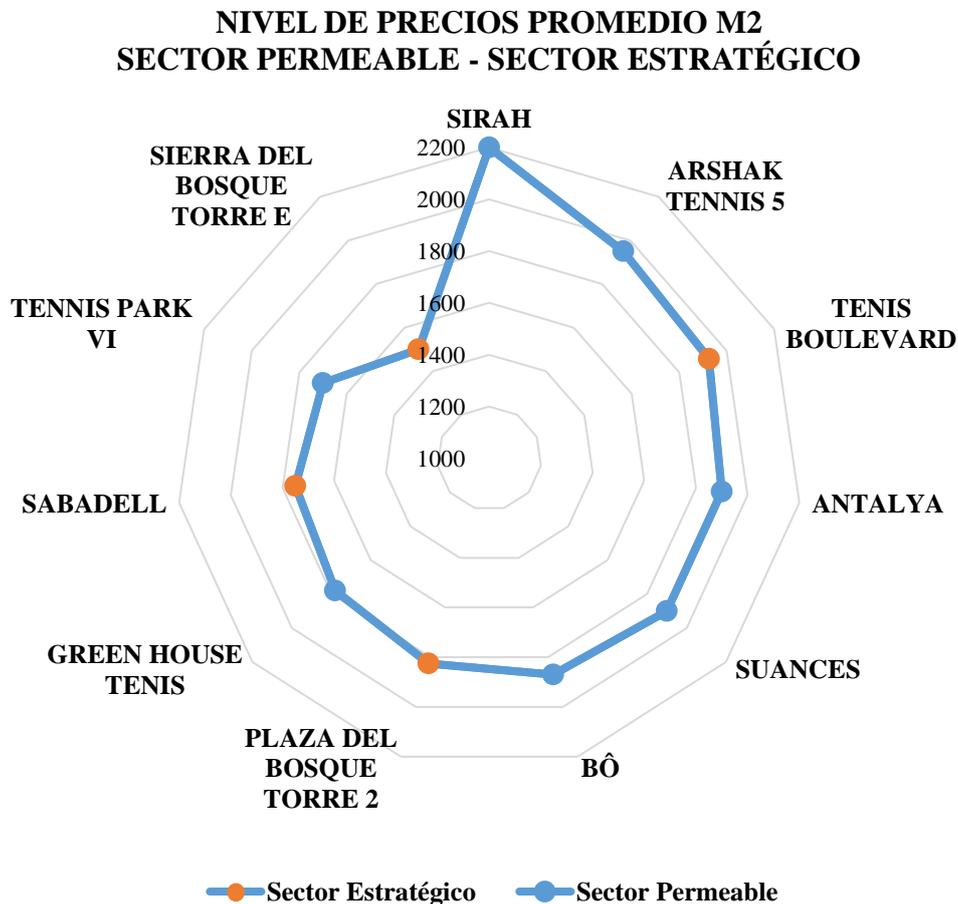


Gráfico 72 Nivel de precios promedio por m2.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 72 indica el nivel de precios promedio por metro cuadrado de los proyectos que se encuentran dentro del ámbito de competencia, pero con la particularidad de que este valor considera solo el área útil y el precio tanto del parqueadero como de la bodega.

Según los resultados obtenidos se infiere que dentro del sector permeable, es decir, dentro de los límites que comprende el Barrio Quito Tennis, el proyecto denominado “Edificio Bô” es el que ofrece el menor precio promedio por metro cuadrado si no se considera los dos proyectos que se encuentran terminados desde hace más de un año, mismos que han bajado considerablemente sus precios porque se les está acumulando su inventario con lo que en la industria se conoce como departamentos añejos.

No obstante, si consideramos todos los proyectos en análisis, indudablemente los que se encuentran dentro del sector estratégico presentan precios promedio por metro cuadrado por debajo del que ofrece el proyecto de este caso de estudio, debido principalmente al menor nivel de exclusividad ofrecido por el Barrio El Bosque.

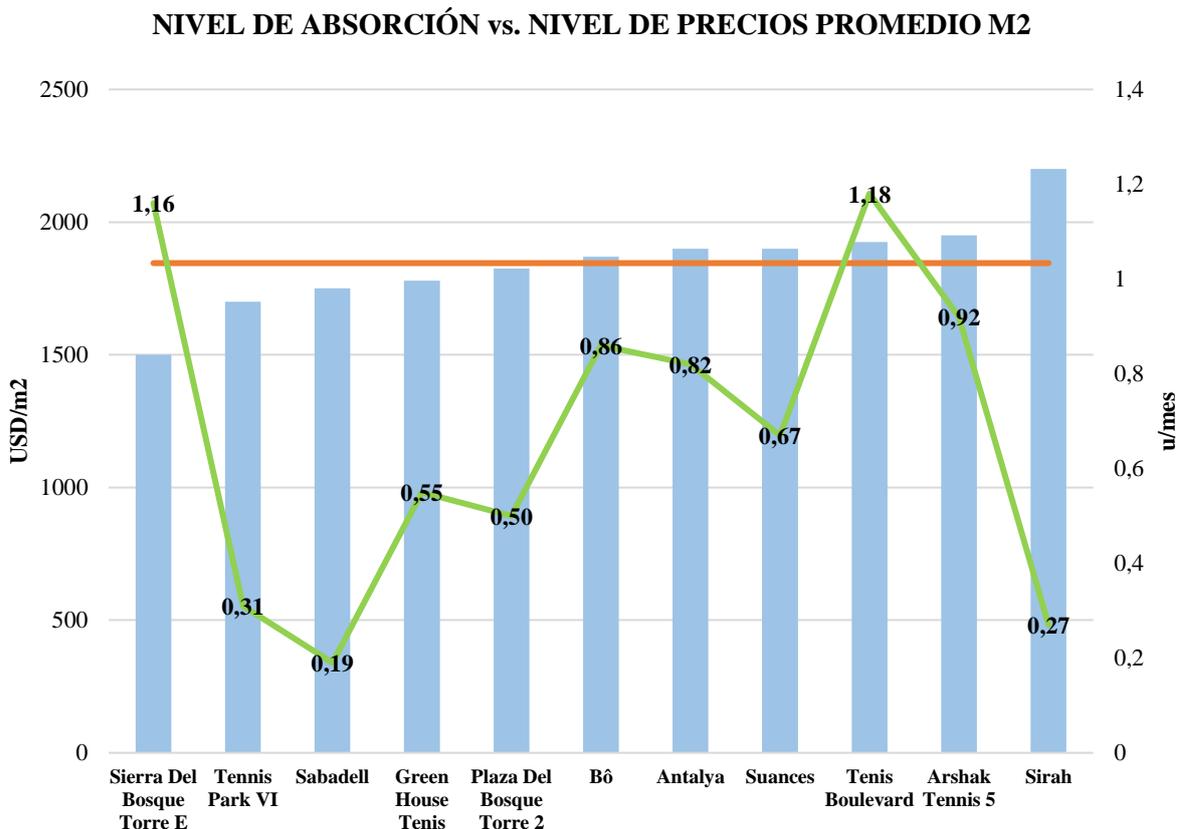


Gráfico 73 Nivel de absorción vs. Nivel de precios promedio de m2.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

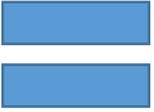
El Gráfico 73 permite comparar la velocidad con la que se coloca en el mercado las unidades habitacionales de un proyecto inmobiliario en función de su precio promedio por metro cuadrado, del cual se infiere que el “Edificio Sirah” al ser el que ofrece el precio promedio por metro cuadrado más alto indiscutiblemente su nivel de absorción resulta ser el más bajo siempre y cuando no se considere el “Edificio Sabadell” puesto que su baja velocidad de ventas está muy relacionada a otros aspectos negativos que presenta.

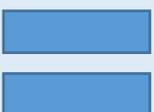
Por otro lado, “Sierra del Bosque” al ser el que ofrece el precio promedio por metro cuadrado más bajo indiscutiblemente su nivel de absorción resulta ser el más alto siempre y cuando no se considere el “Edificio Tennis Boulevard” puesto que su alto nivel de absorción se debe en parte a que su periodo de ventas inició en un entorno macroeconómico distinto.

También como consecuencia del análisis surge la premisa de que considerando tanto el sector permeable como el sector estratégico, solo los edificios “Bô” y “Plaza del Bosque” son los que ofrecen un precio promedio por metro cuadrado muy cercano al precio promedio de referencia obtenido dentro del ámbito de competencia.

4.7 Conclusiones

Aspecto	Impacto	Observación
Promotor		Nivel de posicionamiento del promotor muy bajo que no favorece a la comercialización de sus productos inmobiliarios.
Localización		Las características que lo distinguen son su vista privilegiada de la ciudad, su emplazamiento sobre una vía secundaria lo cual le permite mantener su carácter residencial, la arquitectura de sus edificaciones vecinas, su relativa cercanía a los sitios de interés y el prestigio que ofrece el sector.

Arquitectura		El diseño arquitectónico de su fachada le infiere una ventaja competitiva frente al resto de productos ofertados.
Servicios del proyecto		Los servicios y equipamientos que brinda son medianamente suficientes para satisfacer los requerimientos y necesidades del mercado, como una clara desventaja frente a la competencia está el no contar con un gimnasio equipado, servicio con el que cuentan la mayoría de los proyectos.
Promoción		Nivel de promoción medianamente bajo debido a que no cuenta con una sala de ventas, cual se considera uno de los canales de promoción y ventas con mayor grado de efectividad.
Plazos y financiamiento		A pesar de brindar un plazo amplio para cancelar la cuota de entrada, ofrece un muy bajo nivel de accesibilidad al financiamiento mediante su esquema 60/40, siendo mayormente utilizado por la competencia el de 30/70.
Estado de ejecución		Al ser el único proyecto en el sector permeable cuya fase de ventas se está realizando en planos, es el único que puede cubrir la demanda de segmentos del mercado que buscan plazos más largos para cancelar su cuota de entrada y/o buscan aprovechar el nivel de precios en ese estado de ejecución.
Oferta disponible		El 53% de la oferta total de la competencia ha sido penetrada por el mercado, pero aún queda un remanente considerable de unidades por colocar, por lo que la complejidad del ingreso del proyecto al mercado con relación al tamaño de la oferta disponible es de nivel medio.

Absorción		Si el proyecto mantiene su ritmo de ventas será el que en menor tiempo colocará el total de sus unidades habitacionales en el mercado en cuestión.
Precio promedio m2		El proyecto ofrece el menor precio promedio por metro cuadrado dentro del sector permeable si no se consideran los proyectos que se encuentran terminados, los cuales han bajado los precios porque se les está acumulando el inventario.
Cliente objetivo		El cliente potencial es mayor de 35 años, percibe ingresos familiares mensuales superiores a \$5000, reside en el Norte de Quito y es jefe de un hogar formado por un matrimonio joven de trayectoria profesional o por una pareja de jubilados que busca un espacio que brinde estilo, tranquilidad y confort.
Oferta de vivienda Quito		La turbulencia del sector ha afectado la cantidad de vivienda disponible dado que se ha manifestado en una reducción del volumen de venta, acumulación del inventario y alteración en la tendencia de los precios; sin embargo, se proyecta una considerable recuperación para el 2019.
Demanda de vivienda Quito		La intención de adquirir una vivienda fue afectada por la incertidumbre política y económica existente en el país que ha ocasionado que el cliente potencial postergue la decisión de compra, de manera que el periodo de dos a tres años es el de mayor propósito para ser propietario de una unidad habitacional.

5 EVALUACIÓN ARQUITECTÓNICA - TÉCNICA

5.1 Introducción

El análisis del esquema arquitectónico de un proyecto inmobiliario permite identificar el nivel de aprovechamiento en la ocupación del terreno y el grado de optimización de los espacios interiores en función de lo permitido por las ordenanzas correspondientes.

Sin embargo, el proyecto no solo debe cumplir con estas normativas sino también debe estar acorde a los requerimientos y necesidades del mercado objetivo sobre aspectos relacionados con su estética y funcionalidad de sus unidades habitacionales.

Por otro lado, el nivel de sostenibilidad de un proyecto se lo determina no solo conociendo su diseño arquitectónico, sino también mediante el análisis de los aspectos referentes a su componente técnico los cuales permiten reconocer la naturaleza de los elementos que lo componen, así como la metodología de su proceso constructivo.

5.2 Objetivos

Determinar el nivel de optimización y aprovechamiento en el esquema arquitectónico del proyecto “Edificio Bô” según lo permitido en la ordenanza y normativa correspondiente.

Analizar las características y los aspectos arquitectónicos del proyecto multifamiliar denominado “Edificio Bô” según las preferencias de su cliente objetivo.

Establecer el nivel de sostenibilidad del proyecto inmobiliario “Edificio Bô” en función de las características de su componente técnico y arquitectónico.

5.3 Metodología

La metodología utilizada comprende el análisis y la evaluación de la información correspondiente a los diseños técnicos y arquitectónicos del proyecto inmobiliario, objeto de este caso de estudio, en contraste con las ordenanzas y normativas correspondientes así como con los requerimientos y necesidades del mercado objetivo, con la finalidad de analizar la forma en que pueden afectar estos aspectos a la viabilidad del mismo y con el propósito de determinar su nivel de sostenibilidad a través de parámetros de valoración establecidos por los organismos pertinentes.



Gráfico 74 Flujograma de metodología de trabajo.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

5.4 Concepto arquitectónico

Bô se encuentra ubicado en el barrio privilegiado del Quito Tennis, una de las áreas de mayor plusvalía de Quito, con fácil acceso a varios puntos importantes de la ciudad y a pocos minutos de servicios, entretenimiento, educación y gastronomía.

El proyecto fue concebido desde el punto de vista arquitectónico para ofrecer un estilo de vida donde el bienestar y el confort son fundamentales, brindando una vida de ciudad en un espacio elegante y seguro.

El nombre tiene su origen en la palabra de etimología francesa “Beau” que traducida al español significa “Hermoso”, pero al ser un término de procedencia extranjera la dificultad en su pronunciación es evidente, por lo que se adoptó su expresión fonética “Bô”.

La denominación del proyecto pretende hacer alusión a la finura de los franceses, lo cual evoca un estilo de vida aspiracional de un segmento de clase alta, reflejado en la elegancia de su fachada concebida a través de una arquitectura moderna e innovadora, con espacios interiores de lujo que permiten aprovechar la vista privilegiada de la ciudad.



Gráfico 75 Fachada arquitectónica lateral "Edificio Bô".

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

5.5 Implantación del proyecto

El proyecto denominado “Edificio Bô” cuenta con un terreno que según el Informe de Regulación Metropolitana es de 600 m²; sin embargo, el levantamiento topográfico determinó que la superficie real es de 590.33 m², por lo que el área faltante fue debidamente regularizada en la institución correspondiente. (TopoCivil, 2017)

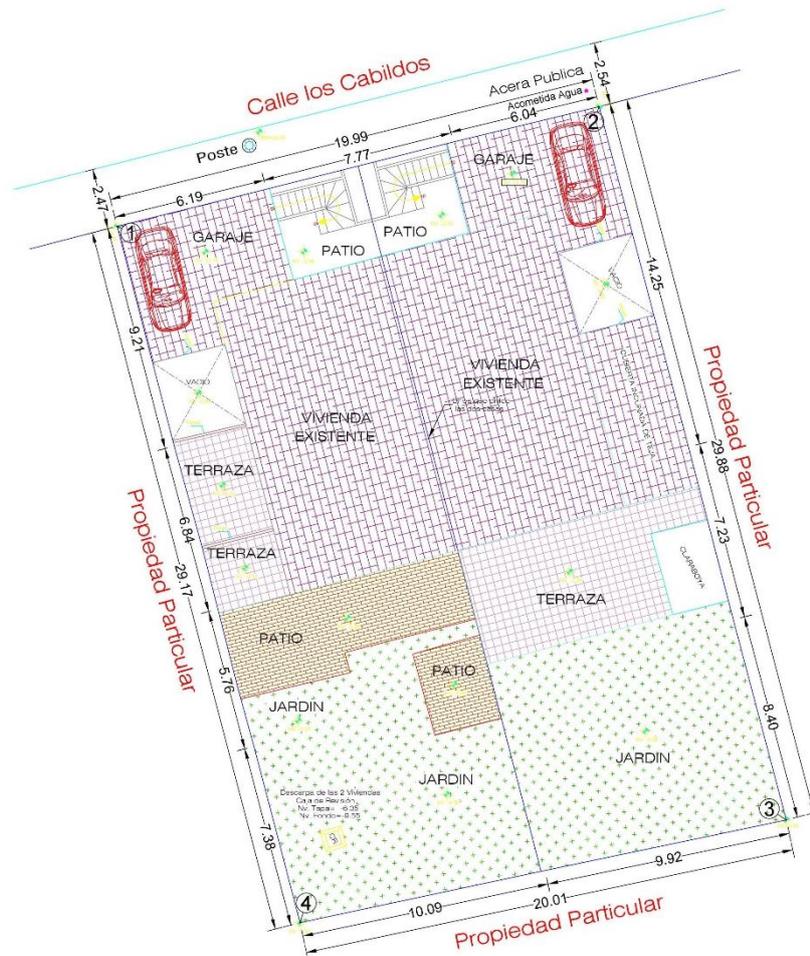


Gráfico 76 Levantamiento topográfico del terreno.

Fuente: (TopoCivil, 2017)

El análisis morfológico indica que el perfil natural del terreno es de relieve homogéneo con una pendiente suave de carácter descendente mayor al 5% y con una diferencia en altitud que va de los 2867 m a los 2863 m. (Cando, 2016)

El nivel de planta baja de un proyecto se determina desde el retiro frontal reglamentario siguiendo la pendiente del nivel natural del terreno, y es a partir de esta cota que se cuenta el número de pisos de la edificación. (Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

Ante lo expuesto, se puede identificar que la superficie correspondiente a la planta baja del proyecto no podrá ocupar el retiro posterior del terreno, por lo que según la geometría del mismo está área remanente inutilizada concierne al 15% del área total.

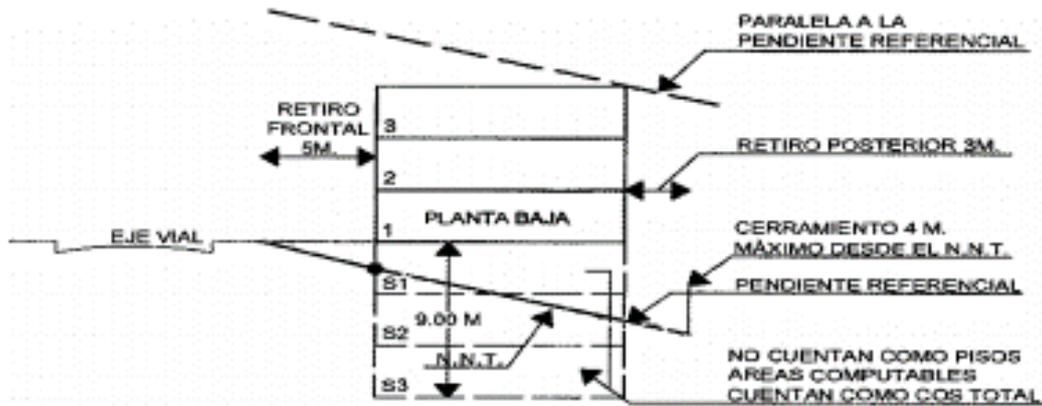


Gráfico 77 Esquema de definición de planta baja en terreno con pendiente negativa.

Fuente: (Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

Sin embargo, el área perteneciente al retiro posterior puede ser ocupada por debajo de la cota correspondiente al nivel del primer subsuelo, siendo este espacio de uso exclusivo de estacionamientos y bodegas no comerciales, por lo que evidentemente esta superficie a la cual hacemos referencia solo puede ser aprovechada al nivel del primer subsuelo como un área abierta de uso comunal. (Distrito Metropolitano de Quito, 2016)

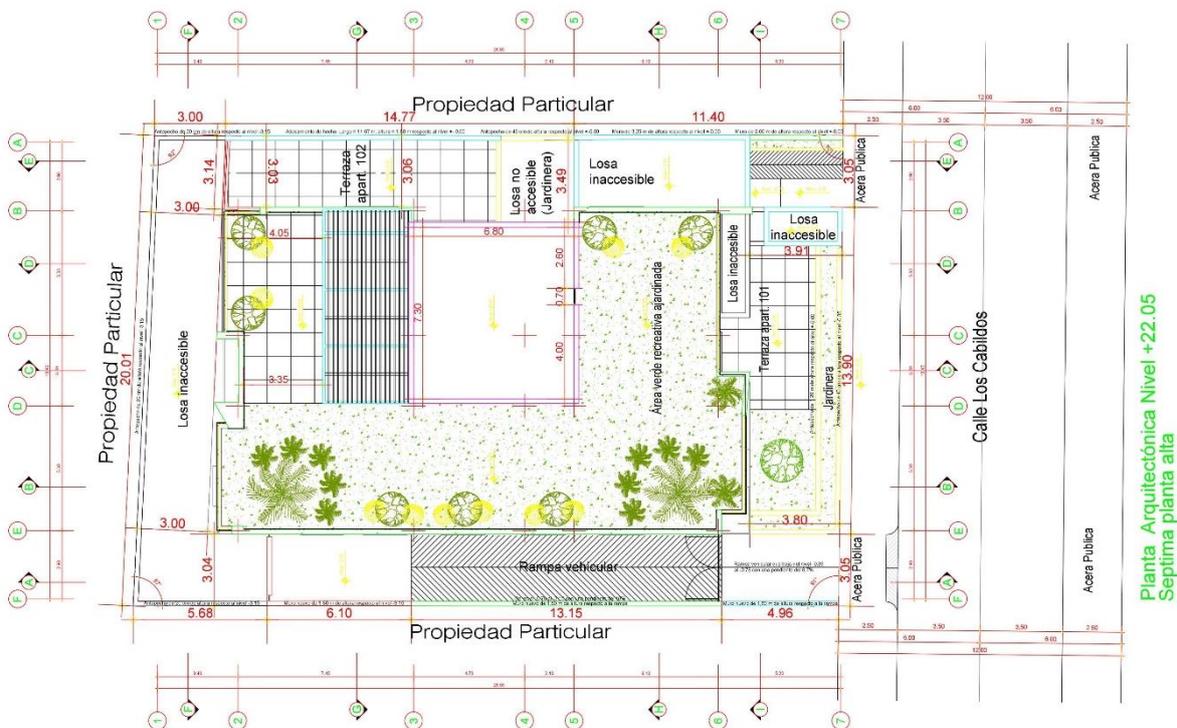


Gráfico 78 Implantación del proyecto “Edificio B6”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

Por otro lado, en la superficie en planta baja correspondiente al retiro lateral izquierdo se destinará un espacio abierto susceptible de enajenar para uso directo e independiente del departamento colindante, y en el espacio restante se destinará un área cubierta para uso exclusivo de un vestíbulo. En lo que respecta al retiro lateral derecho, la superficie correspondiente se utilizará como un espacio abierto destinado al acceso y salida vehicular. (AR&V Arquitectos, 2017)

Por otra parte, en el área correspondiente al retiro frontal en planta baja se destinará un espacio abierto susceptible de enajenar para uso directo e independiente del departamento colindante, y el espacio restante se utilizará en parte como un área cubierta para uso de la guardianía y el resto como un espacio abierto destinado al acceso y salida peatonal.

Norte	29.88 m	Propiedad particular
Sur	29.17 m	Propiedad particular
Este	20.01 m	Propiedad particular
Oeste	19.99 m	Calle Los Cabildos

Tabla 8 Linderos del proyecto “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El proyecto “Edificio Bô” se desarrollará en un terreno intermedio con frente a una sola vía limitando en tres de sus lados perimetrales con propiedades particulares; sin embargo, debido al desnivel del terreno la propiedad ubicada en su parte posterior no bloquea la vista privilegiada de la ciudad a los departamentos colindantes.

5.6 Programa arquitectónico

Bô es un proyecto inmobiliario de seis pisos y trece exclusivos departamentos desde 57 m² hasta 220 m² de uno, dos, tres y cuatro dormitorios con acabados de lujo y con una vista impresionante de la ciudad de Quito, además cuenta con dos subsuelos conformados por 13 bodegas y 28 parqueaderos independientes. (AR&V Arquitectos, 2017)

NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA				
Espacios	No. Dormitorios de vivienda			
	1	2	3	4
Dpto. 101			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 102			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 201		<input checked="" type="checkbox"/>		
Suite 202	<input checked="" type="checkbox"/>			
Dpto. 203			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 301			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 302			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 401			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 402			<input checked="" type="checkbox"/>	
Dpto. 501		<input checked="" type="checkbox"/>		
Dpto. 502				<input checked="" type="checkbox"/>
Suite 601	<input checked="" type="checkbox"/>			
Dpto. 602		<input checked="" type="checkbox"/>		
13	2	3	7	1

Tabla 9 Número de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El proyecto “Edificio Bô” cuenta con dos suites que representan el 15% de su total de unidades de vivienda, tres departamentos de dos dormitorios que alcanzan el 23%, siete de tres dormitorios que representan la mayoría con un 54% y uno de cuatro dormitorios que escasamente alcanza el 8%.

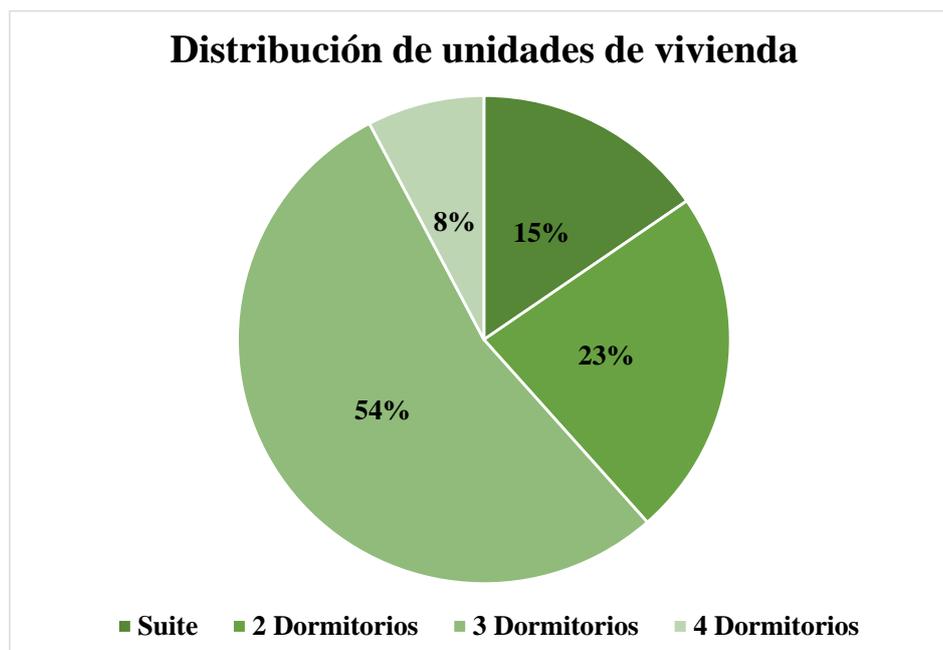


Gráfico 79 Distribución de unidades en función del número de dormitorios.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

RESUMEN UNIDADES DE VIVIENDA					
Usos	Área útil	Balcón	Terraza	Parqueadero	Bodega
Dpto. 101	119.50		48.51	2	1
Dpto. 102	115.69	3.36	42.88	2	1
Dpto. 201	93.82	6.83		2	1
Suite 202	57.00			1	1
Dpto. 203	120.71	1.89		2	1
Dpto. 301	130.19	1.19		2	1
Dpto. 302	147.22	1.89		2	1
Dpto. 401	130.19	1.19		2	1
Dpto. 402	147.22	1.89		2	1
Dpto. 501	100.06	1.19		2	1
Dpto. 502	177.35	1.89		3	1
Suite 601	60.19			1	1
Dpto. 602	217.52	3.08		3	1
P. Visita					
P. Vendible				1	
P. Discapacitado				1	
	1616.66	24.40	91.39	28	13

Tabla 10 Resumen de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 10 indica el área útil de cada uno de los trece departamentos, la superficie de balcón y de terraza que le corresponde, y la cantidad asignada de parqueaderos y bodegas.

De la cual se puede evidenciar primeramente que solo las suites y el departamento frontal en planta baja no cuentan con un área de balcón; no obstante, resulta necesario mencionar que las suites solo tienen vista hacia el retiro lateral derecho y el departamento ulterior en planta baja puede contar con un área de balcón aprovechando el vacío existente en el retiro posterior debido a la morfología del terreno.

También se puede inferir que todos los departamentos cuentan con una bodega sin existir la posibilidad de adquirir una adicional, y en lo que respecta a los parqueaderos se ha determinado uno por cada suite, dos por cada departamento de dos y tres dormitorios con excepción del que se encuentra en el sexto piso que debido a su gran tamaño cuenta con tres parqueaderos al igual que el departamento de cuatro dormitorios, pero en este caso se cuenta con un parqueadero adicional disponible para la venta. (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 1ER PISO N ±0.00m



Gráfico 80 Ilustración de la planta baja del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 2DO PISO N ±3.15m

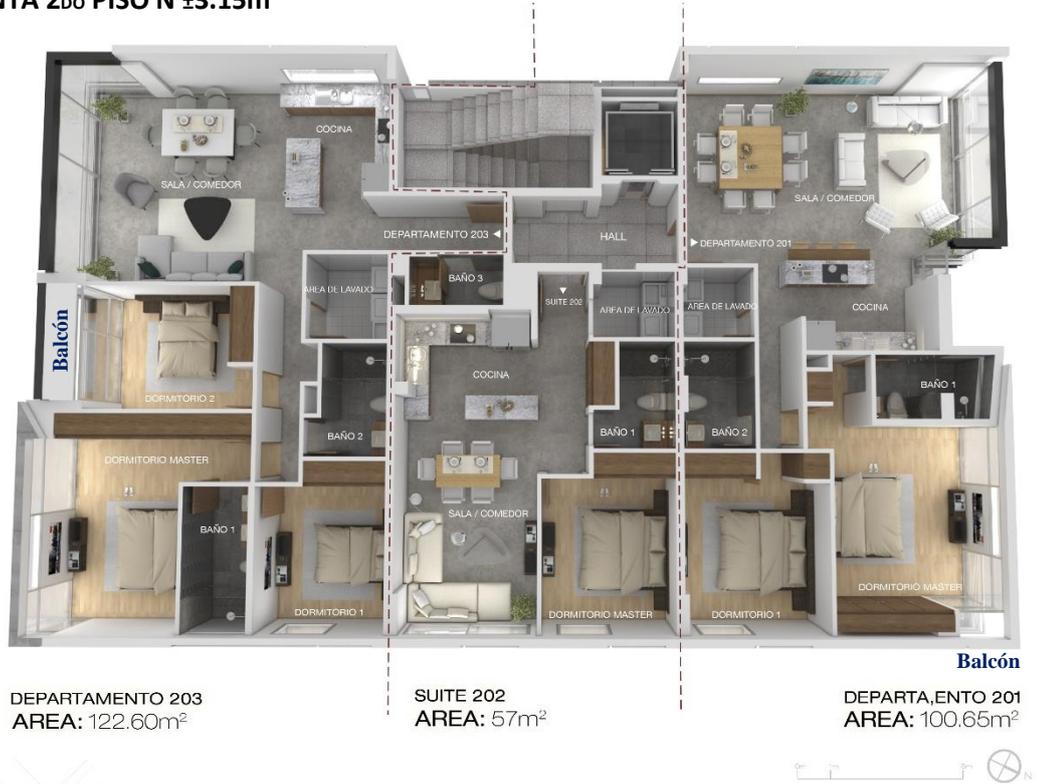


Gráfico 81 Ilustración de la segunda planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 3ER PISO N +6.30m

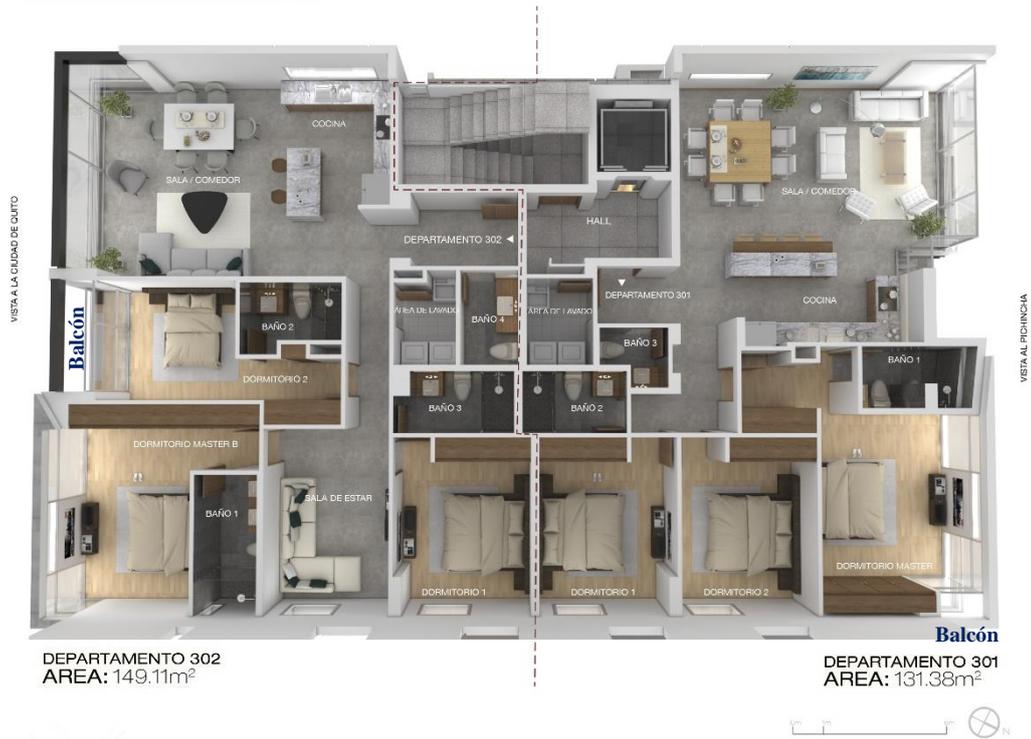


Gráfico 82 Ilustración de la tercera planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 4TO PISO N +9.45m

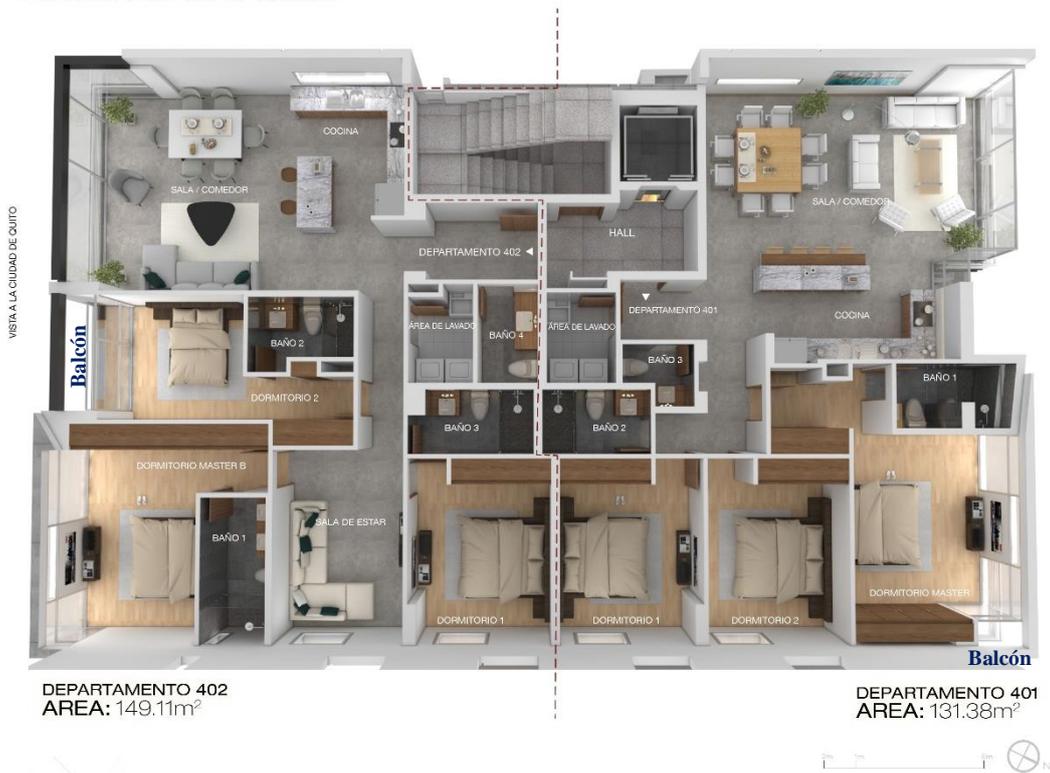


Gráfico 83 Ilustración de la cuarta planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 5to PISO N +12.60m

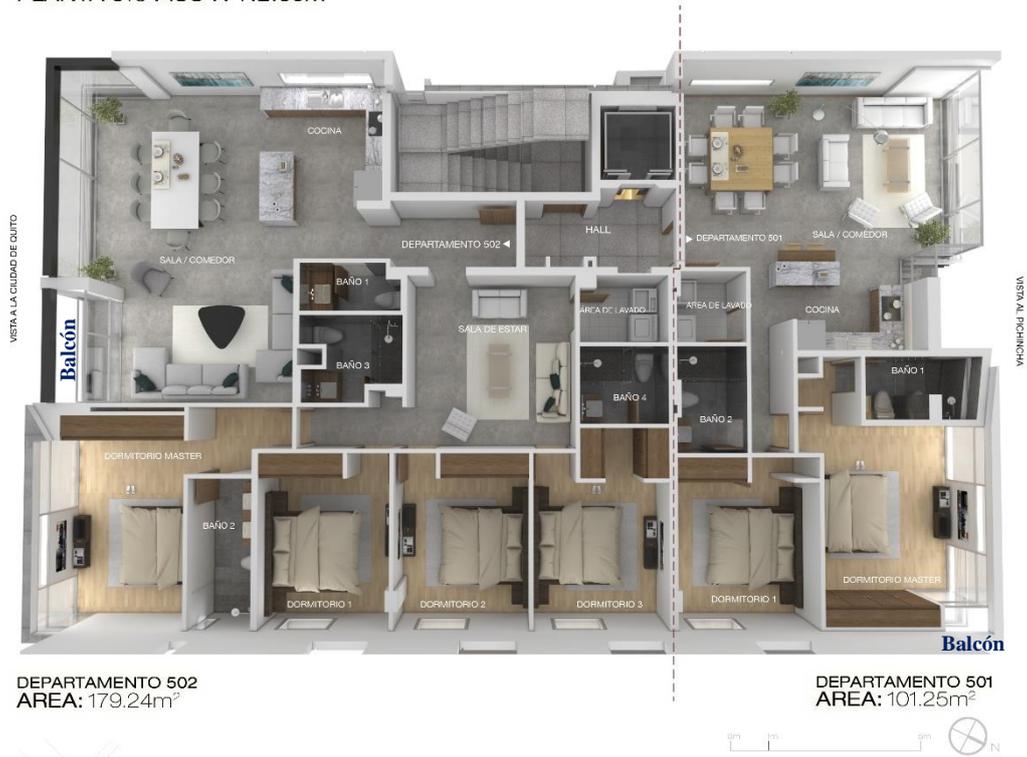


Gráfico 84 Ilustración de la quinta planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 6to PISO N +15.30m

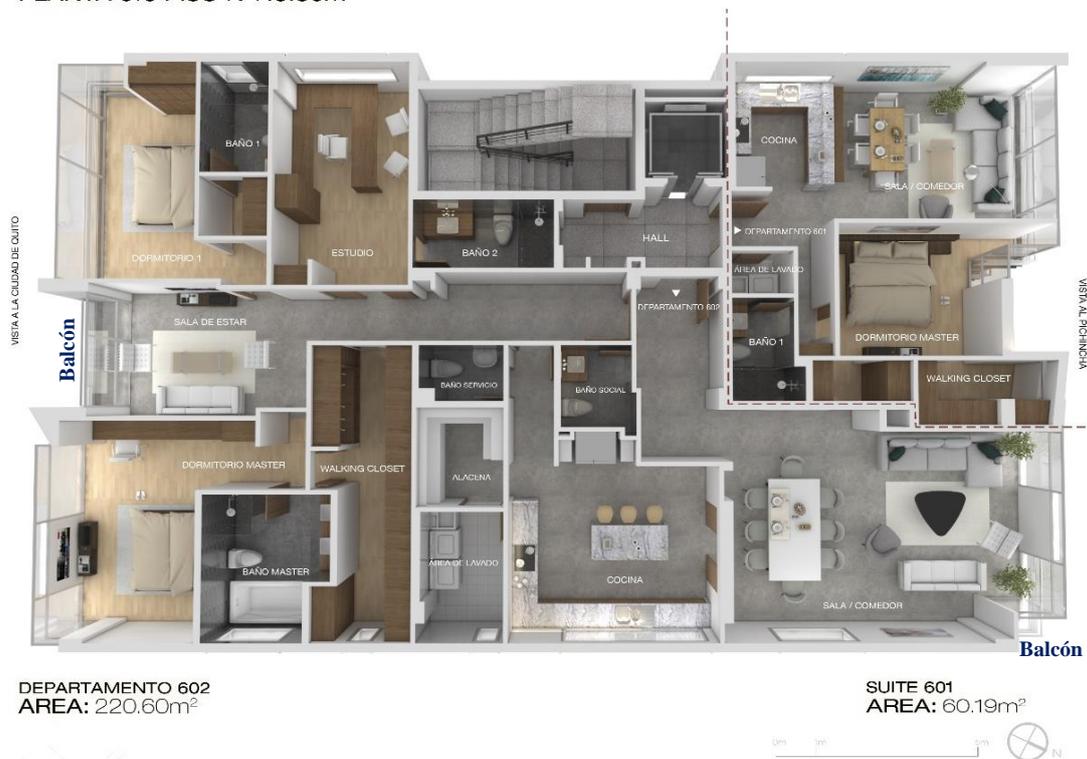


Gráfico 85 Ilustración de la sexta planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

5.7 Análisis de áreas

El área útil del proyecto es la que se considera para el cómputo del coeficiente de edificabilidad y se calcula mediante la suma de las superficies interiores de sus unidades habitacionales sin contabilizar el espacio ocupado por tabiquería y elementos estructurales, por lo que este término tampoco considera otros espacios susceptibles de enajenar como balcones, terrazas, bodegas y estacionamientos. (Distrito Metropolitano de Quito, 2008)

En contraparte, el área no computable es aquella que no se considera para el cómputo del coeficiente de ocupación del suelo, por lo que incluye tanto los espacios susceptibles de enajenar no tomados en cuenta en el área útil así como las áreas comunales, siendo esta última la que contempla todos aquellos espacios destinados al uso de todos los residentes.

El área del proyecto que se determinará bajo el ordenamiento de propiedad horizontal constituye la superficie total a enajenar tanto construida como abierta, y se calcula como la diferencia entre la totalidad del área y la superficie comunal total.

5.7.1 Distribución de área en planta baja

PISO	NIVEL	USOS	UND.	ÁREA ÚTIL			ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA TOTAL		ÁREA A ENAJENAR		ÁREA COMUNAL		
				Construida m2	Construida m2	Abierta m2	Construida m2	Abierta m2	Construida m2	Abierta m2	Construida m2	Abierta m2			
PB		Rampa vehicular -0.35 al -0.835	1			15.17								15.17	
		Rampa vehicular -0.835 al -3.15	1			45.35									45.35
	-0.35	Jardinera frontal	1				14.03								14.03
		Jardinera lateral	1				3.36								3.36
		Ingreso peatonal	1		6.12				6.12				6.12		
		Rampa peatonal -0.35 al +0.00	1				8.64								8.64
		Guardianía con baño	1			4.98			4.98					4.98	
		Área tablero de medidores	1			2.95			2.95					2.95	
		Jardinera lateral	1				6.99								6.99
	+0.00	Vestíbulo (Área libre)	1			23.00			23.00					23.00	
		Circulación peatonal	1			23.35			23.35					23.35	
		Ducto de gradas	1			13.77			13.77					13.77	
		Área de ascensor	1			3.24			3.24					3.24	
		Departamento 101	1	119.50					119.50	119.50					
		Terraza (Dpto. 101)	1				48.51				48.51				
		Departamento 102	1	115.69					115.69	115.69					
		Balcón (Dpto. 102)	1			3.36			3.36	3.36					
Terraza (Dpto. 102)	1				42.88				42.88						
				235.19	80.77	184.93		315.96	238.55	91.39	77.41	93.54			

Tabla 11 Distribución de área en planta baja.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 11 indica la distribución de área en la planta baja del proyecto distinguiendo los espacios construidos de los abiertos, y a su vez diferenciando los que computan como área útil de los que contabilizan como área no computable y los que constituyen el área a enajenar de los que integran el área comunal.

El Gráfico 86 permite inferir que del total del área del predio solo se ocupará el 85% en planta baja distribuyéndose el 54% como área construida y el 31% como área abierta; no obstante, resulta necesario mencionar que el restante 15% identificado como área remanente corresponde al retiro posterior que según la ordenanza correspondiente debido al perfil natural del terreno se prohíbe su ocupación.

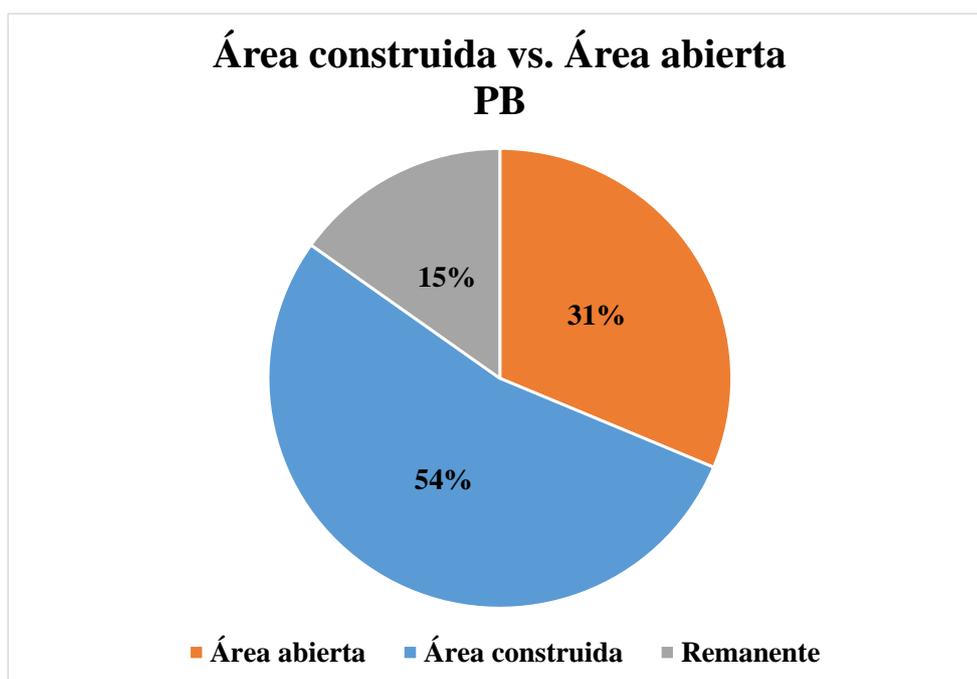


Gráfico 86 Área construida vs. Área abierta en planta baja.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 87 se puede inferir que del total del área del predio solo el 56% se ha asignado como área susceptible de venta en donde no solo se incluye la superficie interna de los departamentos sino también la correspondiente a balcones, terrazas, bodegas y estacionamientos, dejando al restante 29% como área de uso comunal.

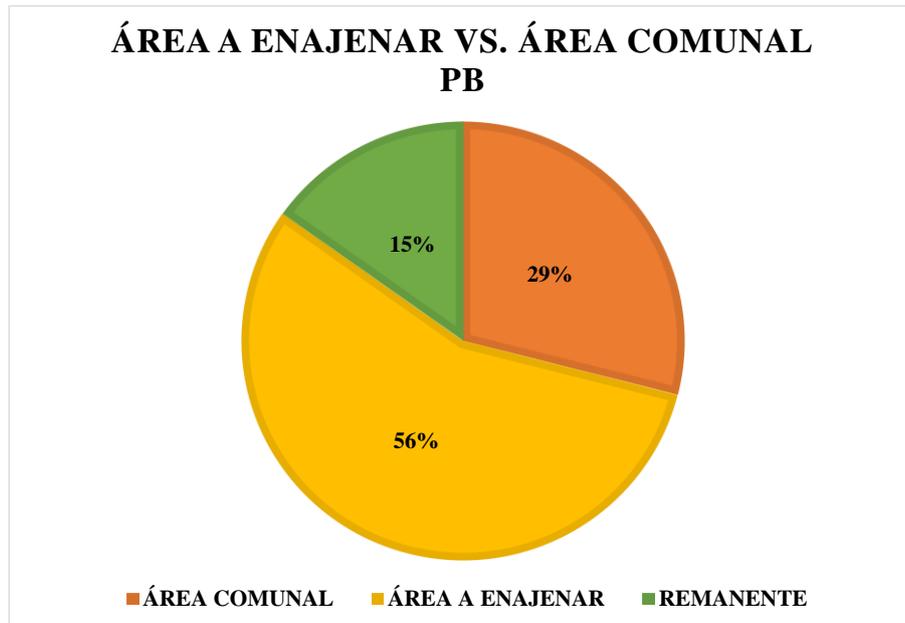


Gráfico 87 Área a enajenar vs. Área comunal en planta baja.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 88 permite inferir que del total del área del predio alrededor del 40% se computa como área útil siendo este porcentaje también el correspondiente al coeficiente de ocupación real del suelo en planta baja, cediendo el faltante 45% como área no computable distribuyéndose el 16% como área susceptible a enajenar en donde se incluye balcones, terrazas, bodegas y estacionamientos y el restante 29% como área comunal.

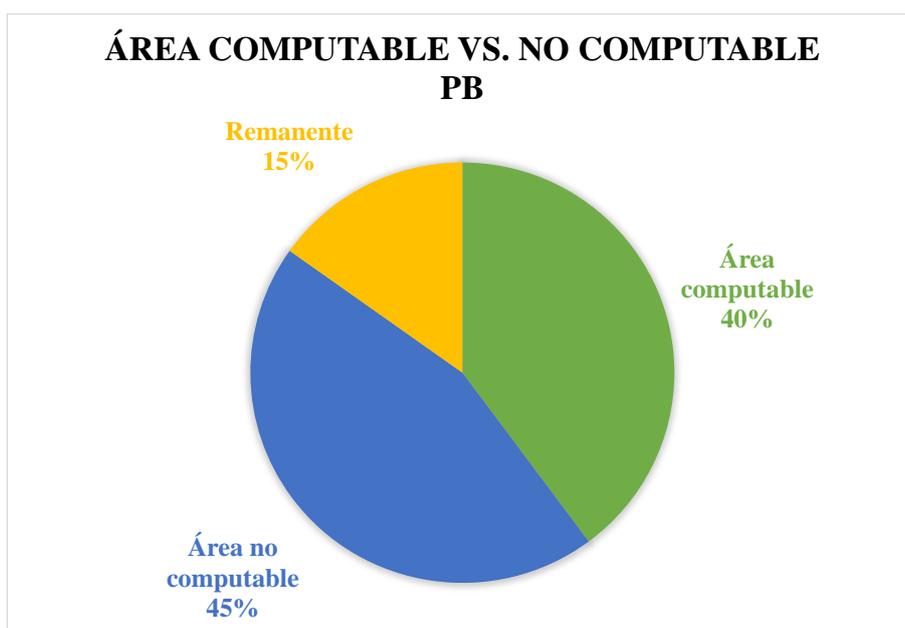


Gráfico 88 Área computable vs. Área no computable en planta baja.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

5.7.2 Distribución de área total del proyecto

La Tabla 12 indica la distribución del área en el total de la edificación distinguiendo los espacios construidos de los abiertos, y a su vez diferenciando los que computan como área útil de los que contabilizan como área no computable y los que constituyen el área a enajenar de los que integran el área comunal.

PISO	NIVEL	ÁREA ÚTIL		ÁREA NO COMPUTABLE		ÁREA BRUTA TOTAL		ÁREA A ENAJENAR		ÁREA COMUNAL	
		Construida m2	Construida m2	Abierta m2	Construida m2	Construida m2	Abierta m2	Construida m2	Abierta m2		
Cisterna	-8.75		20.24		20.24			20.24			
S2			590.33		590.33	289.75		300.58			
S1			503.04	87.29	503.04	171.31		331.73	87.29		
PB	+0.00	235.19	80.77	184.93	315.96	238.55	91.39	77.41	93.54		
P2	+3.06	271.53	34.64	22.80	306.17	280.25		25.92	22.80		
P3	+6.12	277.41	28.82		306.23	280.49		25.74			
P4	+9.18	277.41	28.82		306.23	280.49		25.74			
P5	+12.24	277.41	28.82		306.23	280.49		25.74			
P6	+15.30	277.71	28.52		306.23	280.79		25.44			
Terraza	+18.36		86.05	215.03	86.05			86.05	215.03		
Techo	+21.42		35.28		35.28			35.28			
		1616.66	1465.33	510.05	3081.99	2102.12	91.39	979.87	418.66		

Tabla 12 Distribución de área total del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 89 permite inferir que del total del área de la edificación, el 86% corresponde a área construida y el restante 14% a área abierta, incluyéndose en este último la proporción del área susceptible a enajenar que corresponde a las terrazas dispuestas para la venta en la planta baja de la edificación y el porcentaje pertinente del área comunal perteneciente a las áreas verdes recreativas dispuestas en el nivel correspondiente a la terraza de la edificación, y a los jardines, accesos y salidas vehiculares y peatonales ubicadas a nivel de la planta baja del proyecto.

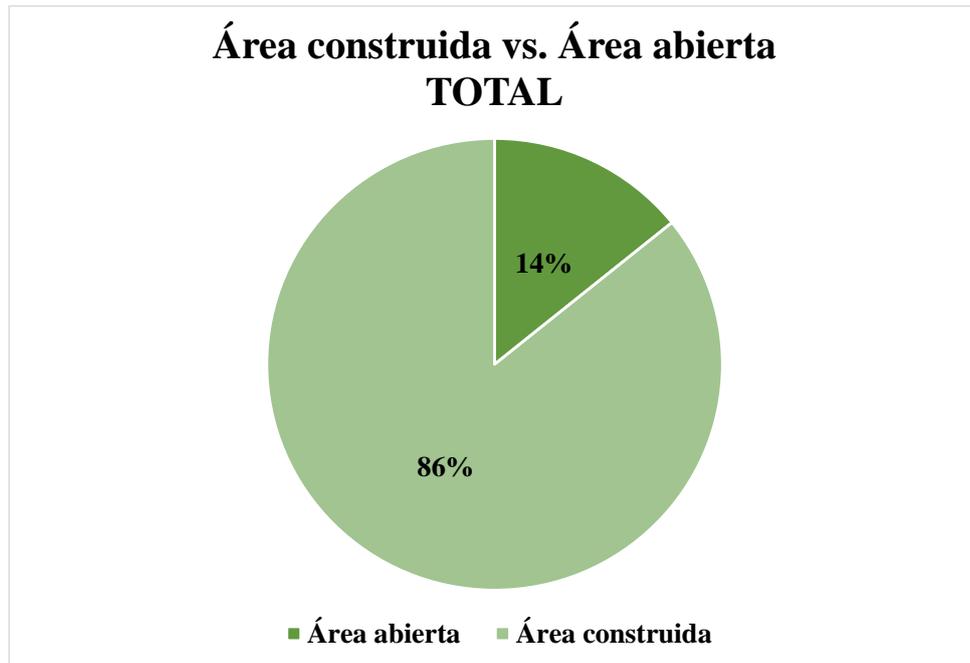


Gráfico 89 Área construida vs. Área abierta total del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 90 se puede inferir que del total del área de la edificación solo el 61% se ha asignado como área susceptible de venta en donde no solo se incluye la superficie interna de los departamentos sino también la correspondiente a balcones, terrazas, bodegas y estacionamientos, dejando al restante 39% como área de uso comunal.

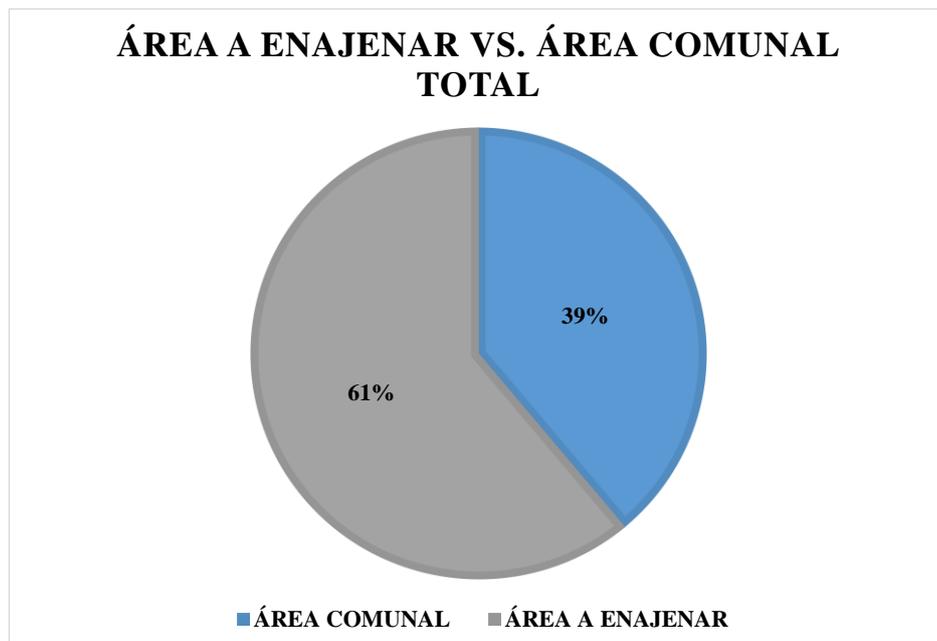


Gráfico 90 Área a enajenar vs. Área comunal total del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 91 permite inferir que del total del área de la edificación solo el 45% se computa como área útil siendo el valor que representa este porcentaje utilizado para el cálculo del coeficiente de ocupación real del suelo en la totalidad del proyecto, cediendo el faltante 55% como área no computable distribuyéndose el 16% como área susceptible a enajenar en donde se incluye balcones, terrazas, bodegas y estacionamientos y el restante 39% como área destinada al uso de todos los residentes.

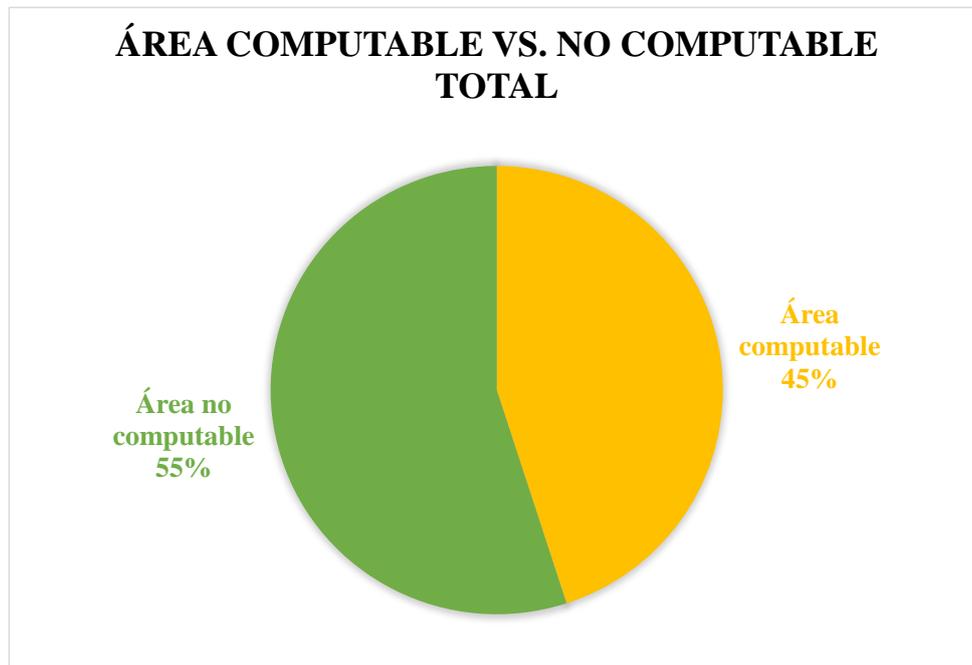


Gráfico 91 Área computable vs. Área no computable total del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

5.8 Evaluación del programa arquitectónico según normativas y ordenanzas

5.8.1 Verificación del cumplimiento del IRM

Para la verificación del cumplimiento del Informe de Regulación Metropolitana se analizó primeramente el plano de implantación del proyecto para comprobar que se hayan respetado las dimensiones mínimas de retiro establecidas para cada uno de sus lados perimetrales.

Posteriormente, se constató en base a su programa arquitectónico que el proyecto no exceda la dimensión máxima de altura de la edificación en relación con el número de pisos permitidos.

Finalmente, se procedió a realizar el cálculo del coeficiente de ocupación del suelo en planta baja y el correspondiente al total del proyecto, para contrastarlos con los máximos permitidos de manera que se pueda determinar no solo su cumplimiento sino también el nivel de aprovechamiento del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo en planta baja se determinó a través de la relación entre el área útil en planta baja y la superficie total del terreno, es decir, entre el área construida computable y el área total del predio, igual razonamiento se aplicó para el cálculo del coeficiente total de ocupación del suelo. (Distrito Metropolitano de Quito, 2008)

NIVEL DE APROVECHAMIENTO DEL TERRENO	
Área del terreno según levantamiento topográfico (m ²)	590.33
Área del terreno según escrituras (m ²)	599.20
Área del terreno según IRM (m ²)	600.00
Coeficiente de ocupación del suelo PB según IRM (%)	50%
Área útil construida PB (m ²)	235.19
Coeficiente de ocupación real del suelo PB (%)	39.84%
Nivel de aprovechamiento (%)	79.68%

Tabla 13 Nivel de aprovechamiento del terreno.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 13 indica que el coeficiente de ocupación real del suelo en planta baja es del 39.84% siendo lo máximo permitido el 50%, por lo que se determinó que el nivel de aprovechamiento del terreno alcanza el 79.68%, dando como resultado luego del análisis arquitectónico que las dimensiones interiores establecidas han sido las más apropiadas por lo que muy difícilmente se podría haber obtenido un coeficiente mayor.

El único espacio susceptible de optimizar es el correspondiente al área de vestíbulo debido a que su superficie excede la mínima permitida; sin embargo, al estar el proyecto concebido para un segmento de clase alta, las características del lobby son de suma importancia al ser la puerta de entrada por donde los propietarios recibirán a sus visitantes, por lo que una reducción en su superficie puede influir negativamente en los niveles de comercialización del proyecto.

La Tabla 14 indica que el coeficiente de ocupación real del suelo en el total de la edificación es del 273.86% siendo lo máximo permitido el 300%, por lo que se determinó que el nivel de optimización de los espacios interiores alcanza el 91.29%, dando como resultado luego del análisis arquitectónico que las dimensiones establecidas han sido las más apropiadas por lo que muy difícilmente se podría haber obtenido un coeficiente mayor.

NIVEL DE OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS INTERIORES	
Área del terreno según levantamiento topográfico (m ²)	590.33
Área del terreno según escrituras (m ²)	599.20
Área del terreno según IRM (m ²)	600.00
Coeficiente de ocupación del suelo Total según IRM (%)	300%
Área útil construida Total (m ²)	1616.66
Coeficiente de ocupación real del suelo Total (%)	273.86%
Nivel de optimización (%)	91.29%

Tabla 14 Nivel de optimización de espacios interiores.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 15 se puede inferir que cada una de las regulaciones y limitaciones establecidas en el Informe de Regulación Metropolitana de acuerdo con la codificación de la zona en la que se encuentra localizado el proyecto, objeto de este caso de estudio, han sido consideradas dentro de su programa arquitectónico.

Informe de Regulación Metropolitana		
Regulaciones	Medida	Cumple
Altura máx. (pisos)	6	<input checked="" type="checkbox"/>
Altura máx. (m)	24	<input checked="" type="checkbox"/>
Retiro F mín.	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Retiro L mín.	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Retiro P mín.	3	<input checked="" type="checkbox"/>
COS PB máx.	50%	<input checked="" type="checkbox"/>
COS Total máx.	300%	<input checked="" type="checkbox"/>
Lote mín.	600	<input checked="" type="checkbox"/>
Frente mín.	15	<input checked="" type="checkbox"/>
Clave	A19	
Zona	A606-50	

Tabla 15 Verificación del cumplimiento del IRM.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2018)

5.8.2 Verificación de cumplimiento de Ordenanza Metropolitana No. 3746

5.8.2.1 Estacionamientos en edificaciones residenciales

La Ordenanza No. 3746 establece la cantidad mínima de estacionamientos en una edificación que deberán ser asignados a los departamentos así como los requeridos tanto para visitas como para personas de capacidad reducida, según el número de unidades de vivienda correspondiente a cada una de las tres categorías establecidas en relación con su área útil.

Vivienda	Und.	Parqueadero	Regulación	Parqueadero Visita	Regulación	Parqueadero Discapacitado	Regulación
Dpto. igual o menor a 65 m ²	2	2	1 c/ 2 und.	0	1 c/ 12 und.	1	1 c/ 25 und.
Dpto. mayor a 65 m ² hasta 120 m ²	5	8	1 c/ 1 und.	0	1 c/ 10 und.		
Dpto. mayor a 120 m ²	6	16	2 c/ 1 und.	0	1 c/ 8 und.		
	13	26		0		1	

Tabla 16 Requerimiento mínimo de número de estacionamientos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 16 se infiere que cada una de las regulaciones que determinan el número de estacionamientos, han sido consideradas dentro del programa arquitectónico del proyecto, dando como resultado la necesidad de disponer de un parqueadero para personas con capacidad reducida y la no obligación de contar con estacionamientos de visita.

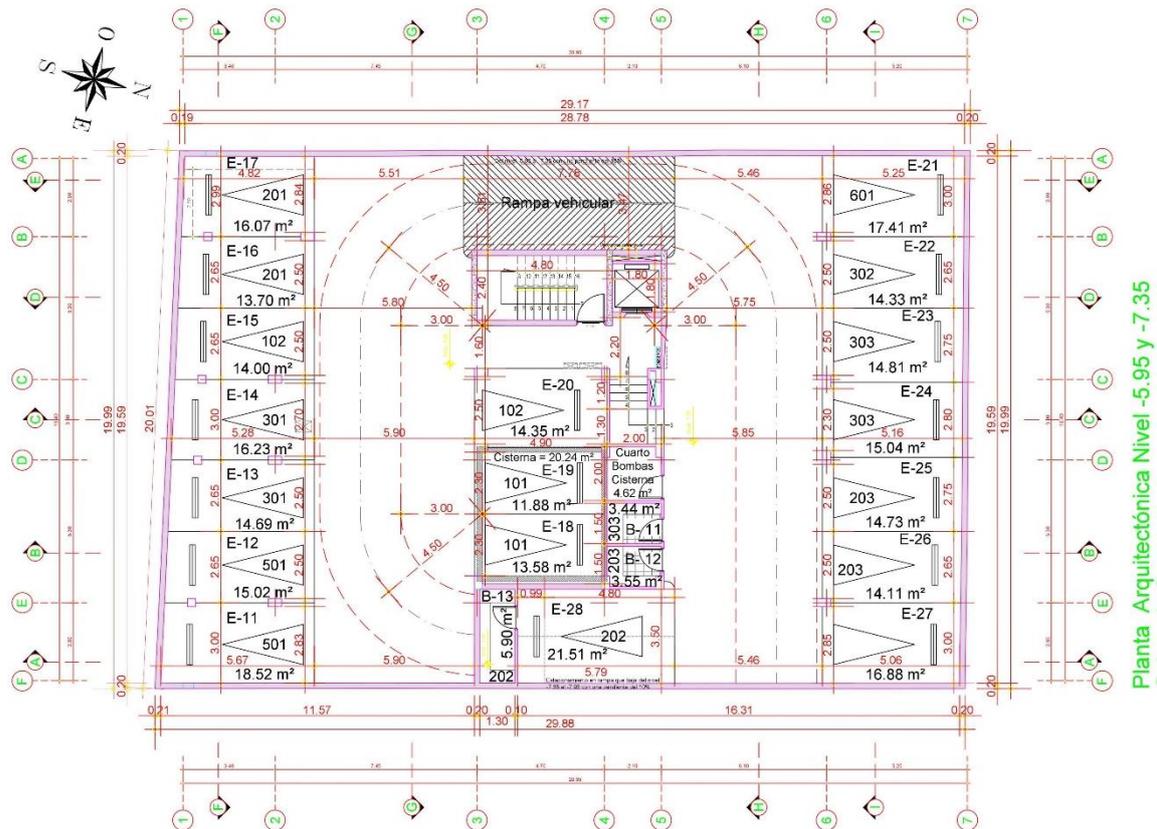


Gráfico 92 Planta arquitectónica del segundo subsuelo del “Edificio B6”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

El Gráfico 92 no solo indica las dimensiones establecidas para los puestos de estacionamiento sino también la posición en la que se han dispuesto, por lo que al encontrarse colocados a 90° deben cumplir con las medidas mínimas fijadas en la Ordenanza Metropolitana No. 3746 según su lugar de emplazamiento, por eso en concordancia con estas disposiciones se ha verificado su cumplimiento en el programa arquitectónico del proyecto.

Lugar de emplazamiento	A (m)	B (m)	C (m)
Abierto por todos los lados	2.30	4.80	5.00
Con pared en uno de los lados	2.50	4.80	5.00
Con pared en ambos lados	2.80	4.80	5.00
Destinado a discapacitados	3.50	4.80	5.00

Tabla 17 Dimensiones mínimas de estacionamientos dispuestos a 90° .

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

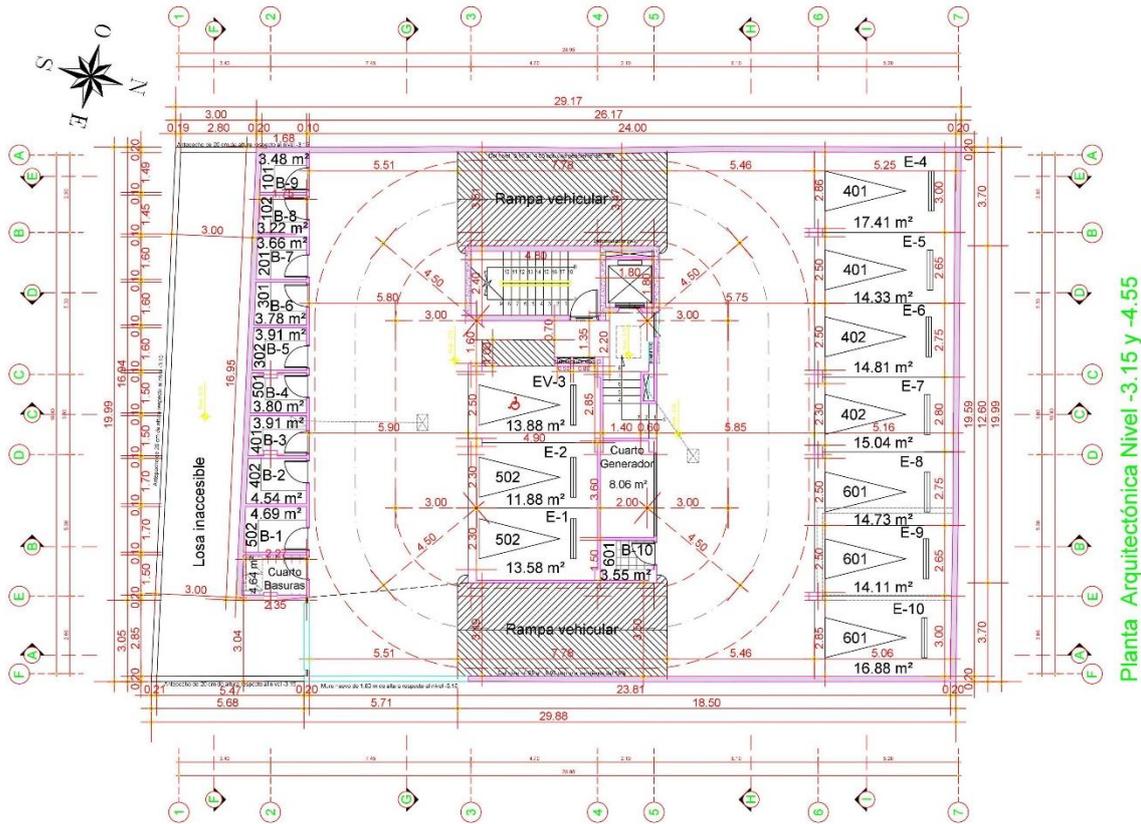


Gráfico 93 Planta arquitectónica del primer subsuelo del “Edificio B6”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

El Gráfico 93 no solo indica las dimensiones de rampas y circulaciones vehiculares sino también la geometría de la misma, por lo que al ser una rampa recta debe cumplir con las medidas mínimas fijadas en la Ordenanza Metropolitana No. 3746 en función de la cantidad de vehículos a servir, por eso en concordancia con estas disposiciones se ha comprobado su cumplimiento en el programa arquitectónico del proyecto.

RAMPA RECTA					
Capacidad	No. Carriles	Ancho mín.	Radio mín. al eje	Pendiente máx.	Ancho mín. rampa
Hasta 50	1	3 m	4.5 m	18%	3 m
CIRCULACIÓN VEHICULAR					
Capacidad	No. Carriles	Ancho mín.	Radio mín. al eje	Ancho mín. circulación	Ancho mín. maniobra
Hasta 50	1	3 m	4.5 m	3 m	5 m

Tabla 18 Dimensiones mínimas de rampas y circulaciones vehiculares.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 19 se infiere que cada una de las normas de diseño para estacionamientos establecidas en la Ordenanza Metropolitana No. 3746, han sido consideradas dentro del programa arquitectónico del proyecto.

Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo	
ESTACIONAMIENTOS	
Regulaciones	Cumple
N° Estacionamientos mín.	<input checked="" type="checkbox"/>
N° Estacionamientos para visitas mín.	<input checked="" type="checkbox"/>
N° Estacionamientos para minusválidos mín.	<input checked="" type="checkbox"/>
Dimensiones mín. estacionamientos	<input checked="" type="checkbox"/>
Dimensiones mín. rampas y circulaciones	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 19 Cumplimiento de normas de diseño para estacionamientos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

5.8.2.2 Espacios en edificaciones residenciales

De la Tabla 20 se infiere que cada una de las dimensiones mínimas de los espacios interiores de las unidades habitacionales y las áreas mínimas en función del número de dormitorios que conforman la vivienda, establecidas en la Ordenanza Metropolitana No. 3746, han sido consideradas dentro del programa arquitectónico del proyecto.

DIMENSIONES MÍNIMAS DE ESPACIOS						VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO	
Espacios	No. Dormitorios de vivienda			Lado mín.	Altura mín.	Unidad	Cumple
	1	2	3				
	Área						
Circulación interior				0.90	2.30	Dpto. 101	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala			8.10	2.70	2.30	Dpto. 102	<input checked="" type="checkbox"/>
Comedor			8.10	2.70	2.30	Dpto. 201	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala - Comedor	13.00	13.00	16.00	2.70	2.30	Suite 202	<input checked="" type="checkbox"/>
Cocina	4.00	5.50	6.50	1.50	2.30	Dpto. 203	<input checked="" type="checkbox"/>
Dormitorio Máster	9.00	9.00	9.00	2.50	2.30	Dpto. 301	<input checked="" type="checkbox"/>
Dormitorio 2		8.00	8.00	2.20	2.30	Dpto. 302	<input checked="" type="checkbox"/>
Dormitorio 3			7.00	2.20	2.30	Dpto. 401	<input checked="" type="checkbox"/>
Batería Sanitaria	2.50	2.50	2.50	1.20	2.30	Dpto. 402	<input checked="" type="checkbox"/>
Media B. Sanitaria				0.90	2.30	Dpto. 501	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lavado y secado					Dpto. 502	<input checked="" type="checkbox"/>
Dpto. <= 120 m2	1.50	1.50	1.50	1.00	2.30	Suite 601	<input checked="" type="checkbox"/>
Dpto. > 120 m2	3.15	3.15	3.15	1.50	2.30	Dpto. 602	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 20 Cumplimiento de dimensiones mínimas de espacios de vivienda.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 21 contrasta los requerimientos mínimos de espacios comunales fijados en la Ordenanza No. 3746 con las dimensiones establecidas en el programa arquitectónico del proyecto, las medidas y áreas mínimas se han determinado en función del número de unidades de vivienda que conforman la edificación según el grupo al que corresponda.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ESPACIOS COMUNALES						
Clasificación por número de unidades de vivienda		13	Grupo C	11 - 20	<input checked="" type="checkbox"/>	
Espacios	Regulación			Dimensiones		
	Área	Lado mín.	Altura mín.	Área	Lado menor	Altura
Vestíbulo	18.00	3.00	2.30	23.00	5.56	2.60
Circulación comunal		1.20	2.30		1.35	2.60
Escalera		1.20	2.30		1.20	2.60
Guardianía c/ media b. sanitaria	< 5.00		2.30	4.98		2.60
Sala de copropietarios	> 20.00		2.30	21.96		2.60
Depósito de basura	3.00		2.30	4.64		2.60
Zonas recreativas	156.00	3.00		215.03	5.32	
Rampa peatonal		1.20			1.20	

Tabla 21 Requerimientos mínimos de espacios comunales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 94 permite inferir que del total del área de la terraza, el 71% corresponde a área abierta y el restante 29% a área construida, incluyéndose en este último la sala de copropietarios con su respectivo baño, el área apergolada BBQ, el ducto de gradas, el área de ascensor y la circulación peatonal, por lo que en concordancia con las disposiciones establecidas en la Ordenanza No. 3746 se ha cumplido con el nivel de ocupación máximo permitido en terraza para el área comunal construida el cual es equivalente al 30%.

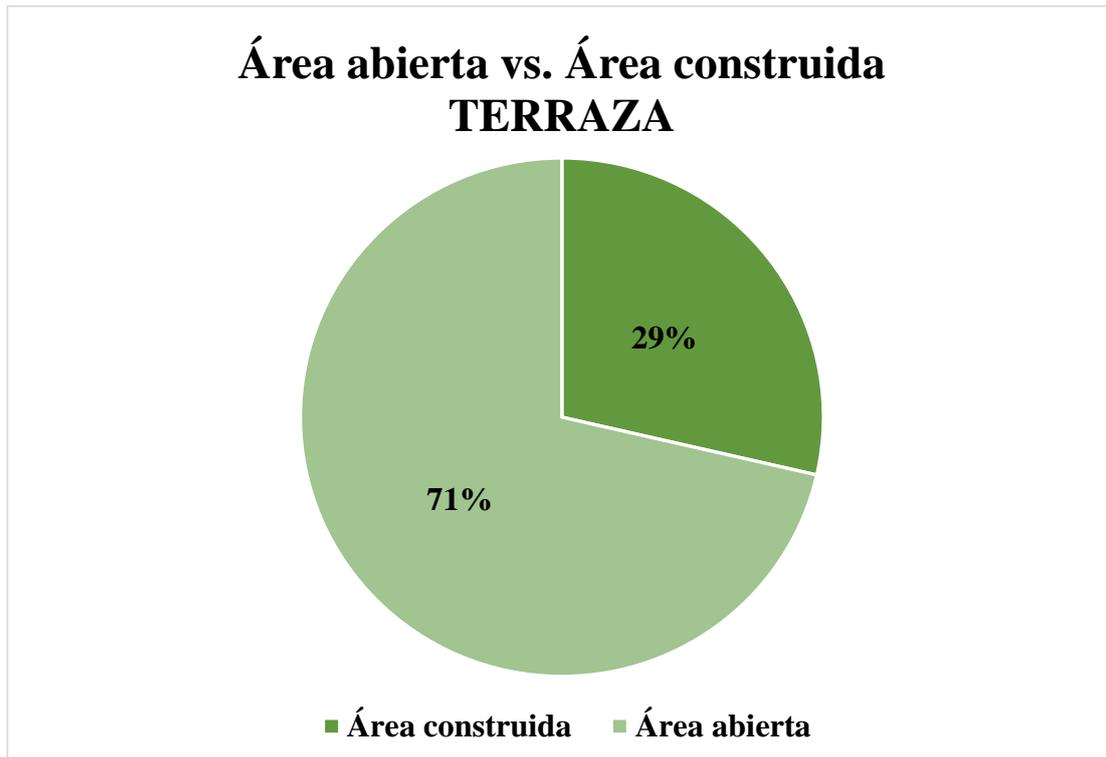


Gráfico 94 Área abierta vs. Área construida en terraza.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 22 se puede inferir que cada una de las normas de diseño establecidas en la Ordenanza Metropolitana No. 3746 para espacios interiores de las unidades habitacionales de una edificación y las correspondientes a sus áreas comunales, han sido consideradas dentro del programa arquitectónico del proyecto.

Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo	
EDIFICACIONES RESIDENCIALES	
Regulaciones	Cumple
Dimensiones mín. espacios residenciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Requerimientos mín. espacios comunales	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 22 Cumplimiento de normas de diseño para espacios residenciales.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

5.8.3 Regulación por incremento de número de pisos

Solicitud de incremento de número de pisos - LOTE EN PROPIEDAD HORIZONTAL

*** INFORMACIÓN PREDIAL**

DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO	
C.C./R.U.C.	1703870048
Nombre o razón social:	ARMENDARIZ CARRERA JIMMY GERARDO
DATOS DEL PREDIO	
Número de predio:	138671
Geo clave:	
Clave catastral anterior:	11403 03 012 001 001 001
Alícuota:	50 %
En derechos y acciones:	NO
DATOS DEL LOTE GLOBAL	
Área según escritura:	599.20 m ²
Frente total:	19.92 m
Zona Metropolitana:	NORTE
Parroquia:	RUMIPAMBA
Barrio/Sector:	TENNIS CLUB

IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE

*** CALLES**

Fuente	Calle	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura
SIREC-Q	LOS CABILDOS	12	5 m estacas de urbanización	Oe6

Para modificar los valores de las vías cuya fuente es el sistema SIREC-Q, debe acercarse a la jefatura zonal de catastro de la Administración Zonal respectiva

Zonificación

Zona:	A606-50	COS total:	300%
COS en planta baja:	50%	Número de pisos:	6
Clasificación del suelo:	(SU) Suelo Urbano	Uso de suelo:	(RU1QT) Residencial 1 Quito Tennis

Datos de compra de pisos

Ámbito de aplicación:
 -) Lote con opción a redistribución del coeficiente de utilización del suelo en planta baja (COS PB)
 Acercarse a la Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda para iniciar el proceso.

CONDICIONES TÉCNICAS BÁSICAS

Nombre	Acción	CUMPLE
Regularización de excedentes y diferencias de áreas	El administrado tiene la obligación de realizar la correspondiente actualización de áreas conforme lo establece la Ord. No. 0126.	NO CUMPLE
Lote frentista a una vía de >= 12m		CUMPLE
Lote mayor o igual a 400 m ²		CUMPLE
No se encuentra dentro de un Plan Especial		NO CUMPLE
No se encuentra en Uso de suelo RU1		NO CUMPLE

Gráfico 95 Cumplimiento de requerimientos básicos para compra de pisos.

Fuente: (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2018)

Del Gráfico 95 se infiere que el terreno signado con el número de predio 138671 no aplica a incremento de pisos, por lo que no es posible exceder la altura legalmente permitida mediante la compra de edificabilidad que en sectores establecidos como Zonas Urbanísticas de Asignación Especial posibilita el aumento de dos pisos adicionales a los que establece el PUOS mediante el pago de una contribución especial.

No obstante, resulta necesario mencionar que el proyecto no aplica a incremento de pisos debido a que se encuentra en una zona clasificada dentro de la categoría de Residencial Urbano 1 QT (Plan Especial). (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2016)

Por otro lado, el proyecto, objeto de este caso de estudio, tampoco puede favorecerse de la herramienta de Ecoeficiencia para aplicar a incremento de pisos, porque no se encuentra dentro de su área de influencia y además por localizarse en un sector regulado por un Plan Especial. (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2017)

5.9 Evaluación de estética y funcionalidad



Gráfico 96 Fachada arquitectónica frontal vista orientada al sur.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

El proyecto considera aspectos de estética y funcionalidad acorde a los requerimientos y necesidades del cliente objetivo, por lo que su fachada arquitectónica evoca un diseño elegante y moderno mediante el uso de materiales contemporáneos y clásicos, y sus departamentos ofrecen amplios ambientes con acabados de lujo que dan un toque de frescura y calidez permitiendo disfrutar de un estilo de vida concebido para proporcionar bienestar, tranquilidad y confort.

5.9.1 Evaluación de componente arquitectónico



Gráfico 97 Fachada arquitectónica frontal vista orientada al norte.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

La ventanería de las fachadas arquitectónicas será en estructura de aluminio y vidrio laminado, utilizándose como sistema de ventilación, ventanas proyectables hacia el exterior y mamparas corredizas que conectarán a los respectivos balcones.

El revestimiento exterior de las fachadas arquitectónicas será en parte con piedra exterior, en otras áreas con porcelanato y en las zonas restantes con pintura de acuerdo a la composición establecida en el diseño. (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

Resulta importante mencionar que por imagen del edificio y por uniformidad arquitectónica en fachada, se condiciona el tipo de cortinas conforme al diseño que será entregado por la constructora a la recepción del apartamento. (AR&V Arquitectos, 2017)



Gráfico 98 Ilustración del lobby "Edificio Bô".

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

Según se observa en el Gráfico 98, el lobby de ingreso tiene un diseño vanguardista y elegante, siendo un espacio totalmente independiente del área de guardianía misma que se encuentra ubicada en el área exterior del edificio ocupando su retiro frontal.



Gráfico 99 Ilustración sala-comedor en planta alta "Edificio Bô".

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

Tal como se observa en el Gráfico 99, el diseño interior de las áreas sociales y privadas de cada departamento permite a sus ocupantes disfrutar de una excepcional vista del entorno de la ciudad de Quito.



Gráfico 100 Ilustración cocina en planta baja "Edificio Bô".

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

Según se observa en el Gráfico 100, el diseño interior contempla ambientes amplios con acabados de lujo que brindan armonía y calidez, acompañados de ventanas de piso a techo que no solo destacan la fachada del edificio sino también permiten aprovechar la vista privilegiada de la ciudad y proveer luz natural a cada detalle diseñado para que sus ocupantes disfruten de un estilo de vida concebido para proporcionar bienestar, tranquilidad y confort.



Gráfico 101 Ilustración dormitorio en planta alta "Edificio Bô".

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

Tal como se observa en el Gráfico 101, el diseño interior del dormitorio contempla un estilo refinado enfocado en el uso de materiales contemporáneos y clásicos como la madera y porcelanatos de primera calidad que dan un toque de frescura y calidez.



Gráfico 102 Área apergolada BBQ "Edificio Bô".

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

Según se observa en el Gráfico 102, el área apergolada BBQ ubicada en el nivel de la terraza contempla un diseño vanguardista y elegante que permite disfrutar de una vista impresionante de la ciudad, acompañado de amplios espacios verdes de esparcimiento y recreación para compartir con familia, amigos y promover la convivencia en comunidad.

5.9.1.1 Detalle de acabados arquitectónicos

5.9.1.1.1 Revestimiento interior

5.9.1.1.1.1 Paredes

Las paredes irán recubiertas en su totalidad con gypsum terminado con estuco y tres manos de pintura calidad tipo permalutex o similar.

Las paredes de baños irán recubiertas con porcelanato importado, el porcentaje de recubrimiento dependerá del diseño arquitectónico establecido por el promotor.

Las paredes de halls de acceso comunales irán recubiertas con estuco y tres manos de pintura calidad tipo permalutex o similar.

En la zona de estacionamientos, bodegas y áreas de equipamiento comunal, se aplicará pintura látex vinil directamente sobre los muros de contención o mampostería de bloque revocado.

Sobre los techos de estacionamientos, la estructura metálica irá pintada con pintura esmalte sobre una mano de anticorrosivo. El DECK bajo losa será expuesto de forma natural.

En los subsuelos se aplicará la señalización en paredes y la numeración de parqueos y bodegas con pintura según diseño arquitectónico.

(Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

5.9.1.1.1.2 Pisos

ESPACIOS	MATERIAL
DEPARTAMENTOS	
Sala - Comedor	Porcelanato importado
Dormitorios	Piso de ingeniería o similar
Baños	Porcelanato importado
Balcones	Porcelanato importado
Cocina	Porcelanato importado
ÁREAS COMUNALES	
Lobby	Porcelanato importado
Estacionamientos	Cemento alisado con endurecedor
Gradas	Metálicas c/ escalones cemento alisado
Circulación exterior	Porcelanato importado
Área apergolada BBQ	Porcelanato importado
Área recreativa comunal	Césped sintético
Otras áreas comunales	Porcelanato importado

Tabla 23 Detalle de acabado de pisos del "Edificio Bô".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

5.9.1.1.1.3 Cielos Rasos

El cielo raso de los departamentos y áreas comunales será de gypsum blanco de ½” y el de los baños será de gypsum verde de ½” para zonas de humedad.

5.9.1.1.2 Puertas

ESPACIOS	MATERIAL
DEPARTAMENTOS	
Acceso principal	Puerta termolaminada c/ marcos MDF y cerradura de seguridad.
Dormitorios	Puerta termolaminada c/ marcos MDF y cerradura.
Baños	Puerta termolaminada lacada c/ marcos MDF y cerradura.
ÁREAS COMUNALES	
Bodegas	Puerta metálica pintada según diseño arquitectónico.
Acceso al lobby	Puerta de aluminio y vidrio flotado c/cerradura de seguridad.
Escaleras	Puerta cortafuego c/ cerradura horizontal antipánico y cierra puertas.
Acceso a subsuelos	Puerta de estructura de hierro de apertura central c/ motor eléctrico.

Tabla 24 Detalle de acabado de puertas del "Edificio Bô".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Fuente: (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

5.9.1.1.3 Muebles

Los muebles de closets y baños serán tipo Hogar 2000, Klass Muebles, Cocinas Internacionales o similar, siendo el mesón de los baños de granito o similar.

El área de cocina será de diseño americano con muebles tipo Hogar 2000, Klass Muebles, Cocinas Internacionales o similar, con mesón de granito o similar.

(Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

5.9.1.1.4 Grifería y aparatos sanitarios

Los inodoros y lavamanos serán de color blanco, marca BRIGGS o similar categoría.

Las griferías en duchas y lavamanos serán de marca BRIGGS o similar categoría.

Los fregaderos de cocina serán de marca TEKA o similar categoría.

Las griferías de cocina serán de tipo mezcladora marca BRIGGS o similar categoría

5.9.1.1.5 Equipamientos comunales

Ascensor con capacidad para 10 personas de última generación.

Generador eléctrico de emergencia para la totalidad del edificio.

Sistema centralizado de agua caliente mediante bombas de calor.

Automatización de ingreso vehicular y peatonal con tarjetas magnéticas.

Señalización interna en base a elementos acrílicos o de vidrio.

Terrazas ajardinadas con plantas según diseño contemplado por el promotor.

(Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

5.9.2 Evaluación de componente técnico

5.9.2.1 Estructura

Diseño estructural realizado por el Ing. MSc. José Luis Mesías.

Estructura sismo resistente mixta de hormigón-acero.

Columnas y vigas principales de hormigón armado.

Vigas secundarias en acero.

Losa de hormigón armado sobre placa colaborante (DECK).

Acero estructural ASTM A36.

Varillas corrugadas $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Malla electrosoldada $f'y = 5000 \text{ kg/cm}^2$

Hormigón premezclado $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ (Mesías, 2017)

5.9.2.2 Mampostería

En bloque de hormigón vibro compactado forrado con gypsum hacia el interior, y con piedra, porcelanato y pintura hacia el exterior según diseño arquitectónico.

5.9.2.3 Instalaciones hidráulico-sanitarias

Diseño hidro-sanitario realizado por el Ing. Luis Hidrobo.

5.9.2.3.1 Red de agua potable

Red de agua fría y agua caliente canalizada independientemente a través de tubería de cobre. Ambos sistemas se conducen por ductos verticales.

5.9.2.3.2 Red de aguas servidas

Las aguas servidas se conducirán a través de tubería PVC. La canalización irá tanto por ductos verticales como suspendida en las losas.

5.9.2.3.3 Cisterna

El proyecto cuenta con una cisterna de 70 m³ de capacidad ubicada debajo de una zona de estacionamiento perteneciente al segundo subsuelo.

5.9.2.3.4 Sistema Hidroneumático

El proyecto dispone de una red de protección contra incendios que incluye una cisterna de reserva de uso exclusivo del sistema, una válvula siamesa en el exterior para facilitar la introducción de agua a la red y gabinetes de incendio en cada uno de los pisos.

5.9.2.3.5 Sistema centralizado de agua caliente

El proyecto dispone de un sistema centralizado de calentamiento de agua con una estructura de recirculación de agua mediante bombas de calor.

(Hidrobo, 2017)

5.9.2.4 Red eléctrica, telefónica y de datos

Diseño eléctrico, telefónico y de datos realizado por Dyconel Cía. Ltda.

5.9.2.4.1 Red eléctrica

La red será polarizada en todo el edificio, dispondrá de un sistema de protección de pararrayos y un sistema de tierra mediante varillas de cobre marca Copperweld.

Cada departamento dispondrá de un tablero de control y medidor individual de la EEQ, y además contará con una caja de distribución con tubería hacia cada uno de los puntos de datos para permitir llegar fácilmente a cualquier operadora que elija el usuario.

5.9.2.4.2 Sistema eléctrico de emergencia

El proyecto cuenta con sistema eléctrico de emergencia para todo el edificio, alimentado por un generador trifásico de 60 KVA, accionado automáticamente mediante un tablero de transferencia.

5.9.2.4.3 Red telefónica

Cada departamento tiene instalado una línea de red telefónica. (Dyconel, 2017)

5.9.2.5 Control de accesos, televisión por cable y CCTV

El diseño del control de accesos, televisión por cable y circuito cerrado de televisión fue realizado por Dyconel Cía. Ltda.

5.9.2.5.1 Control de accesos

Cada residente deberá contar con una tarjeta magnética de control de acceso para ingresar al edificio a través de su puerta principal en planta baja, la misma tarjeta permitirá el acceso en el ascensor, pero únicamente al piso correspondiente a cada propietario.

La puerta de acceso vehicular será activada mediante control remoto.

5.9.2.5.2 Televisión por cable

El edificio tendrá los ductos necesarios para que los condóminos puedan contratar cualquier proveedor de televisión por cable.

5.9.2.5.3 Circuito cerrado de televisión (CCTV)

El proyecto contará con un sistema de intercomunicación con citófonos individuales para cada departamento y además tendrá seis cámaras de seguridad con control desde la guardiana las 24 horas. (Dyconel, 2017)

5.10 Análisis de sostenibilidad

5.10.1 Análisis de sostenibilidad en componente arquitectónico

Para determinar el nivel de sostenibilidad de un programa arquitectónico se debe analizar si se han considerado aspectos relacionados con la orientación de los vientos, la posición del sol y el confort térmico. (Guerra Menjívar, 2013)

5.10.1.1 Asoleamiento

Los rayos provenientes del astro sol se proyectan de forma distinta en función de su posición respecto a un determinado emplazamiento geográfico al interior del planeta Tierra, por lo que al estar el Ecuador en la mitad del mundo presenta un azimut solar completamente perpendicular a su superficie.

Para el análisis del asoleamiento se ha considerado la posición del sol en el solsticio de verano, al ser el día con el período de luz más largo, por lo que indudablemente es el día más caluroso del año siendo la mañana la parte del día de mayor intensidad de luz.

Los proyectos inmobiliarios deben contar con una buena disposición de sus espacios interiores de tal forma que la luz solar entre a las unidades de vivienda permitiendo durante el día contar con iluminación natural, por lo que en este caso, la orientación del sol indica que su trayectoria comprende un recorrido del Este al Oeste favoreciendo a las fachadas colindantes a esas direcciones en las cuales se ubican las áreas sociales y los dormitorios.

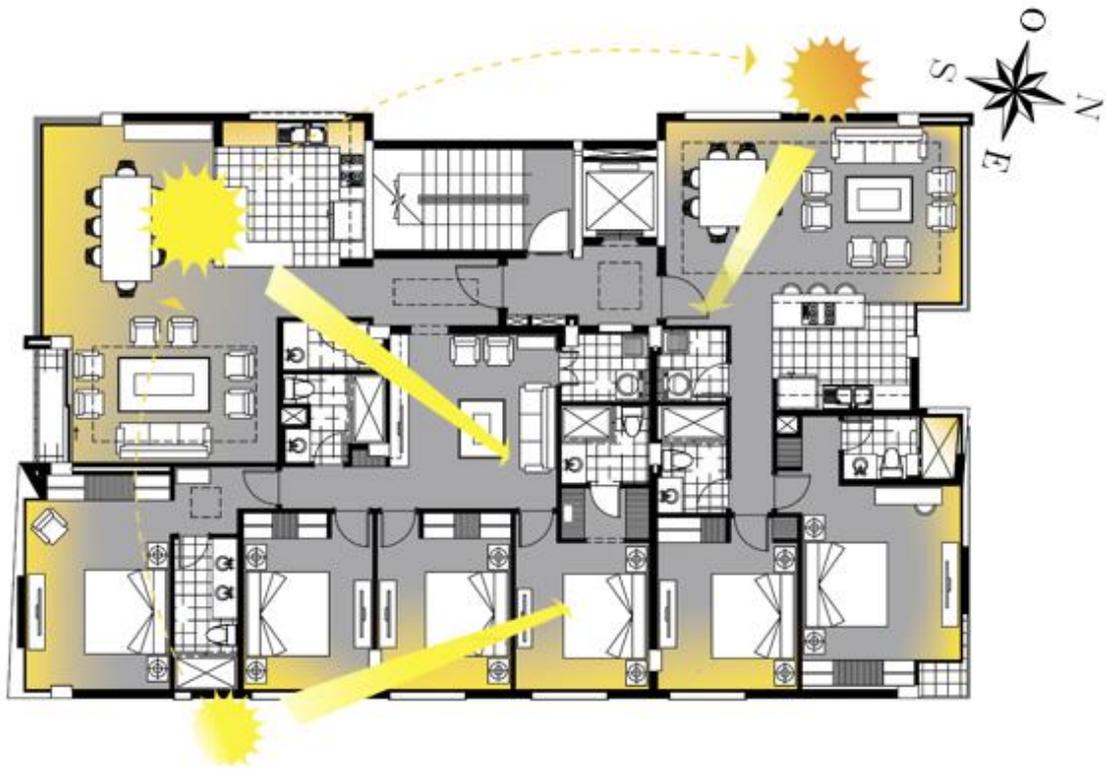


Gráfico 103 Proyección del sol en el solsticio de verano a las 10:00 a.m.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 103 se puede inferir que en el solsticio de verano solo la fachada posterior y las laterales permitirán el ingreso de luz a los espacios interiores de la edificación, por lo que del análisis se deduce que los departamentos que contarán con una mayor entrada de luz solar son los que se encuentran colindantes a la fachada frontal debido a que disponen de amplios ventanales, los cuales indudablemente disminuirán su necesidad de luz artificial.

5.10.1.2 Ventilación natural

Para el análisis de la ventilación natural se ha tomado en cuenta la frecuencia del viento en la zona del proyecto, la cual se obtuvo a través de la información publicada por el INAMHI en su anuario meteorológico, precisamente utilizando los datos correspondientes a la estación meteorológica Iñaquito debido a su cercanía con el sector. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2015)



Gráfico 104 Dirección del viento en el Barrio Quito Tennis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 104 se puede inferir que los vientos en la zona del proyecto se dirigen hacia el noreste permitiendo el ingreso de aire a los espacios interiores solo a través de las fachadas posterior y lateral izquierda, por lo que del análisis se deduce que los departamentos que contarán con una mayor ventilación natural son los que se encuentran colindantes a la fachada posterior la cual dispone de amplios ventanales al igual que la fachada frontal.

Aunque debido a la altura de la zona en análisis se cuenta con corrientes de aire que permiten la ventilación del entorno evitando la acumulación de contaminantes provenientes de las partes bajas de la ciudad de Quito, no es posible aprovechar ese beneficio al interior de los departamentos debido a que el flujo se ve obstaculizado por las paredes interiores.

5.10.1.3 Confort térmico

Los elementos de fachada deben ser diseñados considerando los componentes de los materiales de revestimiento para determinar su capacidad de impedir el paso de calor en verano y de frío en invierno. (Guerra Menjívar, 2013)



Gráfico 105 Identificación del componente de piedra en fachada.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La fachada arquitectónica frontal y posterior del "Edificio Bô" contempla el uso combinado de ventanales, piedra y porcelanato, por lo que al ser la piedra un material inadecuado para conservar el calor evidentemente no permitirá garantizar durante toda época del año el confort térmico en los espacios interiores de la edificación.

Una forma de solucionar este problema es reemplazar el revestimiento de piedra por jardines verticales aprovechando la franja en toda la altura de la edificación, por lo que al ser una superficie inorgánica no refleja la radiación del sol permitiendo garantizar el confort térmico interno durante toda época del año.

5.10.2 Análisis de sostenibilidad en componente técnico

Para determinar el nivel de sostenibilidad del componente técnico de un proyecto se debe analizar si se han considerado aspectos que generen contribuciones ambientales en el sistema eléctrico, hidro-sanitario y mecánico. (Guerra Menjívar, 2013)

5.10.2.1 Componente eléctrico

Para el análisis del nivel de sostenibilidad del componente eléctrico se considera las contribuciones ambientales que generen las fuentes de energía del proyecto, así como su eficiencia energética. (Guerra Menjívar, 2013)

El proyecto contempla como su única fuente de energía la proporcionada por la Red Eléctrica Nacional, por lo que no propone la generación de energía a través de fuentes de naturaleza renovable.

Una forma de solucionar este problema es colocando paneles solares sobre la pérgola de la zona BBQ que permitan alimentar de energía al menos a las áreas comunales que se encuentran en la terraza de la edificación.

La eficiencia energética del proyecto contempla la utilización de luminarias LED de encendido y apagado automático a través del uso de interruptores con sensor de movimiento, lo que propiciará un menor consumo de energía generando contribuciones ambientales.

5.10.2.2 Componente hidro-sanitario

Para el análisis del nivel de sostenibilidad del componente hidro-sanitario se toma en cuenta las contribuciones ambientales que el proyecto genere a través de su eficiencia en el consumo de agua y el nivel de reutilización de la misma. (Guerra Menjívar, 2013)

El proyecto contempla la instalación de un sistema centralizado de calentamiento de agua con una estructura de recirculación de agua mediante bombas de calor, esto permite garantizar el flujo inmediato de agua caliente en los distintos puntos de consumo, evitando de esta manera el desperdicio de agua fría en lo que se espera que esta se caliente como ocurre en los sistemas tradicionales, por lo que indudablemente permite un menor consumo de agua en la edificación.

También para mejorar la eficiencia en el consumo de agua, todos los baños cuentan con inodoros de doble descarga, una para los sólidos y otra para los líquidos, lo cual permite utilizar solo la cantidad de agua necesaria para evacuar determinado residuo.

El proyecto no tiene un sistema que permita el tratamiento y posterior reutilización del agua, por lo que para cumplir con el requisito se puede diseñar una estructura que permita aprovechar el agua proveniente de duchas y lavamanos en el flujo de descarga del inodoro.

5.10.2.3 Componente mecánico

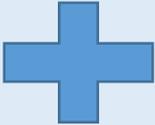
Para el análisis del nivel de sostenibilidad del componente mecánico se considera las contribuciones ambientales que el proyecto genere a través de una disminución en el uso de ventilación mecánica. (Guerra Menjívar, 2013)

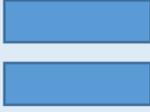
Luego del análisis de la distribución de áreas en las distintas plantas del proyecto se puede inferir que los espacios interiores que requieren mayor ventilación para eliminación de olores como son la cocina y los baños cuentan con una adecuada ventilación natural en todos los departamentos al encontrarse estos ambientes colindantes con los retiros de la edificación, con excepción de las suites ubicadas en la segunda y sexta planta, pero con la particularidad de que esta última solo requiere ventilación mecánica en el área del baño.

No obstante, resulta necesario mencionar que únicamente los baños al interior de los dormitorios máster cuentan con ventilación natural, por lo que se ha establecido el uso de ventilación mecánica para los demás baños de las unidades habitacionales mediante la utilización de equipos de baja contaminación auditiva.

El proyecto no requiere un sistema de ventilación mecánica en los subsuelos debido a que cuenta con ventilación natural proveniente de su retiro posterior, dado que por el perfil natural del terreno se puede disponer de tragaluces enrejados en su cara posterior.

5.11 Conclusiones

Aspecto	Impacto	Observación
Concepto arquitectónico		Su nombre y arquitectura toman en cuenta los requerimientos y necesidades del mercado objetivo evocando un estilo de vida aspiracional de un segmento de clase alta.
Implantación del proyecto		Según normativa, debido a la pendiente del nivel natural del terreno no se puede ocupar el retiro posterior, espacio que pudo ser destinado en planta baja como terraza susceptible de venta y en subsuelo como área de parqueaderos y/o bodegas.
Programa arquitectónico		El programa arquitectónico concibe perfectamente las necesidades del mercado, disponiendo en su mayoría de departamentos de tres dormitorios, y la distribución de espacios internos, ubicando dormitorios y áreas sociales colindantes con las fachadas permitiéndoles así la vista de la ciudad.
Distribución de áreas		La mayor proporción del total del área de la edificación (61%) se ha asignado como área susceptible de venta dejando el área restante (39%) para uso comunal.
Cumplimiento IRM		El nivel de optimización de los espacios interiores es del 91.29% y el nivel de aprovechamiento del terreno es del 79.68%, siendo las dimensiones establecidas las más apropiadas por lo que difícilmente se podría obtener un nivel mayor.
Cumplimiento Ordenanza No. 3746		El programa arquitectónico cumple con la cantidad mínima de estacionamientos y sus respectivas dimensiones, así como también con las medidas reglamentarias de los espacios interiores de las unidades habitacionales y las correspondientes a las áreas comunales.

Regulación incremento de pisos		<p>El proyecto no aplica a incremento de pisos debido a que se encuentra en un sector regulado por un Plan Especial y tampoco puede favorecerse de la herramienta de Ecoeficiencia porque no se encuentra dentro de su área de influencia.</p>
Componente arquitectónico		<p>Se considera aspectos de estética y funcionalidad acorde a los requerimientos del cliente objetivo, ofreciendo ambientes amplios con acabados de lujo que dan un toque de frescura y calidez permitiendo disfrutar de un estilo de vida concebido para brindar bienestar, tranquilidad y confort.</p>
Componente técnico		<p>El proyecto cumple con las normas y regulaciones que rigen los diseños estructurales, eléctricos e hidro-sanitarios.</p>
Sostenibilidad componente arquitectónico		<p>El proyecto ha considerado aspectos relacionados con el asoleamiento y ventilación natural, pero no ha contemplado el uso de materiales apropiados que permitan garantizar el confort térmico en toda época del año.</p>
Sostenibilidad componente técnico		<p>El proyecto considera el uso de elementos que provean de eficiencia energética sin tomar en cuenta la generación de energía renovable, además contempla un sistema que disminuye el consumo de agua pero sin atender a su reutilización, y reduce parcialmente el uso de ventilación mecánica.</p>

6 EVALUACIÓN DE COSTOS

6.1 Introducción

El análisis del esquema de costos de un proyecto inmobiliario permite identificar la incidencia del terreno y de los gastos directos e indirectos sobre su costo total, evaluándolos en función de los requerimientos y necesidades de su mercado objetivo.

Por otro lado, el definir la duración de un proyecto conjuntamente con la estimación de sus costos permite determinar su flujo de egresos, así como la inversión máxima requerida dentro del periodo comprendido desde la etapa de planificación hasta la fase de entrega, lo cual resulta indispensable al momento de evaluar la factibilidad del mismo a través de un análisis económico y financiero.

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo general

Determinar el costo total del proyecto inmobiliario “Edificio Bô” contemplando una duración de diecinueve meses.

6.2.2 Objetivos específicos

Comparar el costo del terreno obtenido por el método comparativo de mercado con los calculados a través de los procedimientos del valor residual y margen de construcción.

Identificar los componentes principales de los costos directos e indirectos del proyecto multifamiliar “Edificio Bô”.

Evaluar el costo directo por metro cuadrado de construcción del proyecto “Edificio Bô” en función de los requerimientos y necesidades de su cliente objetivo.

Contrastar el costo total por metro cuadrado enajenable del proyecto “Edificio Bô” con el precio de venta definido por el mercado en el Barrio Quito Tenis.

Analizar la rentabilidad del proyecto multifamiliar “Edificio Bô” en función de la incidencia en su costo por parte del terreno, gastos directos e indirectos.

Determinar las duraciones de los paquetes de trabajo del proyecto “Edificio Bô” que permitan realizar una programación para un periodo de diecinueve meses.

Definir la inversión mensual requerida dentro del periodo de duración del proyecto inmobiliario denominado “Edificio Bô”.

6.3 Metodología

La metodología utilizada comprende el análisis y la evaluación del costo y la duración considerada para el proyecto a través de técnicas de estimación en las que se incluye la de analogía y la de juicio de experto.

Los costos estimados del proyecto se contrastarán a través de la técnica de juicio de experto con los costos directos proporcionados por gremios de la industria y con los costos indirectos obtenidos por representantes del sector.

El costo y la duración estimada del proyecto se contrastarán a través de la técnica de analogía con los costos y tiempos reales registrados por distintos promotores inmobiliarios en proyectos similares, apalancando su experiencia y conocimiento previo.

Por otro lado, los proyectos inmobiliarios contemplan un gran número de actividades por lo que estimar el trabajo a un alto nivel de detalle en fase preliminar no resulta apropiado, siendo necesario aplicar una metodología de inducción incompleta a través del análisis de Pareto con la finalidad de verificar únicamente las estimaciones del 20% de las actividades al ser estas las que inciden en el 80% del costo total. (Hernández, 2010)

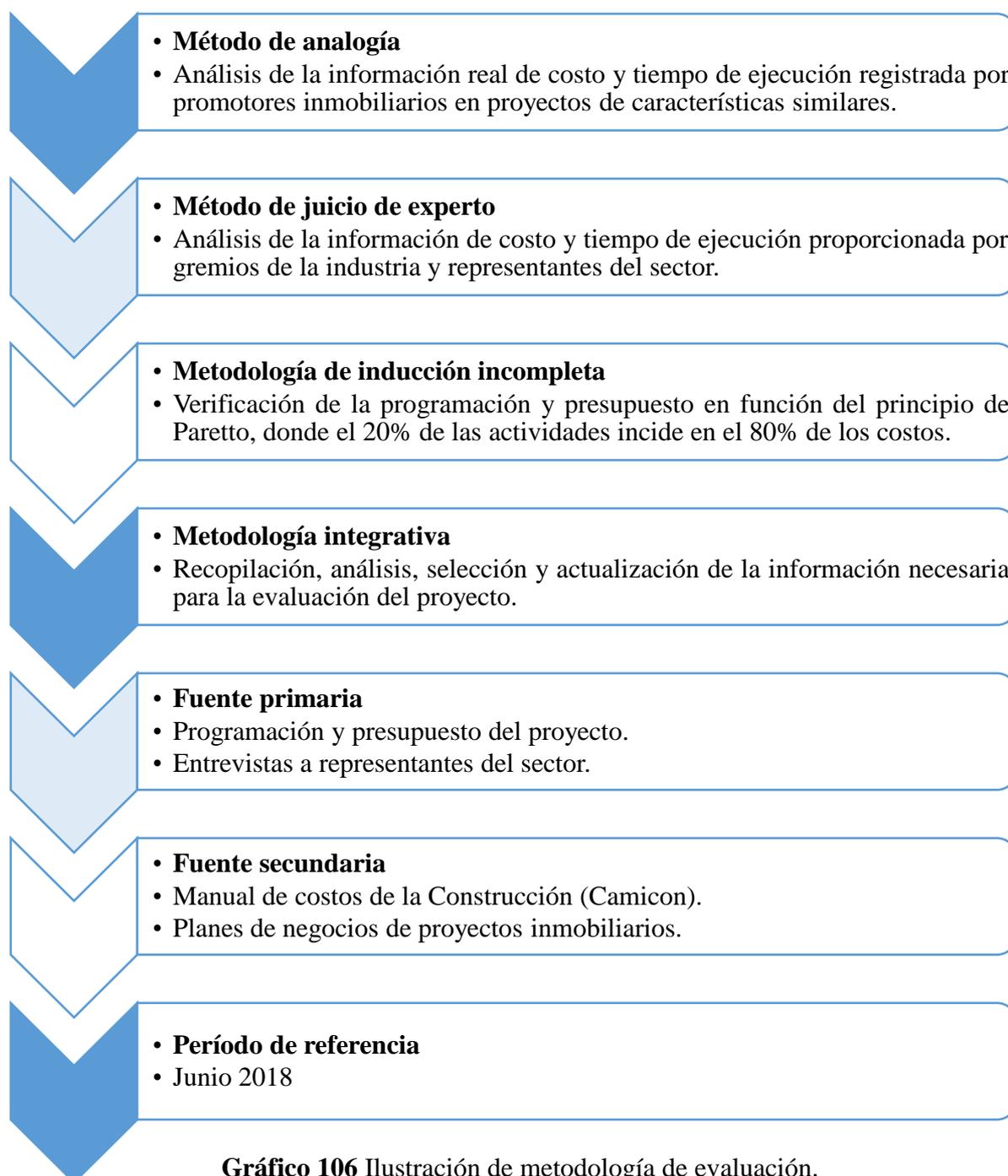


Gráfico 106 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre



Gráfico 107 Flujograma de metodología de trabajo.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.4 Costo del terreno

Para la valoración comercial del inmueble base se aplicará los métodos comúnmente empleados en proyectos inmobiliarios, entre los que destacan: el método comparativo de mercado, el del valor residual y el del margen de construcción, aunque indistintamente se utilice el precio definido por el mercado. (Borrero, 2008)

6.4.1 Método comparativo de mercado

El método comparativo de mercado no solo coteja los precios de la oferta de terrenos dentro del área en análisis sino que también utiliza un conjunto de factores que permiten compararlos bajo condiciones similares al inmueble base de un proyecto inmobiliario, excluyendo sus características particulares a través de la homogenización de sus precios.

El área en estudio comprende únicamente los límites del Barrio Quito Tennis al ser la zona del proyecto, objeto de este caso de estudio, dado que comparten aspectos relacionados con el uso del suelo de carácter exclusivamente residencial, ubicación y estrato social, por lo que se la considera para el análisis como la zona geoeconómica homogénea.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN					
Factor de tamaño		Factor de zonificación		Factor de visibilidad	
Relación	Factor	Pisos	Factor	Calificación	Factor
< 5	1.00	2	1.10	Excelente	0.95
5 - 10	1.10	4	1.05	Muy buena	1.00
10 - 20	1.20	6	1.00	Buena	1.05
> 20	1.30	8	0.95	Regular	1.10

Tabla 25 Criterios de calificación de factores de homogenización.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 25 se infiere que dentro de la técnica de homogenización se utiliza un factor de tamaño debido a que existe una relación inversamente proporcional entre la dimensión del terreno y su precio por metro cuadrado, aunque si consideramos el factor de zonificación o el de visibilidad se puede notar que la relación de los aspectos correspondientes es directamente proporcional al precio por metro cuadrado del terreno.

La información correspondiente al precio y características de los terrenos en venta dentro de la zona del proyecto fue obtenida a través de fuentes secundarias en las que se incluye el anuncio de ofertas en portales inmobiliarios y visitas a los respectivos inmuebles para recabar datos adicionales utilizando la técnica de investigación por observación, con la finalidad de asumir criterios apropiados para la homogenización de sus precios.

De la Tabla 26 se infiere que los factores utilizados para homogenizar el precio de los terrenos en oferta en el Barrio Quito Tennis consideran aspectos como su edificabilidad mediante un coeficiente de zonificación, su dimensión a través de un multiplicador en función de su relación de tamaño con respecto al área del inmueble base de este caso de estudio, y su vista de la ciudad por medio de un factor de visibilidad. (Borrero, 2008)

MÉTODO COMPARATIVO DE MERCADO								
Terreno	Pisos Permitidos	Área (m ²)	Costo	Costo/m ²	Factor Tamaño	Factor Zonificación	Factor Visibilidad	Costo/m ² Homogenizado
Mariano Echeverría	4	800	\$ 640,000	\$ 800.00	1.00	1.05	1.00	\$ 840.00
Charles Darwin	4	1000	\$ 950,000	\$ 950.00	1.00	1.05	1.00	\$ 997.50
Pedro Sarmiento	6	850	\$ 1,200,000	\$ 1,411.76	1.00	1.00	1.00	\$ 1,411.76
Mariano Echeverría	8	760	\$ 1,150,000	\$ 1,513.16	1.00	0.95	1.05	\$ 1,509.38
Hidalgo de Pinto	8	1200	\$ 1,200,000	\$ 1,000.00	1.00	0.95	1.05	\$ 997.50
Hidalgo de Pinto	6	6500	\$ 5,525,000	\$ 850.00	1.20	1.00	1.00	\$ 1,020.00
Costo terreno homogenizado promedio por m ²								\$ 1,129.36

Tabla 26 Determinación de costo de terreno por método comparativo de mercado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.4.2 Método del valor residual

El método del valor residual calcula el valor del terreno de un proyecto inmobiliario en función del mercado objetivo al cual está dirigido, computado como un porcentaje del valor probable de ventas del área útil proyectada en el esquema arquitectónico a precio de mercado que debe representar el valor máximo del terreno para garantizar la viabilidad del proyecto, siendo requerido para este caso de estudio un valor que no exceda el 20%.

MÉTODO DEL VALOR RESIDUAL	
DATOS	
Área terreno (m2)	590.33
Precio prom. m2 vivienda sector permeable	1905.00
COS PB	50.00%
Número de pisos	6.00
COS Total	300.00%
Coefficiente área útil proyectada (k)	0.91
Incidencia terreno (α)	20.00%
CÁLCULOS	
Área útil disponible (m2)	1770.99
Área útil proyectada (m2)	1616.66
Ingresos venta área útil	\$ 3,079,737.30
Incidencia terreno s/valor venta área útil	\$ 615,947.46
Costo terreno por m2	\$ 1,043.40

Tabla 27 Determinación de costo de terreno por método de valor residual.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.4.3 Método del margen de construcción

El método del margen de construcción considera el potencial de desarrollo del terreno evaluándolo a través de la diferencia entre el valor posible de ingresos por concepto de ventas, calculado como el producto del precio promedio por metro cuadrado de vivienda en el sector en análisis y el área útil proyectada en el esquema arquitectónico, y el costo total estimado del proyecto incorporándole la utilidad esperada computada como un porcentaje sobre el valor probable de ventas del área útil proyectada. (Borrero, 2008)

MÉTODO DEL MARGEN DE CONSTRUCCIÓN	
POTENCIAL DE VENTAS	
Área útil disponible (m2)	1770.99
Coficiente área útil proyectada (k)	0.91
Precio prom. m2 vivienda sector permeable	1905.00
Ingresos venta área útil	\$ 3,079,737.30
COSTOS	
Costo directo de construcción / m2	508.53
Factor costo total	1.30
Área total construida (m2)	3081.99
Costo total área construida	\$ 2,043,292.29
CÁLCULOS	
Márgen operacional	\$ 1,036,445.01
Utilidad esperada (%)	15.00%
Valor de utilidad esperada	\$ 461,960.60
Valor máx. del lote según utilidad esperada	\$ 574,484.42
Costo terreno por m2	\$ 973.16

Tabla 28 Determinación de costo de terreno por método de margen de construcción.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.4.4 Evaluación de resultados

Del Gráfico 108 se infiere que el valor del terreno definido por el mercado se encuentra sobrevalorado debido a que según los resultados obtenidos en el método del valor residual el precio por metro cuadrado debe ser un 7.61% menor para garantizar la viabilidad del proyecto en relación al cliente objetivo al cual está dirigido.

También se puede inferir que en lo que respecta al valor del terreno determinado por el método del margen de construcción, resulta evidente que para alcanzar la utilidad esperada el precio por metro cuadrado deber ser un 13.83% menor al establecido mediante el método comparativo de mercado.

Por otro lado, el precio definido por el mercado indica que desde la fecha de compra del terreno, el valor comercial del inmueble base se ha incrementado en un considerable 4% debido principalmente a la escasez de terrenos al ser un sector altamente consolidado; sin embargo, este porcentaje no implica un incremento por concepto de plusvalía.

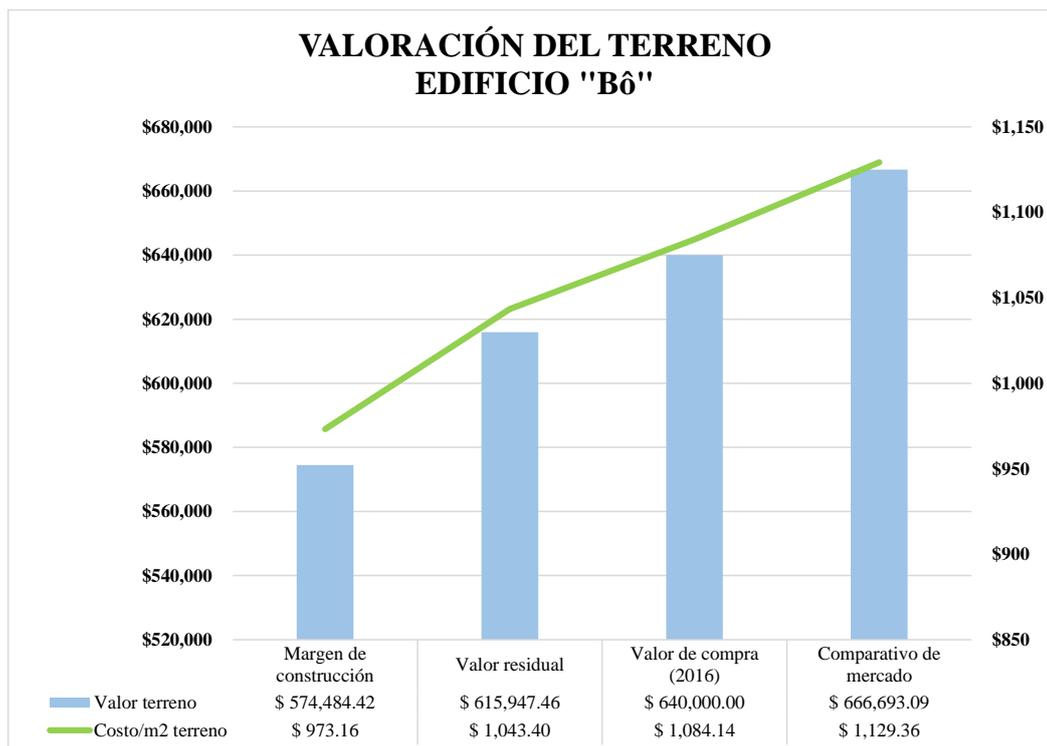


Gráfico 108 Valoración del terreno “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.5 Costos directos

Los costos directos implican todos los gastos que son evidentes en la construcción del entregable de un proyecto los cuales se determinan mediante la identificación de los rubros necesarios para llevar a cabo el trabajo requerido y su valoración a precio de mercado en función de una adecuada definición de sus especificaciones técnicas, dando lugar a un presupuesto estimado a través del cálculo de sus cantidades de obra. (Camicon, 2015)

6.5.1 Estructura de costos directos

De la Tabla 29 se infiere que en un proyecto inmobiliario los paquetes de trabajo que tienen mayor incidencia en sus costos directos, por orden de prelación son: estructura, instalaciones, recubrimientos y albañilería que conjuntamente alcanzan el 73.53% del valor total correspondiente a los costos directos del proyecto.

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "Bô"		
Actividad	Costo	Incidencia
Obras preliminares	\$ 18,036.94	1.15%
Movimiento de tierras	\$ 36,486.90	2.33%
Estructura	\$ 412,858.63	26.34%
Albañilería	\$ 177,770.50	11.34%
Instalaciones	\$ 341,869.90	21.81%
Recubrimientos	\$ 219,993.06	14.04%
Carpintería metálica	\$ 46,390.55	2.96%
Carpintería madera	\$ 154,189.43	9.84%
Mesones	\$ 31,775.33	2.03%
Piezas sanitarias y grifería	\$ 32,808.82	2.09%
Aluminio y vidrio	\$ 52,130.12	3.33%
Obras exteriores y amoblamiento	\$ 13,794.69	0.88%
Medidas ambientales y de seguridad	\$ 29,187.42	1.86%
Total Costo Directo	\$ 1,567,292.29	100.00%

Tabla 29 Estructura de costos directos “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

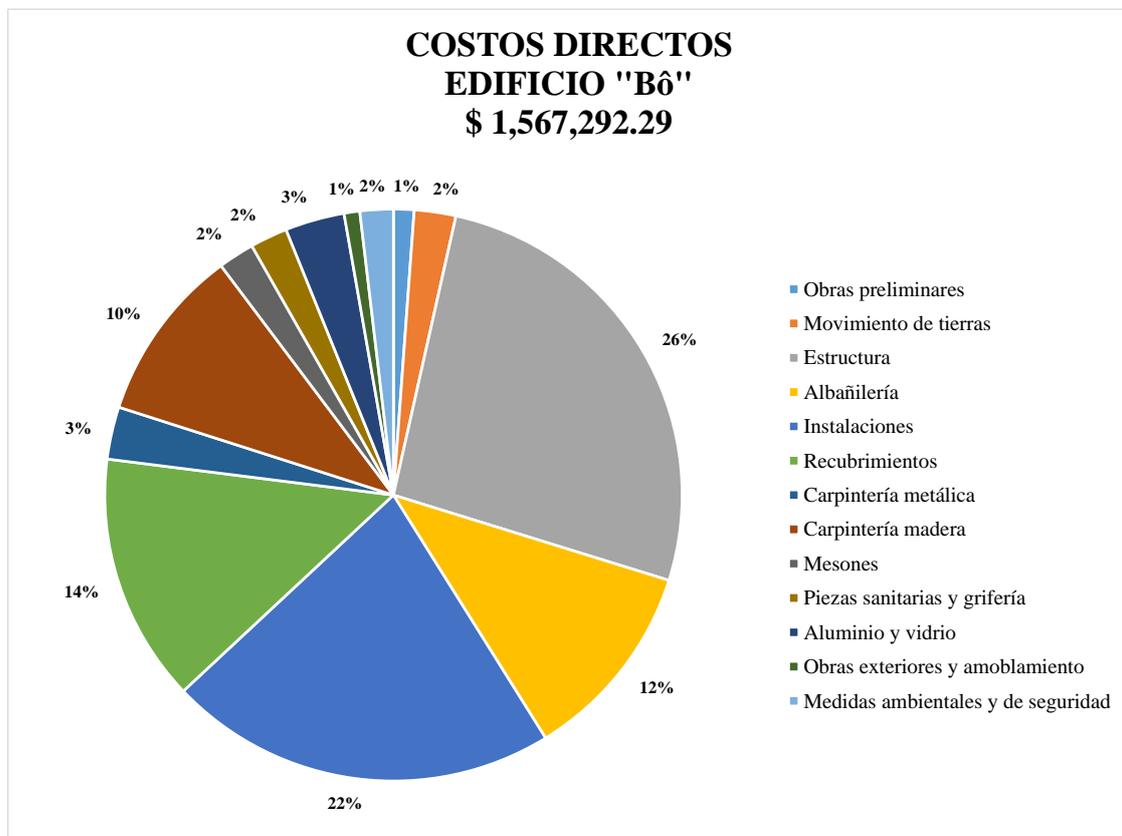


Gráfico 109 Incidencia de componentes de costos directos “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.5.1.1 Composición de cuentas de costos principales

La verificación y comprobación de las estimaciones del costo de las actividades se realizó aplicando el análisis de Pareto y contrastando los valores con los establecidos por los distintos gremios del sector de la construcción. (Camicon, 2018)

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "B6"							
		Revisado por: Ing. Josue Zumba Aguirre		Fecha:		06/2018	
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
3000	ESTRUCTURA						
19	3001	Acero de refuerzo	kg	89033.23	1.40	125038.27	30.29
20	3002	Estructura metálica	kg	18592.27	1.70	31606.86	7.66
21	3003	Estructura metálica grada	kg	8883.00	2.85	25316.55	6.13
22	3004	Deck metálico e = 0,76 mm	m2	2170.00	13.68	29694.93	7.19
23	3005	Cisterna agua potable 70 m3	u	1.00	22917.00	22917.00	5.55
24	3006	Encofrado cadenas	m2	45.47	11.59	527.00	0.13
25	3007	Encofrado cimientos	m2	110.46	11.59	1280.23	0.31
26	3008	Encofrado muros	m2	486.07	14.88	7232.72	1.75
27	3009	Encofrado columnas	m2	821.30	14.88	12220.94	2.96
28	3010	Encofrado diafragmas	m2	609.87	14.88	9074.87	2.20
29	3011	Repuntalado deck metálico	m2	2230.80	3.75	8365.50	2.03
30	3012	Encofrado vigas y costados de losa	m2	2235.84	11.59	25913.39	6.28
31	3013	Hormigón ciclópeo f'c = 280 kg/cm2 plintos	m3	72.00	130.00	9360.00	2.27
32	3014	Hormigón ciclópeo f'c = 180 kg/cm2 cimientos	m3	36.03	130.00	4683.90	1.13
33	3015	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 muros	m3	111.00	130.00	14430.00	3.50
34	3016	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 cadenas	m3	16.00	130.00	2080.00	0.50
35	3017	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 columnas	m3	73.80	130.00	9594.00	2.32
36	3018	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 diafragmas	m3	48.20	130.00	6266.00	1.52
37	3019	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 gradas	m3	19.01	130.00	2471.30	0.60
38	3020	Hormigón premezclado f'c = 280 kg/cm2 losas y vigas	m3	358.78	130.00	46641.40	11.30
39	3021	Malla electrosoldada losas 4.5 mm. @ 15 cm	m2	2170.00	4.43	9613.10	2.33
40	3022	Pruebas de resistencia a compresión y ensayos materiales	u	450.00	6.72	3024.00	0.73
41	3023	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 replantillo plintos	m3	9.43	139.26	1313.22	0.32
42	3024	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 cadenas	m3	4.71	139.26	655.91	0.16
43	3025	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 muros	m3	3.86	139.26	537.54	0.13
44	3026	Micropilotes 4" incluye acero de refuerzo	glb	1.00	3000.00	3000.00	0.73
SUB - TOTAL ESTRUCTURA						\$ 412,858.63	26.34%

Tabla 30 Composición de cuenta de costo denominada "Estructura".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 30 se infiere que los rubros con mayor incidencia en el costo de la estructura, por orden de prelación son: acero de refuerzo, hormigón premezclado para losas y vigas ($f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$), estructura metálica y deck metálico ($e = 0.76 \text{ mm}$) que en forma conjunta alcanzan el 56.43% del valor del costo del paquete de trabajo en mención.

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "Bô"							
		Revisado por: Ing. Josue Zumba Aguirre			Fecha:	06/2018	
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
5000		INSTALACIONES					
69	5001	Instalaciones eléctricas incluye generador eléctrico de emergencia	glb	1.00	93656.47	93656.47	27.40
70	5002	Instalaciones electrónicas incluye sistema de intercomunicación y CCTV	glb	1.00	38151.06	38151.06	11.16
71	5003	Instalaciones hidrosanitarias incluye red de protección contra incendios	glb	1.00	91270.00	91270.00	26.70
72	5004	Presurización de grada	glb	1.00	3000.00	3000.00	0.88
73	5005	Red de alcantarillado	u	1.00	7000.00	7000.00	2.05
74	5006	Tanque eléctrico 80 gl + bomba de recirculación	u	1.00	12800.00	12800.00	3.74
75	5007	Equipo de bombeo agua potable y red de incendios	u	1.00	12500.00	12500.00	3.66
76	5008	Cajas de revisión (sanitarias y eléctricas)	u	11.00	255.81	2813.91	0.82
77	5009	Picar y corchar tubería de instalaciones	glb	1.00	12478.46	12478.46	3.65
78	5010	Luminarias áreas comunales	glb	1.00	5000.00	5000.00	1.46
79	5011	Ascensor de 9 pisos para 8 personas	u	1.00	63200.00	63200.00	18.49
SUB - TOTAL INSTALACIONES						\$ 341,869.90	21.81%

Tabla 31 Composición de cuenta de costo denominada "Instalaciones".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 31 se infiere que los rubros con mayor incidencia en el costo de la instalación, por orden de prelación son: instalaciones eléctricas (incluye generador eléctrico de emergencia), instalaciones hidro-sanitarias (incluye red de protección contra incendios), ascensor de nueve pisos (capacidad ocho personas) e instalaciones electrónicas (incluye sistema de intercomunicación y CCTV) que conjuntamente alcanzan el 83.74% del valor correspondiente al costo del paquete de trabajo en mención.

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "Bô"							
		Revisado por: Ing. Josue Zumba Aguirre			Fecha:	06/2018	
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
4000		ALBAÑILERÍA					
45	4001	Mampostería bloque 10 cm	m2	1162.88	13.79	16036.12	9.02
46	4002	Mampostería bloque 15 cm	m2	168.80	14.52	2450.98	1.38
47	4003	Mampostería bloque 20 cm	m2	1313.59	16.24	21332.70	12.00
48	4004	Chicotes de hierro anclados con epóxico	u	3360.00	1.89	6350.40	3.57
49	4005	Encofrado cadenas de humedad, pilares y dinteles	m2	778.89	11.59	9027.34	5.08
50	4006	Hormigón premezclado HS f'c = 140 kg/cm2 cadenas de humedad	m3	20.98	139.26	2921.67	1.64
51	4007	Hormigón pilares y dinteles incluye acero de refuerzo	m3	52.23	204.75	10694.09	6.02
52	4008	Aislamiento acústico mampostería divisoria styroplan 1" + lana de vidrio 2"	m2	107.38	18.00	1932.84	1.09
53	4009	Polietileno calibre 8	m2	590.03	0.92	542.83	0.31
54	4010	Hormigón premezclado HS f'c = 240 kg/cm2 contrapiso	m3	70.80	150.14	10629.91	5.98
55	4011	Malla electrosoldada contrapiso 4.5 mm. @ 15 cm	m2	590.03	4.43	2613.83	1.47
56	4012	Zócalo y alféizar de hormigón ventanas	m	221.65	19.45	4311.09	2.43
57	4013	Enlucidos verticales	m2	779.57	8.65	6743.28	3.79
58	4014	Revocados	m2	477.45	2.50	1193.63	0.67
59	4015	Resanes muros y diafragmas	m2	1270.66	4.23	5374.89	3.02
60	4016	Gypsum regular 1/2" pegado a pared	m2	6744.63	5.80	39118.85	22.01
61	4017	Enlucido fachadas	m2	1563.68	9.50	14854.96	8.36
62	4018	Enlucido filos, vanos y goterones	m	2265.50	3.96	8971.38	5.05
63	4019	Masillado paletado losas	m2	2086.55	2.00	4173.10	2.35
64	4020	Masillado alisado bodegas	m2	68.75	2.00	137.50	0.08
65	4021	Masillado alisado con endurecedor 3 kg/m2 parqueaderos	m2	1024.32	2.90	2970.53	1.67
66	4022	Corte y sellado de juntas con poliuretano	m	658.30	1.90	1250.77	0.70
67	4023	Canales de tracción vehicular en rampas	m	707.60	3.50	2476.60	1.39
68	4024	Masillado alisado de gradas	m	220.32	7.54	1661.21	0.93
SUB - TOTAL ALBAÑILERÍA						\$ 177,770.50	11.34%

Tabla 32 Composición de cuenta de costo denominada "Albañilería".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 32 se infiere que los rubros con mayor incidencia en el costo de la albañilería, por orden de prelación son: gypsum regular ½” en paredes, mampostería de bloque de 20 cm, mampostería de bloque de 10 cm y enlucido de fachada que conjuntamente alcanzan el 51.38% del valor correspondiente al costo del paquete de trabajo en mención.

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "B6"						
		Revisado por:	Ing. Josue Zumba Aguirre		Fecha:	06/2018
No. Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
6000	RECUBRIMIENTOS					
80	6001 Porcelanato cocina, áreas sociales y balcones	m2	867.43	51.58	44742.04	20.34
81	6002 Porcelanato piso baños de dormitorios	m2	144.52	45.26	6540.98	2.97
82	6003 Porcelanato garita	m2	3.41	44.15	150.55	0.07
83	6004 Porcelanato paredes baños de dormitorios h = 2.40 m	m2	350.01	45.26	15841.45	7.20
84	6005 Cerámica pisos y paredes áreas de servicio h = 2.00 m	m2	236.17	22.95	5420.10	2.46
85	6006 Porcelanato lobby, circulaciones y sala comunal	m2	290.65	41.29	12000.94	5.46
86	6007 Piso madera de ingeniería dormitorios	m2	481.45	56.00	26961.20	12.26
87	6008 Pintura epóxica bodegas y gradas	m2	152.99	11.00	1682.89	0.76
88	6009 Pintura epóxica barrederas de bodegas y gradas	m	142.74	3.30	471.04	0.21
89	6010 Cesped sintético terraza	m2	165.00	31.00	5115.00	2.33
90	6011 Impermeabilización doble lámina terrazas y jardineras	m2	235.58	21.28	5013.14	2.28
91	6012 Cielo raso gypsum plancha regular plano + estuco + pintura	m2	1043.58	13.50	14088.33	6.40
92	6013 Cielo raso gypsum plancha regular c/diseño + estuco + pintura	m2	793.03	18.00	14274.54	6.49
93	6014 Cortineros ventanas + estuco + pintura	m	221.16	11.00	2432.76	1.11
94	6015 Cielo raso baño gypsum plancha humedad plano + estuco + pintura	m2	145.96	18.00	2627.28	1.19
95	6016 Estuco Sika Empaste techos y paredes	m2	7524.20	2.60	19562.92	8.89
96	6017 Pintura permalatex colores pasteles techos y paredes	m2	7524.20	2.50	18810.50	8.55
97	6018 Impermeabilización ventanas, alféizar y antepechos	m	221.16	5.60	1238.50	0.56
98	6019 Lacado puertas metálicas	m2	133.24	14.00	1865.36	0.85
99	6020 Textura exterior + pintura elastomérica fachadas	m2	1563.68	9.06	14166.94	6.44
100	6021 Pintura señalización muros parqueaderos	m2	1095.95	3.95	4329.00	1.97
101	6022 Pintura señalización columnas y diafragmas	m2	179.40	4.50	807.30	0.37
102	6023 Señalización bodegas y parqueaderos	u	41.00	16.00	656.00	0.30
103	6024 Pintura tráfico líneas parqueaderos y topes	m	200.14	2.10	420.29	0.19
104	6025 Esquineros de caucho	u	43.00	18.00	774.00	0.35
SUB - TOTAL RECUBRIMIENTOS					\$ 219,993.06	14.04%

Tabla 33 Composición de cuenta de costo denominada "Recubrimientos".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 33 se infiere que los rubros con mayor incidencia en el costo de los recubrimientos, por orden de prelación son: porcelanato para cocina, áreas sociales y balcones, piso de madera de ingeniería para dormitorios, estuco en techos y paredes, y pintura permalatex en paredes y techos que conjuntamente alcanzan el 50.04% del valor total correspondiente al costo del paquete de trabajo en mención.

6.5.2 Evaluación de costos directos

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "Bô"		
Actividad	Costo	Incidencia
Obra gris	\$ 1,016,210.30	64.84%
Acabados	\$ 551,081.99	35.16%
Total	\$ 1,567,292.29	100.00%

Tabla 34 Composición de costos directos obra gris y acabados.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 110 se infiere que el componente con mayor incidencia en los costos directos del proyecto es el que concierne a su obra gris con un 64.84%, lo cual no está en relación a la proporción que debe existir en un proyecto inmobiliario dirigido a un segmento de clase alta, por lo que como consecuencia del análisis se deduce que el tipo de acabados ofrecidos por el promotor no corresponde en su totalidad a los requerimientos y necesidades de su cliente objetivo. (Modenese, 2015)

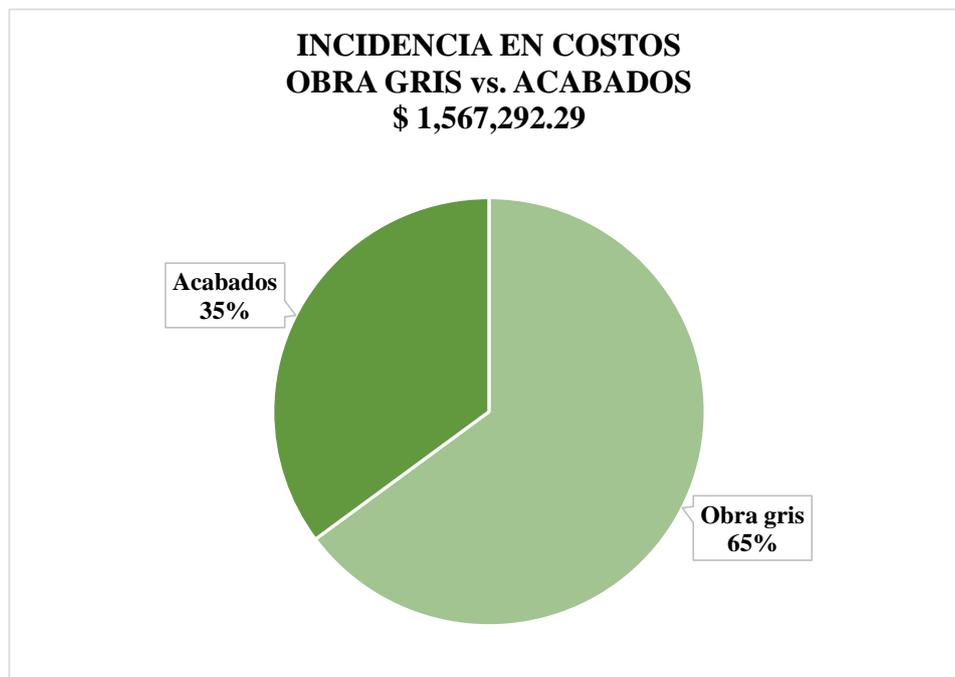


Gráfico 110 Incidencia en costos directos de obra gris y acabados "Edificio Bô".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.5.2.1 Costos obra gris

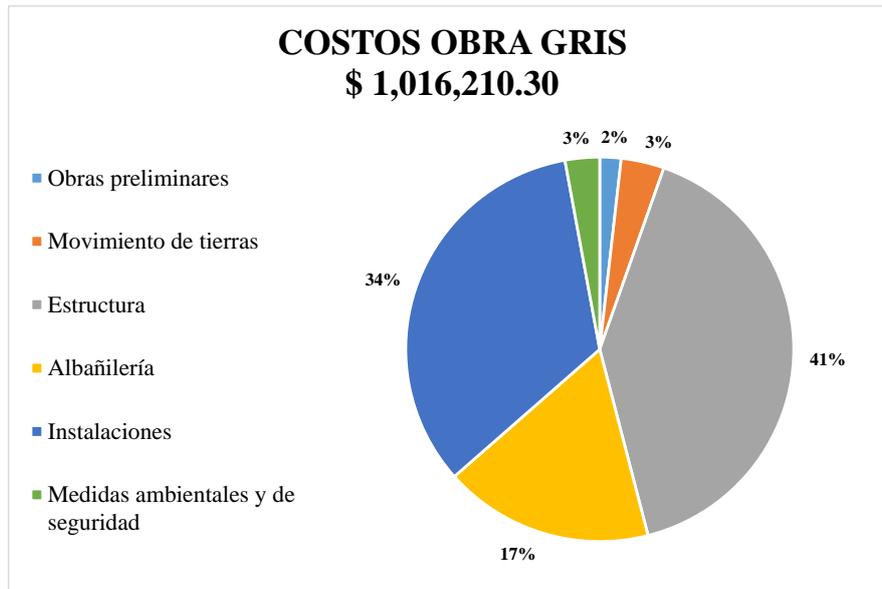


Gráfico 111 Incidencia de componentes de costos de obra gris “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 111 se infiere que los componentes con mayor incidencia en los costos de la obra gris, por orden de prelación son: estructura, instalaciones y albañilería que en forma conjunta alcanzan el 91.76% de su valor total.

6.5.2.2 Costos acabados

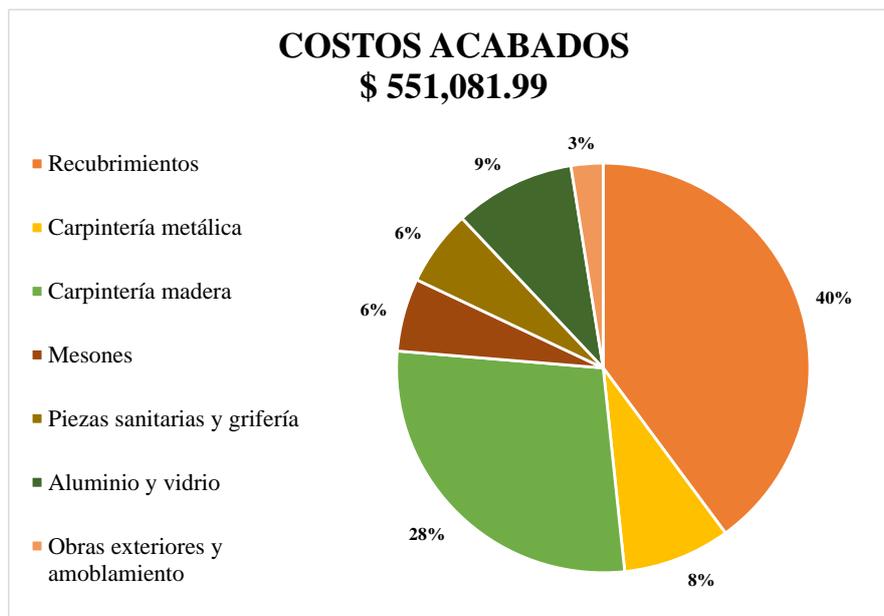


Gráfico 112 Incidencia de componentes de costos de acabados “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 112 se infiere que los componentes con mayor incidencia en los costos de los acabados, por orden de prelación son: recubrimientos, carpintería de madera, y aluminio y vidrio que conjuntamente alcanzan el 77.36% de su valor total.

6.6 Costos indirectos

Los costos indirectos implican todos los gastos que son indispensables para la construcción del entregable de un proyecto pero no son evidentes en el producto final, por lo que por su naturaleza no se pueden aplicar a un rubro específico del proyecto debido a que tienen influencia sobre todo el costo directo de la obra. (Camicon, 2015)

6.6.1 Estructura de costos indirectos

COSTOS INDIRECTOS EDIFICIO "Bô"		
Actividad	Costo	Incidencia
Planificación	\$ 39,000.00	8.19%
Ejecución	\$ 237,000.00	49.79%
Comercialización	\$ 75,000.00	15.76%
Entrega	\$ 30,000.00	6.30%
Tasas e impuestos	\$ 20,000.00	4.20%
Imprevistos	\$ 75,000.00	15.76%
Total Costo Indirecto	\$ 476,000.00	100.00%

Tabla 35 Estructura de costos indirectos "Edificio Bô".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 35 se infiere que en un proyecto inmobiliario las etapas que tienen mayor incidencia en sus costos indirectos, por orden de prelación son: ejecución (incluye imprevistos) y comercialización que conjuntamente alcanzan el 81.30% del valor total correspondiente a los costos indirectos del proyecto.

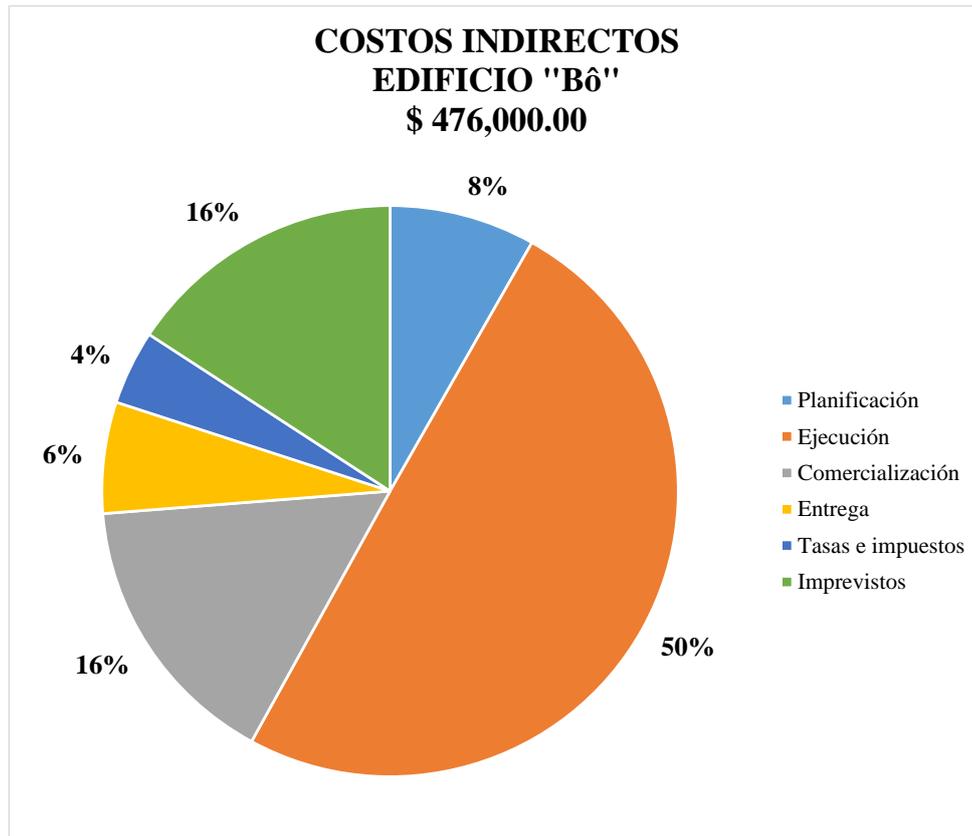


Gráfico 113 Incidencia de componentes de costos indirectos “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.6.1.1 Composición de cuentas de costos

De la Tabla 36 se infiere que la actividad con mayor incidencia en el costo de la etapa de planificación es la de diseño arquitectónico, la cual representa el 51.28% de su valor total.

También se puede inferir que la actividad con mayor incidencia en el costo de la etapa de ejecución es la de gerencia de proyecto, la cual representa el 45.57% de su valor total.

Por otro lado, de la Tabla 36 también se deduce que la contribución por tasas e impuestos con mayor incidencia en los costos indirectos del proyecto es la que corresponde al certificado de conformidad arquitectónica.

COSTOS INDIRECTOS EDIFICIO "B6"							
		Elaborado por: Ing. Josue Zumba Aguirre			Fecha:	06/2018	
No.	Código	Actividad	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total	% Incidencia
0100		PLANIFICACIÓN					
1	0101	Levantamiento topográfico	u	1.00	1000.00	1000.00	2.56
2	0102	Estudio de suelos	u	1.00	1500.00	1500.00	3.85
3	0103	Diseño arquitectónico	u	1.00	20000.00	20000.00	51.28
4	0104	Diseño estructural	u	1.00	3000.00	3000.00	7.69
5	0105	Diseño hidrosanitario - incendios	u	1.00	3000.00	3000.00	7.69
6	0106	Diseño eléctrico	u	1.00	1500.00	1500.00	3.85
7	0107	Diseño electrónico	u	1.00	1500.00	1500.00	3.85
8	0108	Programación y presupuestos	u	1.00	1500.00	1500.00	3.85
9	0109	Asesoría jurídica	u	1.00	6000.00	6000.00	15.38
SUB - TOTAL PLANIFICACIÓN						\$ 39,000.00	8.19%
0200		EJECUCIÓN					
10	0201	Gerencia de proyecto	mes	18.00	6000.00	108000.00	45.57
11	0202	Dirección técnica	mes	18.00	3000.00	54000.00	22.78
12	0203	Gastos generales (Póliza todo riesgo, guardianía, bodeguero, etc.)	u	1.00	75000.00	75000.00	31.65
SUB - TOTAL EJECUCIÓN						\$ 237,000.00	49.79%
0300		COMERCIALIZACIÓN					
13	0301	Plan MKT (Comisión por ventas, vallas, folletos y manejo de redes sociales)	u	1.00	75000.00	75000.00	100.00
SUB - TOTAL COMERCIALIZACIÓN						\$ 75,000.00	15.76%
0400		ENTREGA					
14	0401	Declaratoria de propiedad horizontal	u	1.00	5000.00	5000.00	16.67
15	0402	Licencia de habitabilidad	u	1.00	1500.00	1500.00	5.00
16	0403	Asesoría trámites de escrituración	u	1.00	23500.00	23500.00	78.33
SUB - TOTAL ENTREGA						\$ 30,000.00	6.30%
0500		TASAS E IMPUESTOS					
17	0501	Certificado conformidad arquitectónica	u	1.00	6000.00	6000.00	30.00
18	0502	Certificado conformidad ingenierías	u	1.00	3000.00	3000.00	15.00
19	0503	Licencia de construcción	u	1.00	5000.00	5000.00	25.00
20	0504	Impuesto predial urbano	u	1.00	1500.00	1500.00	7.50
21	0505	Otras tasas e impuestos	u	1.00	4500.00	4500.00	22.50
SUB - TOTAL TASAS E IMPUESTOS						\$ 20,000.00	4.20%
0600		IMPREVISTOS					
22	0601	Imprevistos	u	1.00	75000.00	75000.00	100.00
SUB - TOTAL IMPREVISTOS						\$ 75,000.00	15.76%
TOTAL COSTO INDIRECTO						\$ 476,000.00	100.00%

Tabla 36 Composición de cuentas de costos indirectos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.6.2 Evaluación de costos indirectos

De la Tabla 37 se infiere que los costos indirectos del proyecto equivalen al 30.37% del valor de los gastos directos, lo cual es coherente debido al esquema organizacional de la empresa el cual ocasiona que el costo atribuido a la gerencia de proyecto corresponda al 6.89% del importe de los costos directos.

También se puede inferir que el costo de los paquetes de trabajo de los gastos indirectos equivale a una proporción de los costos directos totalmente coherente con los porcentajes empleados por representantes del sector. (Modenese, 2015)

COSTOS INDIRECTOS EDIFICIO "Bô"		
Actividad	Costo	% S/Costo Directo
Planificación	\$ 39,000.00	2.49%
Ejecución	\$ 237,000.00	15.12%
Comercialización	\$ 75,000.00	4.79%
Entrega	\$ 30,000.00	1.91%
Tasas e impuestos	\$ 20,000.00	1.28%
Imprevistos	\$ 75,000.00	4.79%
Total	\$ 476,000.00	30.37%

Tabla 37 Factor costo indirecto “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.7 Costo total

Los costos totales de un proyecto inmobiliario representan todos los gastos necesarios para llevar a cabo el trabajo requerido que dará como resultado el entregable del proyecto, por lo que evidentemente se considera el costo del terreno, los gastos directos e indirectos.

COSTOS TOTALES EDIFICIO "Bô" (SIN COSTOS FINANCIEROS)		
Descripción	Valor	Incidencia
Costo terreno	\$ 666,693.09	24.60%
Costo directo	\$ 1,567,292.29	57.83%
Costo indirecto	\$ 476,000.00	17.56%
Costo proyecto	\$ 2,709,985.38	100.00%

Tabla 38 Estructura de costos totales “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Luego de la verificación, análisis y evaluación de los costos del proyecto, objeto de este caso de estudio, se pudo constatar que el valor de mayor incidencia es el correspondiente a su costo directo, lo cual es coherente para este tipo de proyectos; sin embargo, el costo del terreno tiene una incidencia considerablemente mayor a la proporción que debería tener para garantizar la viabilidad del proyecto. (Ruiz, 2011)

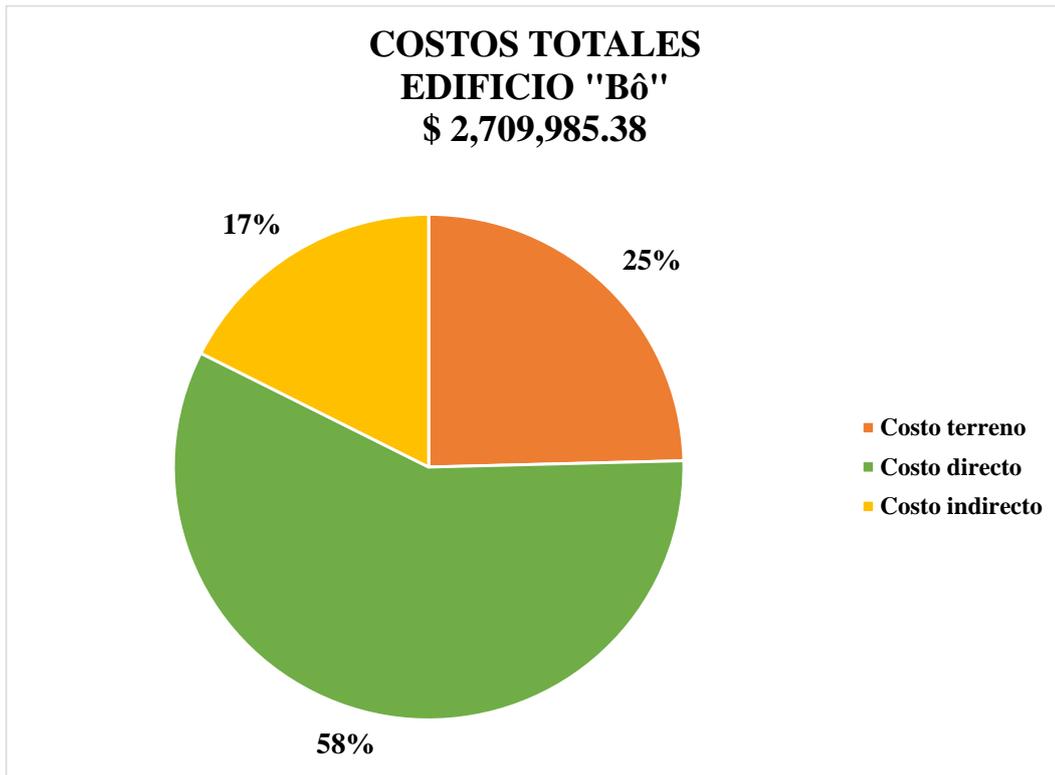


Gráfico 114 Incidencia de componentes de costos totales “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.8 Indicadores de costos

Los indicadores de costos por metro cuadrado de área total construida nos permiten comparar proyectos de distinta magnitud con la finalidad de determinar a través de este parámetro si se encuentran dentro del rango de valores manejados por el mercado.

Por otro lado, los indicadores de costos por metro cuadrado de área enajenable nos facultan la posibilidad de establecer un precio mínimo de venta por metro cuadrado, el cual sirve de referencia para la determinación de los respectivos descuentos. (Ruiz, 2011)

INDICADORES DE ÁREAS	
Área total construida (m ²)	3081.99
Área útil proyectada (m ²)	1616.66
Área enajenable proyectada (m ²)	2193.51

Tabla 39 Indicadores de áreas del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.8.1 Indicadores de costos directos

El análisis comparativo se realiza únicamente sobre los costos directos del proyecto, los llamados también costos fijos, dado que los costos indirectos por su naturaleza intrínseca de variables dependen de diversos factores en los que se destaca la estrategia comercial, y la capacidad operacional y organizacional de la empresa. (Ruiz, 2011)

INDICADORES DE COSTO DIRECTO	
Costo directo / m ² área construida	\$ 508.53
Costo directo / m ² área útil	\$ 969.46
Costo directo / m ² área enajenable	\$ 714.51

Tabla 40 Indicadores de costos directos según áreas del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 40 se infiere que el costo directo por metro cuadrado de área construida no se encuentra dentro del rango de valores que permita satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente objetivo. (Modenese, 2015)

6.8.1.1 Indicadores de costos obra gris y costos acabados

INDICADORES DE COSTO DIRECTO			
Descripción	Área construida	Área útil	Área enajenable
Costos obra gris / m ²	\$ 329.73	\$ 628.59	\$ 463.28
Costos acabados / m ²	\$ 178.81	\$ 340.88	\$ 251.23
Total	\$ 508.53	\$ 969.46	\$ 714.51

Tabla 41 Indicadores de costos obra gris y costos acabados.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 41 se deduce que a pesar de que el proyecto maneja un costo directo de obra gris por metro cuadrado de área construida coherente con el estimado por los gremios de la industria, resulta evidente que como consecuencia de los acabados establecidos no logra alcanzar los valores requeridos de costo directo que le permita satisfacer los requerimientos y necesidades del segmento de mercado al cual está dirigido.

6.8.1.2 Indicadores de costos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00

De la Tabla 42 se infiere que el costo del área total construida sobre la cota +0.00 tiene mayor incidencia en el costo directo dado que representa el 72.61% de su valor total.

COSTOS DIRECTOS EDIFICIO "Bô"		
Actividad	Costo	Incidencia
Bajo cota +0.00	\$ 429,236.38	27.39%
Sobre cota +0.00	\$ 1,138,055.91	72.61%
Total	\$ 1,567,292.29	100.00%

Tabla 42 Composición de costos directos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Los indicadores de costos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00 posibilitan la facultad de realizar un análisis comparativo con la finalidad de determinar a través de este parámetro si el proyecto se encuentra dentro del rango de valores manejados por el mercado.

INDICADORES POR TIPOLOGÍA DE ÁREAS			
Nivel	Área construida (m2)	Área útil (m2)	Área enajenable (m2)
Bajo cota +0.00	1113.61	-	461.06
Sobre cota +0.00	1968.38	1616.66	1732.45
Total	3081.99	1616.66	2193.51

Tabla 43 Indicadores de áreas bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 44 se infiere que el costo directo por metro cuadrado de área construida bajo la cota +0.00 representa 2/3 del valor correspondiente sobre la cota +0.00, lo cual es coherente según estimaciones de representantes del sector. (Camicon, 2015)

INDICADORES DE COSTO DIRECTO			
Descripción	Área construida	Área útil	Área enajenable
Costo bajo cota +0.00 / m2	\$ 385.45	-	\$ 930.98
Costo sobre cota +0.00 / m2	\$ 578.17	\$ 703.96	\$ 656.91

Tabla 44 Indicadores de costo directo bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.8.2 Indicadores de costo total

La determinación de los precios mínimos de venta por metro cuadrado se realiza considerando el costo total del proyecto, dado que los ingresos por concepto de venta al menos deben compensar todos los gastos a los que se ha incurrido en el proyecto.

INDICADORES DE COSTO TOTAL	
Costo total / m ² área construida	\$ 879.30
Costo total / m ² área útil	\$ 1,676.29
Costo total / m ² área enajenable	\$ 1,235.46

Tabla 45 Indicadores de costo total según áreas del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 45 se infiere que si consideramos el costo total por metro cuadrado de área enajenable del proyecto, el precio de venta por metro cuadrado tanto de departamentos, terrazas y balcones como de parqueaderos y bodegas al menos debe ser superior a \$1,235.46.

6.8.2.1 Indicadores de costos bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00

INDICADORES DE COSTO TOTAL			
Descripción	Área construida	Área útil	Área enajenable
Costo bajo cota +0.00 / m ²	\$ 718.83	-	\$ 1,736.20
Costo sobre cota +0.00 / m ²	\$ 970.08	\$ 1,181.13	\$ 1,102.19

Tabla 46 Indicadores de costo total bajo cota +0.00 y sobre cota +0.00.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 46 se infiere que si consideramos el costo total por metro cuadrado de área enajenable bajo la cota +0.00, el precio de venta por metro cuadrado de parqueaderos y bodegas por lo menos debe ser superior a \$1,736.20, siendo el valor correspondiente para departamentos, terrazas y balcones superior a \$1,102.19; sin embargo, esto implicaría que los parqueaderos y bodegas contemplen un precio mayor al definido por el mercado.

6.9 Programación del proyecto

CRONOGRAMA EDIFICIO "B6"																				
ACTIVIDAD	TIEMPO (MESES)																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
COSTO TERRENO																				
TERRENO																				
COSTO DIRECTO																				
OBRAS PRELIMINARES																				
MOVIMIENTO DE TIERRAS																				
ESTRUCTURA																				
ALBAÑILERÍA																				
INSTALACIONES																				
RECUBRIMIENTOS																				
CARPINTERÍA METÁLICA																				
CARPINTERÍA MADERA																				
MESONES																				
PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERÍAS																				
ALUMINIO Y VIDRIO																				
OBRAS EXTERIORES Y AMOBLAMIENTO																				
MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD																				
COSTO INDIRECTO																				
PLANIFICACIÓN																				
EJECUCIÓN																				
COMERCIALIZACIÓN																				
ENTREGA																				
TASAS E IMPUESTOS																				
IMPREVISTOS																				

Tabla 47 Programación del proyecto "Edificio B6".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 47 indica la programación del proyecto que contempla una duración de diecinueve meses permitiendo visualizar los periodos de tiempo establecidos para cada uno de los paquetes de trabajo así como para las etapas del ciclo de vida del proyecto, los cuales han sido determinados mediante la técnica de analogía con el uso de los tiempos de ejecución reales registrados por promotores inmobiliarios en proyectos de características similares. (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

6.10 Flujo de inversiones

La Tabla 48 indica el cronograma valorado del proyecto permitiendo visualizar su flujo de egresos mensuales con la finalidad de determinar la inversión máxima requerida y el periodo de tiempo en que se produce, siendo esta información indispensable al momento de evaluar la factibilidad del proyecto a través de un análisis económico y financiero.

CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO																						
ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	TIEMPO (MESES)																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
COSTO TERRENO	\$ 666,693.09																					
TERRENO	\$ 666,693.09	666,693.09																				
COSTO DIRECTO	\$ 1,567,292.29																					
OBRAS PRELIMINARES	\$ 18,036.94		13,682.27						2,177.33													
MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 36,486.90		9,458.67	14,181.51	2,352.44	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62	699.62		
ESTRUCTURA	\$ 412,858.63		3,616.36	63,488.73	91,909.74	63,460.95	63,460.95	63,460.95	63,460.95													
ALBAÑILERÍA	\$ 177,770.50				9,838.56	10,591.93	18,076.32	17,818.35	21,789.41	29,135.81	27,474.60	13,325.37	12,709.50	10,490.87	6,519.81							
INSTALACIONES	\$ 341,869.90		78,357.43	10,754.94	42,354.94	14,704.94	14,704.94	17,200.63	17,200.63	17,200.63	17,200.63	17,200.63	14,704.94	10,754.94	10,754.94	10,754.94	10,754.94	10,754.94	15,754.94	10,754.94		
RECUBRIMIENTOS	\$ 219,993.06									8,355.73	71,683.52	25,104.44	37,976.81	12,365.92	18,264.92	20,279.58	5,159.41	7,716.91	9,205.53	3,106.30	774.00	
CARPINTERÍA METÁLICA	\$ 46,390.55																5,058.00	15,138.85	17,837.27	8,356.42		
CARPINTERÍA MADERA	\$ 154,189.43						28,132.94						30,421.94	30,421.94	30,421.94	33,861.94		928.72				
MESONES	\$ 31,775.33																	10,591.78	10,591.78	10,591.78		
PIEZAS SANITARIAS Y GRIFERÍAS	\$ 32,808.82																	16,404.41	16,404.41			
ALUMINIO Y VIDRIO	\$ 52,130.12															17,376.71	17,376.71	17,376.71				
OBRAS EXTERIORES Y AMOBLAMIENTO	\$ 13,794.69																		5,000.00	1,392.50	3,846.30	3,555.88
MEDIDAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	\$ 29,187.42		7,637.42	500.00	500.00	3,890.00	3,890.00	3,890.00	1,940.00	1,940.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	
COSTO INDIRECTO	\$ 476,000.00																					
PLANIFICACIÓN	\$ 39,000.00	39,000.00																				
EJECUCIÓN	\$ 237,000.00		24,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	
COMERCIALIZACIÓN	\$ 75,000.00	22,550.00	10,975.00	1,525.00	1,525.00	3,775.00	1,525.00	1,525.00	7,525.00	1,525.00	1,525.00	3,775.00	450.00	450.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	15,000.00
ENTREGA	\$ 30,000.00																					30,000.00
TASAS E IMPUESTOS	\$ 20,000.00	20,000.00																				
IMPREVISTOS	\$ 75,000.00		4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	4,166.67	
TOTAL	\$ 2,709,985.38																					
INVERSIÓN MENSUAL		748,243.09	152,393.83	107,116.85	165,147.35	113,789.10	147,156.44	123,438.55	137,638.00	138,851.24	89,170.96	122,743.37	88,518.58	88,248.95	106,884.27	83,436.53	102,003.60	67,873.31	49,155.25	33,176.11	45,000.00	
AVANCE PARCIAL (%)		27.61%	5.62%	3.95%	6.09%	4.20%	5.43%	4.55%	5.08%	5.12%	3.29%	4.53%	3.27%	3.26%	3.94%	3.08%	3.76%	2.50%	1.81%	1.22%	1.66%	
INVERSIÓN ACUMULADA		748,243.09	900,636.92	1,007,753.76	1,172,901.11	1,286,690.21	1,433,846.65	1,557,285.21	1,694,923.21	1,833,774.46	1,922,945.41	2,045,688.79	2,134,207.37	2,222,456.32	2,329,340.58	2,412,777.11	2,514,780.71	2,582,654.02	2,631,809.27	2,664,985.38	2,709,985.38	
AVANCE ACUMULADO (%)		27.61%	33.23%	37.19%	43.28%	47.48%	52.91%	57.46%	62.54%	67.67%	70.96%	75.49%	78.75%	82.01%	85.95%	89.03%	92.80%	95.30%	97.12%	98.34%	100.00%	

Tabla 48 Cronograma valorado de trabajos “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Por otro lado, el esquematizar en forma conjunta la duración y el costo de cada uno de los paquetes de trabajo del proyecto permitirá supervisar y controlar sus resultados reales en función de los estimados en su línea base de costos y calendario.

6.10.1 Flujo de egresos de costo de terreno

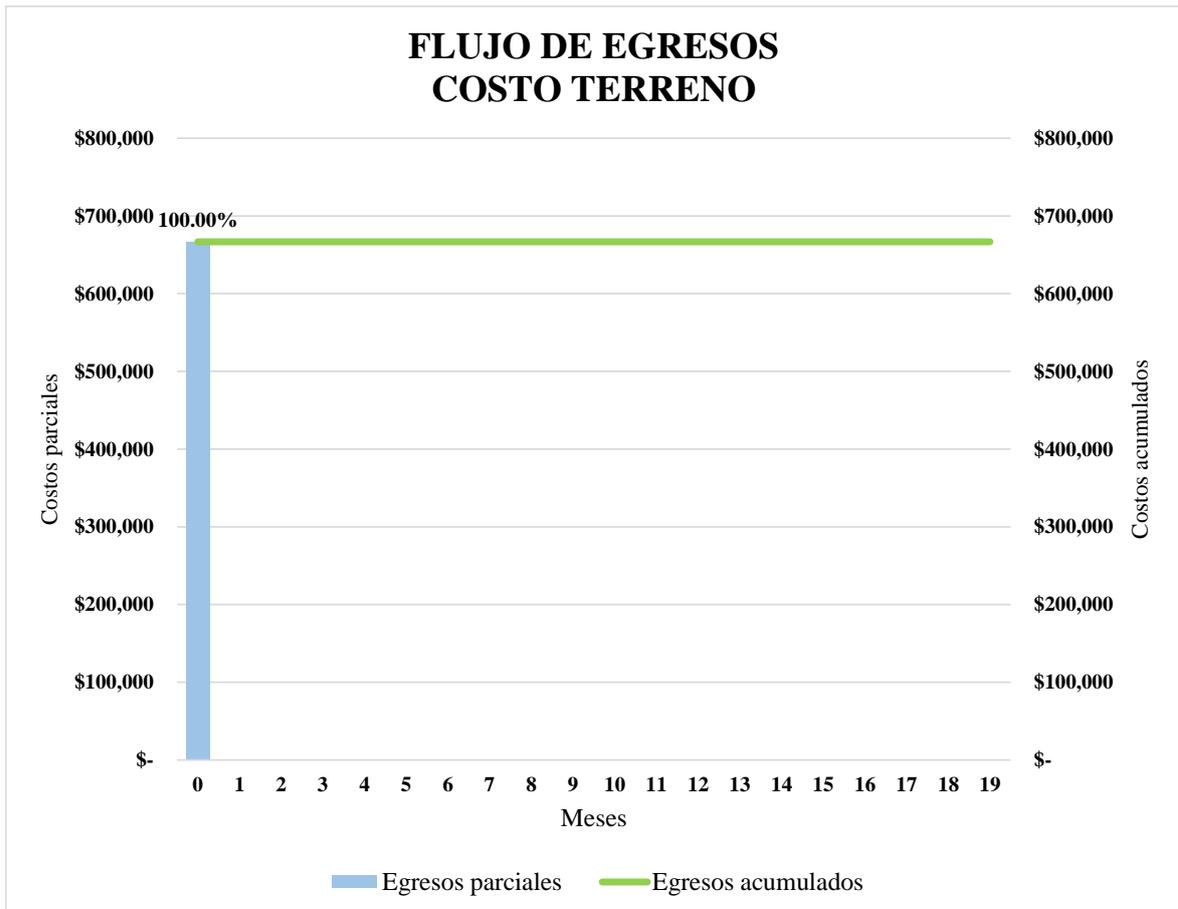


Gráfico 115 Flujo de egresos de costo de terreno.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Gráfico 115 indica el flujo de egresos del costo del terreno, el cual debido a una deficiente negociación fue adquirido mediante pago de contado cuando lo ideal desde el punto de vista económico y financiero es liquidar parte de su valor a través de desembolsos futuros y la parte restante canjearla con departamentos del proyecto. (Ruiz, 2011)

6.10.2 Flujo de egresos de costos directos

El Gráfico 116 indica claramente el flujo de egresos mensuales de los costos directos del proyecto, el cual presenta un comportamiento poco variable a lo largo de su periodo de duración, siendo el mes tres el espacio de tiempo donde se requiere un mayor nivel de inversión como consecuencia de la construcción de los subsuelos.

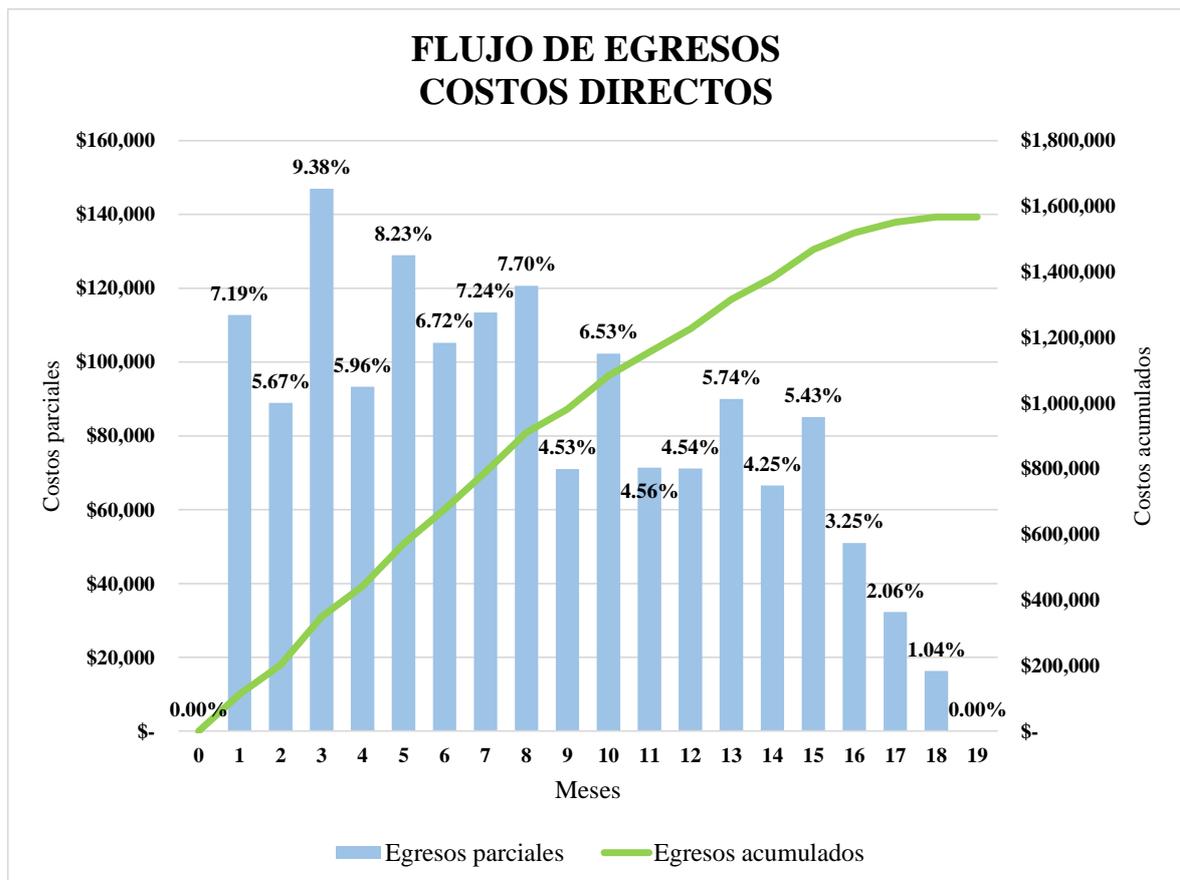


Gráfico 116 Flujo de egresos de costos directos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.10.3 Flujo de egresos de costos indirectos

El Gráfico 117 indica claramente el flujo de gastos mensuales de los costos indirectos del proyecto, el cual presenta un comportamiento uniforme durante la etapa de ejecución a excepción del mes uno debido al pago de la póliza todo riesgo.

Por otro lado, el periodo crítico de inversión tiene lugar en el mes cero del proyecto debido principalmente a los costos asociados a la etapa de planificación, la cual da inicio a la fase de comercialización misma que se extiende hasta el mes 19 dado que se considera que las ventas finalizan con la culminación del entregable del proyecto como consecuencia de una alta velocidad de ventas.

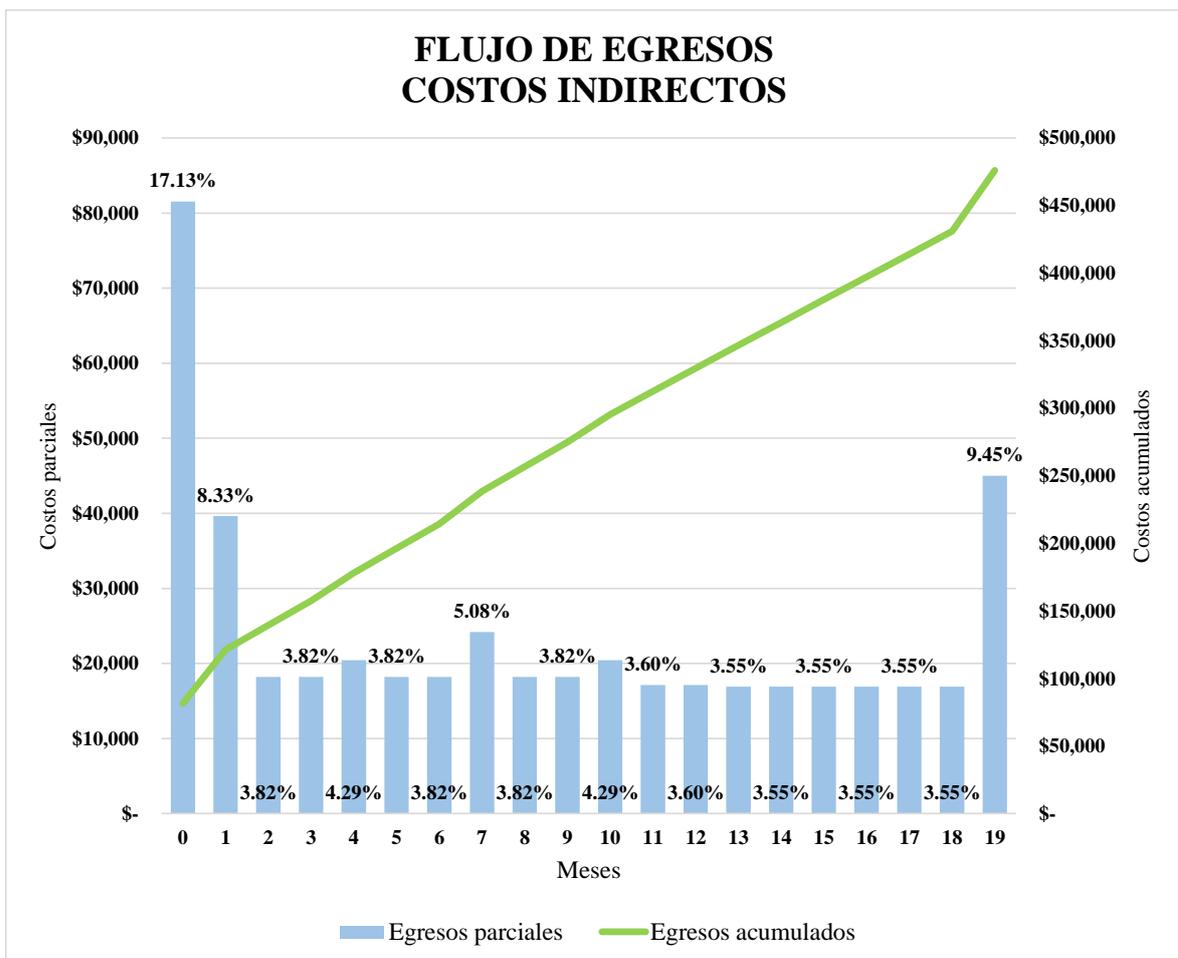


Gráfico 117 Flujo de egresos de costos indirectos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.10.4 Flujo de egresos de costo total

El Gráfico 118 indica la evolución de la curva de inversión acumulada requerida a lo largo del proyecto con la finalidad de determinar el origen de los recursos para disponer oportunamente de los fondos necesarios en los periodos correspondientes.

La curva de inversión acumulada presenta un incremento progresivo a lo largo del proyecto debido a una distribución de costos en promedio uniforme; sin embargo, a partir del mes 16 los gastos empiezan a disminuir gradualmente.

La inversión máxima requerida se produce en el mes cero como consecuencia del costo del terreno, donde los valores correspondientes serán asumidos con capital propio del promotor, por lo que los flujos de egresos futuros se compensarán mediante ingresos por concepto de preventas a través de un esquema de financiamiento 60/40. (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

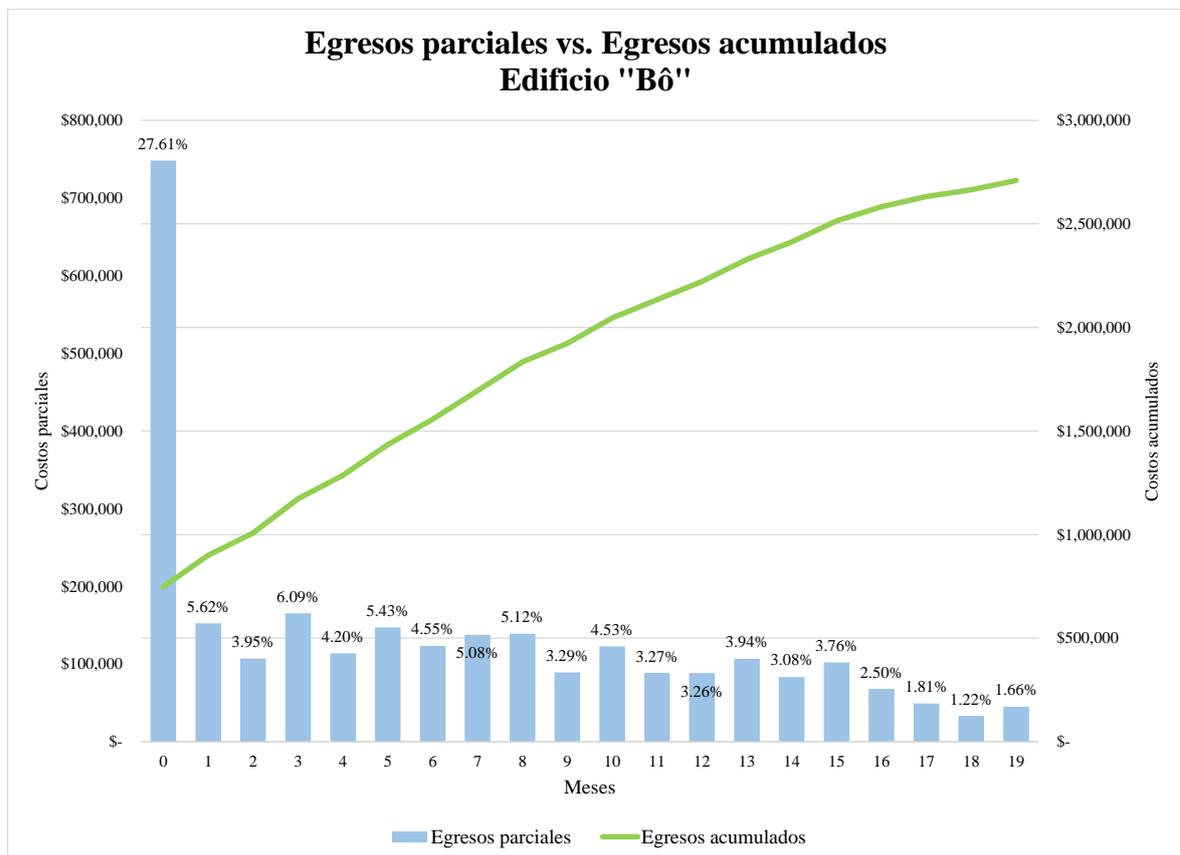


Gráfico 118 Flujo de egresos de costo total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

6.11 Conclusiones

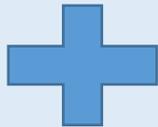
Aspecto	Impacto	Observación
Costo terreno		El método del valor residual indica que el precio del terreno por metro cuadrado debe ser un 7.61% menor al definido por el mercado para garantizar la viabilidad del proyecto en relación con el cliente objetivo al cual está dirigido.
Costos directos		El costo directo representa el 57.83% del costo total y es el que permite comparar proyectos de distinta magnitud, por lo que según indican representantes del sector es coherente que el costo directo por metro cuadrado de área construida bajo la cota +0.00 represente 2/3 del costo sobre la cota +0.00.
Costos indirectos		Los costos indirectos del proyecto equivalen al 30.37% del valor de los gastos directos, lo cual es coherente debido al esquema organizacional de la empresa el cual ocasiona que el costo atribuido a la gerencia de proyecto corresponda al 6.89% del importe de los costos directos.
Costo total		El costo total asciende a \$2,709,985.38, por lo que si se considera el valor del ingreso según el precio promedio por metro cuadrado de vivienda en el sector, es evidente que para alcanzar una utilidad del 15% el precio del terreno por metro cuadrado debe ser un 13.83% menor a su valor de mercado.
Costos obra gris vs. Costos acabados		La obra gris incide en el 64.84% de los costos directos, lo cual no está en relación a la proporción que debe existir en función de su mercado objetivo, debido a que el tipo de acabados ofrecidos no logra satisfacer todos sus requerimientos y necesidades.
Costos bajo cota +0.00 vs. Costos sobre cota +0.00		El costo total por metro cuadrado de área vendible sobre la cota +0.00 indica que el precio por metro cuadrado de departamento, terraza y balcón debe ser superior a \$1,102.19, por lo que el de bodega y parqueadero debe ser mayor a \$1,736.20 aunque esto implica un valor superior al del mercado.

Programación del proyecto

El proyecto contempla una duración de 19 meses, en donde los periodos de tiempo de cada uno de los paquetes de trabajo y etapas del ciclo de vida del proyecto han sido establecidos mediante la técnica de analogía con el uso de los tiempos de ejecución reales registrados en proyectos similares.

Flujo de egresos costo terreno

El flujo de egresos del costo del terreno indica que fue adquirido con pago de contado, lo cual implica una deficiente negociación, dado que lo ideal desde el punto de vista financiero es liquidar parte de su valor a través de desembolsos futuros y la parte restante canjearla con departamentos del proyecto.

Flujo de egresos costos directos

El flujo de egresos mensuales de los costos directos presenta un comportamiento poco variable a lo largo del proyecto, siendo el mes 3 donde se requiere un mayor nivel de inversión como consecuencia de la construcción de los subsuelos.

Flujo de egresos costos indirectos

El periodo crítico de inversión ocurre en el mes 0 a causa de los costos de planificación, etapa que da inicio a la de comercialización la cual se extiende hasta el mes 19 dado que se considera que las ventas finalizan con la culminación del entregable como consecuencia de una alta velocidad de ventas.

Flujo de egresos costo total

La inversión máxima requerida se da en el mes cero como consecuencia del terreno, donde el costo será asumido con capital propio del promotor, por lo que los flujos de egresos futuros se compensarán mediante ingresos por concepto de preventas a través de un esquema de financiamiento 60/40.

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Introducción

El planteamiento de la estrategia comercial debe enfocarse en torno al cliente objetivo al cual está dirigido un producto inmobiliario, con la finalidad de determinar los canales de promoción y comercialización que tengan mayor impacto en dicho segmento de mercado.

Así mismo, la estructura comercial también considera los criterios que influyen en la decisión de compra de una vivienda, por lo que el plan de promoción y publicidad se enfoca en captar un apego emocional con el cliente, siendo el precio y las condiciones comerciales las que influirán en su determinación final.

Por otro lado, el esquema comercial también se orienta en posicionar al proyecto dentro de un mercado competitivo, ya sea a través de una política de precios agresiva o en función de las cualidades y atributos que generan ventaja competitiva frente a los rivales.

Definitivamente, aunque un producto haya sido concebido arquitectónicamente en función de su mercado objetivo difícilmente se podrá vender si nadie lo conoce, por lo que resulta importante aplicar una adecuada estrategia de promoción y publicidad.

7.2 Objetivos

7.2.1 Objetivo general

Determinar la estrategia comercial del proyecto inmobiliario “Edificio Bô” para llevar a cabo su comercialización en los primeros diez meses de ejecución.

7.2.2 Objetivos específicos

Evaluar la identidad del proyecto “Edificio Bô” en relación a las características, preferencias y expectativas aspiracionales de su cliente objetivo.

Posicionar al proyecto multifamiliar “Edificio Bô” en función de los atributos que le distinguen de sus competidores.

Definir las condiciones comerciales y política de precios para las distintas fases de comercialización del proyecto denominado “Edificio Bô”.

Establecer la meta comercial del proyecto “Edificio Bô” en base a la velocidad de ventas real registrada por el promotor.

Determinar el flujo de ingresos mensuales en función de las ventas proyectadas del proyecto multifamiliar “Edificio Bô”.

Identificar los canales de difusión y venta de mayor impacto en el mercado objetivo del proyecto inmobiliario “Edificio Bô”.

7.3 Metodología

La metodología utilizada comprende la aplicación de la técnica de analogía para el análisis y evaluación de las velocidades de venta registrada por desarrolladores inmobiliarios en proyectos de características semejantes localizados en el sector de Quito Tennis.

Los costos estimados de promoción y publicidad se contrastarán a través de la técnica de juicio de experto con los valores otorgados por consultores inmobiliarios y representantes del sector al cual se hace referencia.

Por otro lado, la política de precios fue establecida empleando la metodología lógica-deductiva mediante la cual se adaptan las técnicas de fijación de precios seleccionadas a las condiciones particulares del proyecto inmobiliario, de manera que se considere la influencia de factores relacionados a las condiciones macroeconómicas del país, a las características del segmento objetivo y a los criterios comerciales de la competencia. (Hernández, 2010)

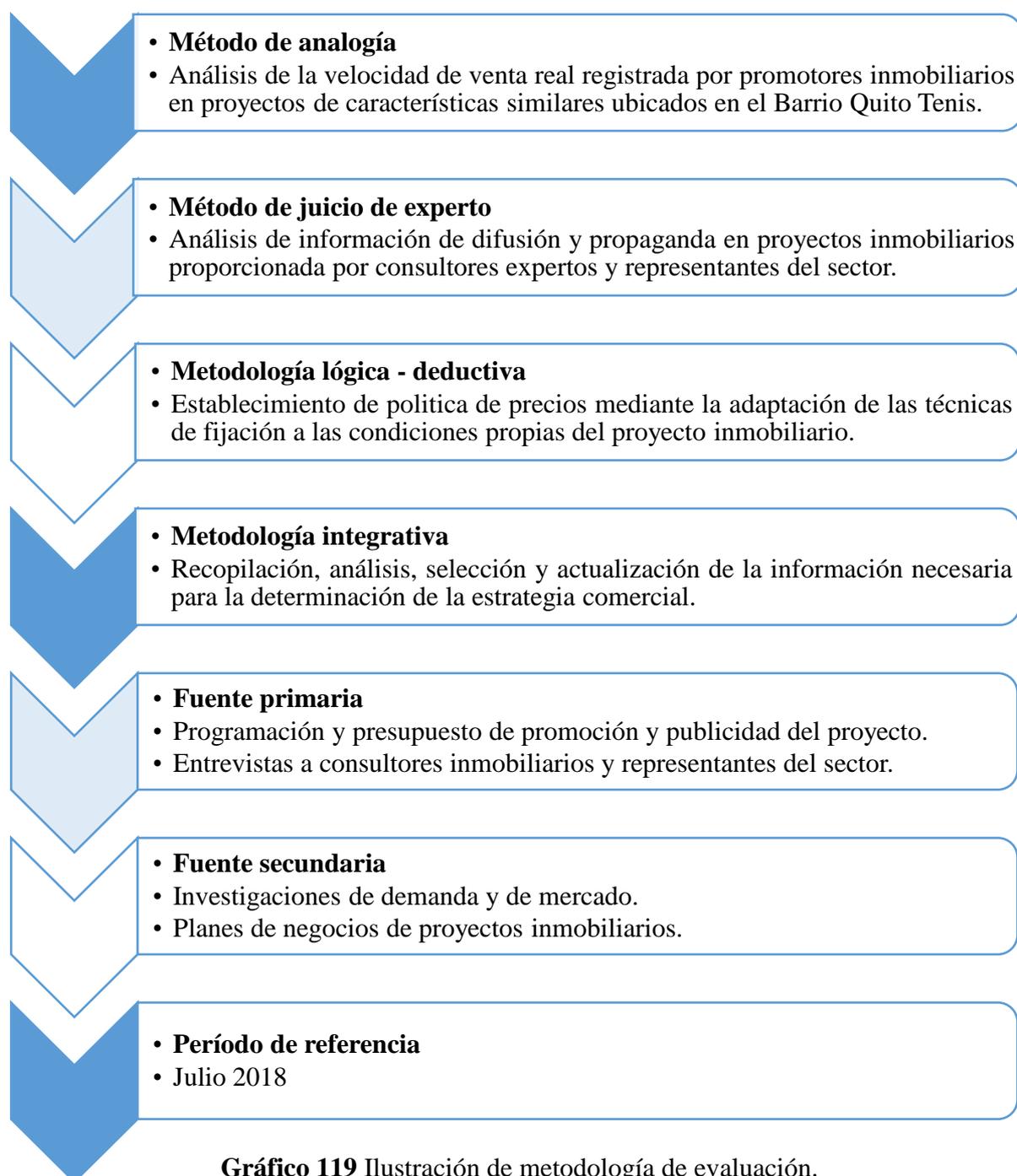


Gráfico 119 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.4 Segmento objetivo

El proyecto inmobiliario, objeto de este caso de estudio, está enfocado en satisfacer los requerimientos y necesidades de los hogares pertenecientes a un nivel socioeconómico alto, siendo el Barrio Quito Tennis uno de los sectores preferidos para vivir.

Los potenciales compradores son las personas mayores de 35 años con ingresos familiares mensuales superiores a los \$5000 que actualmente residen en el Norte de Quito, pertenecientes a hogares conformados por matrimonios jóvenes de enorme trayectoria profesional y aquellos constituidos por parejas de jubilados que buscan un espacio que les brinde estilo, tranquilidad y confort. (Gamboa, 2018)



Gráfico 120 Enfoque de la estrategia comercial.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.5 Estrategia de producto

7.5.1 Identidad del proyecto

La identidad del proyecto debe reflejar la estrategia comercial que se pretende aplicar haciendo alusión a la forma en la que se intenta posicionar el producto, pero sobre todo tiene que estar orientada a su mercado objetivo. (Del Giorgio, 2003)



Gráfico 121 Identidad del proyecto “Edificio Bô”

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.5.1.1 Nombre del producto

El nombre tiene su origen en la palabra de etimología francesa “Beau” que traducida al español significa “Hermoso”, pero al ser un término de procedencia extranjera la dificultad en su pronunciación es evidente, por lo que se adoptó su expresión fonética “Bô”.

La denominación del proyecto pretende hacer alusión a la finura de los franceses, lo cual evoca un estilo de vida aspiracional de un segmento de clase alta, reflejado en la elegancia de su fachada concebida a través de una arquitectura moderna e innovadora, con espacios interiores de lujo que permiten aprovechar la vista privilegiada de la ciudad.

7.5.1.2 Logo del producto

El logo del proyecto resalta el nombre del producto mediante el uso de tonos fríos que le dan un toque de sobriedad y elegancia, lo cual se relaciona con la personalidad del segmento objetivo al cual está dirigido; por otro lado, las letras entrecortadas conjuntamente con el acento circunflejo generan en el subconsciente la necesidad de vivienda.

7.5.1.3 Slogan del producto

El slogan del proyecto hace alusión al estilo, tranquilidad y confort que son los principales beneficios que el producto ofrece y lo distinguen de los demás.

El estilo representa el prestigio que brinda el Barrio Quito Tennis a sus moradores, la tranquilidad hace referencia al sosiego que solo un barrio netamente residencial lo puede ofrecer, y el confort evoca el bienestar que confieren sus amplios espacios que prometen un ambiente de frescura y calidez.

7.5.2 Posicionamiento

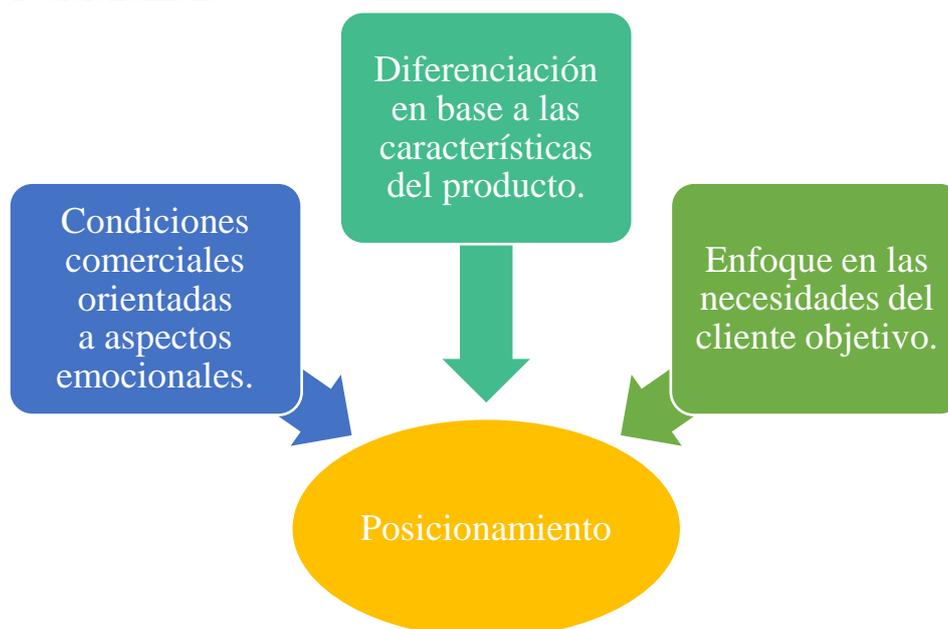


Gráfico 122 Estrategia de posicionamiento “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La estrategia de posicionamiento del proyecto, objeto de este caso de estudio, gira alrededor de tres ejes: diferenciación, enfoque al cliente objetivo y condiciones comerciales.

La diferenciación busca identificar las cualidades y atributos que le permiten al proyecto tener ventaja competitiva dentro de su grupo estratégico, maximizando el valor del producto a través de beneficios adicionales intrínsecos en los que se incluye el estilo, la tranquilidad y el confort.

El enfoque al cliente objetivo encauza al proyecto en la búsqueda insaciable de sus necesidades presentes y futuras para lograr satisfacerlas antes de que se conviertan en una tendencia dentro de la industria.

Los aspectos comerciales se orientan en adaptar las condiciones de venta en relación a las características funcionales y emocionales de su segmento de mercado, de manera que se pueda influir en su decisión de compra sin subestimar su alta capacidad de pago.

7.6 Estrategia de precios y condiciones comerciales

7.6.1 Política de precios

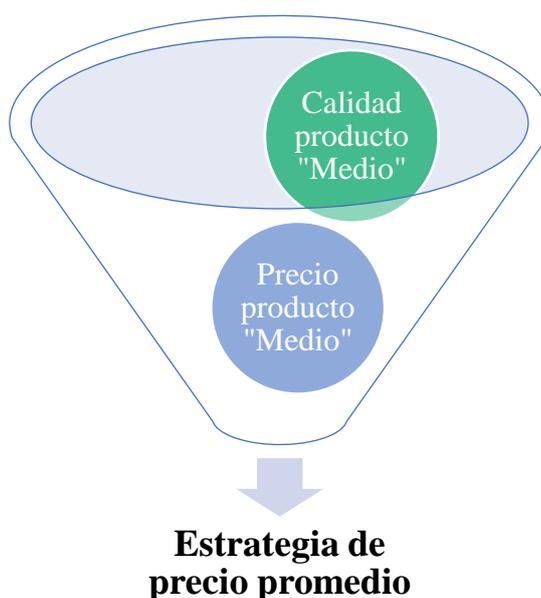


Gráfico 123 Estrategia de precios “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

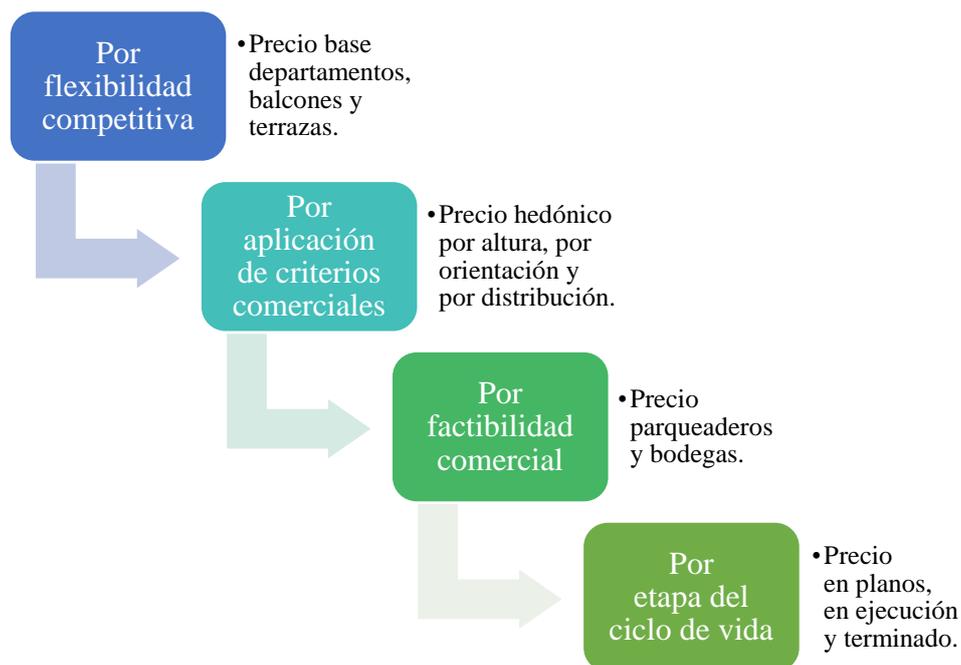


Gráfico 124 Combinación de criterios para fijación de precios.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El precio base de los departamentos, balcones y terrazas se fijará en relación al valor manejado por la competencia; sin embargo, resulta necesario aplicar criterios adicionales debido a que este método no hace distinción de las diferencias en el costo de producción debido al uso de distintas metodologías constructivas, ni del importe en los costos indirectos que por su naturaleza dependen de la estrategia comercial y capacidad operacional de la organización. (Guilding, Drury, & Tayles, 2005)

PRECIO PROMEDIO DE MERCADO	
Precio área útil / m ²	\$ 1,720.00
Precio balcón / m ²	\$ 1,720.00
Precio terraza / m ²	\$ 870.00

Tabla 49 Precio por flexibilidad competitiva.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El precio hedónico se calcula sobre el valor base de los departamentos, balcones y terrazas con la finalidad de ponderar el precio de cada una de las unidades habitacionales en función de sus cualidades y atributos particulares, dado que lo que se compra no es solo una vivienda sino también las características que la distinguen. (Linneman, 1980)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN HEDÓNICA					
Factor de altura		Factor de orientación		Factor de distribución	
Planta	Factor	Vista	Factor	Tamaño	Factor
Piso 1	1.03	Edificio lateral	1.00	< 65 m ²	1.00
Piso 2	1.00	Volcán Pichincha	1.05	65 - 105 m ²	0.95
Piso 3	1.03	Ciudad de Quito	1.10	110 - 150 m ²	0.90
Piso 4	1.06			> 150 m ²	0.85
Piso 5	1.09				
Piso 6	1.12				

Tabla 50 Criterios de calificación hedónica.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 50 se infiere que el precio de las unidades habitacionales se incrementará de forma gradual a medida en que se encuentren a una mayor altura dado que se considera que los departamentos de pisos superiores son más atractivos para los clientes potenciales; sin embargo, las viviendas ubicadas en planta baja tendrán un factor de ponderación más elevado que las localizadas en el segundo piso puesto que resultan de mayor interés para los compradores debido a que cuentan con un espacio de terraza.

Por otro lado, los criterios de calificación hedónica también toman en cuenta las distintas orientaciones de las unidades habitacionales de manera que los departamentos que permitan aprovechar la vista privilegiada de la ciudad de Quito posean un mayor valor debido al beneficio adicional que ofrecen al comprador.

Del mismo modo las viviendas que ofrezcan una vista parcial del Volcán Pichincha evidentemente tendrán un precio menor al de las unidades habitacionales mencionadas anteriormente, pero indudablemente superior al de los departamentos orientados hacia el costado lateral del edificio dado que las edificaciones colindantes le bloquearán la vista.

Dado que los departamentos de mayor tamaño son más difíciles de comercializar debido a su alto valor, se ha considerado un factor de disminución de su precio en función del área útil que pretenden ocupar.

PRECIO PROMEDIO DE MERCADO	
Precio parqueadero	\$ 11,000.00
Precio bodega	\$ 4,000.00

Tabla 51 Precio por factibilidad comercial.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El precio de los parqueaderos y bodegas se fijará a través de su factibilidad comercial dado que si se define en función de su costo implicaría un valor mayor al determinado por el mercado, por lo que indudablemente su comercialización resultaría imposible.

RESUMEN PRECIOS DE VIVIENDA			
Fase de venta	En planos	En ejecución	Terminado
Tipología de precios	Precio mínimo	Precio normal	Precio máximo
Precio área útil / m²	\$ 1,680.00	\$ 1,720.00	\$ 1,780.00
Precio balcón / m²	\$ 1,680.00	\$ 1,720.00	\$ 1,780.00
Precio terraza / m²	\$ 840.00	\$ 870.00	\$ 900.00
Precio parqueadero	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00
Precio bodega	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00

Tabla 52 Precio por etapa del ciclo de vida.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El precio final de las unidades habitacionales se fijará en base al estado de ejecución del proyecto dado que se considera un incremento en la plusvalía del bien y un descuento en función de la prima al riesgo, siendo el spread de precios del 6%, lo cual implica que el precio de lanzamiento del producto, mismo que es menor al establecido por el mercado el cual se toma en cuenta durante la etapa de construcción, se incrementará en la referida proporción hacia el final del proyecto.

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA											
Usos	Precio área útil	Precio balcón	Precio terraza	Precio base	Factores hedónicos			Precio hedónico	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio normal total
					Por altura	Por orientación	Por distribución				
Dpto. 101	\$ 205,540.00	\$ -	\$ 42,203.70	\$ 247,743.70	1.03	1.00	0.90	\$ 229,658.41	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 255,658.41
Dpto. 102	\$ 198,986.80	\$ 5,779.20	\$ 37,305.60	\$ 242,071.60	1.03	1.05	0.90	\$ 235,620.39	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 261,620.39
Dpto. 201	\$ 161,370.40	\$ 11,747.60	\$ -	\$ 173,118.00	1.00	1.05	0.95	\$ 172,685.21	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 198,685.21
Suite 202	\$ 98,040.00	\$ -	\$ -	\$ 98,040.00	1.00	1.00	1.00	\$ 98,040.00	\$ 11,000.00	\$ 4,000.00	\$ 113,040.00
Dpto. 203	\$ 207,621.20	\$ 3,250.80	\$ -	\$ 210,872.00	1.00	1.10	0.90	\$ 208,763.28	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 234,763.28
Dpto. 301	\$ 223,926.80	\$ 2,046.80	\$ -	\$ 225,973.60	1.03	1.05	0.90	\$ 219,951.40	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 245,951.40
Dpto. 302	\$ 253,218.40	\$ 3,250.80	\$ -	\$ 256,469.20	1.03	1.10	0.90	\$ 261,521.64	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 287,521.64
Dpto. 401	\$ 223,926.80	\$ 2,046.80	\$ -	\$ 225,973.60	1.06	1.05	0.90	\$ 226,357.76	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 252,357.76
Dpto. 402	\$ 253,218.40	\$ 3,250.80	\$ -	\$ 256,469.20	1.06	1.10	0.90	\$ 269,138.78	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 295,138.78
Dpto. 501	\$ 172,103.20	\$ 2,046.80	\$ -	\$ 174,150.00	1.09	1.05	0.95	\$ 189,348.94	\$ 22,000.00	\$ 4,000.00	\$ 215,348.94
Dpto. 502	\$ 305,042.00	\$ 3,250.80	\$ -	\$ 308,292.80	1.09	1.10	0.85	\$ 314,196.61	\$ 33,000.00	\$ 4,000.00	\$ 351,196.61
Suite 601	\$ 103,526.80	\$ -	\$ -	\$ 103,526.80	1.12	1.05	1.00	\$ 121,747.52	\$ 11,000.00	\$ 4,000.00	\$ 136,747.52
Dpto. 602	\$ 374,134.40	\$ 5,297.60	\$ -	\$ 379,432.00	1.12	1.10	0.85	\$ 397,341.19	\$ 33,000.00	\$ 4,000.00	\$ 434,341.19
P. Vendible									\$ 11,000.00		\$ 11,000.00
Total	\$ 2,780,655.20	\$ 41,968.00	\$ 79,509.30	\$ 2,902,132.50				\$ 2,944,371.12	\$ 297,000.00	\$ 52,000.00	\$ 3,293,371.12

Tabla 53 Precios en fase de ejecución “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA				
Usos	En planos	En ejecución	Terminado	
Dpto. 101	\$ 249,878.29	\$ 255,658.41	\$ 263,654.06	
Dpto. 102	\$ 255,733.18	\$ 261,620.39	\$ 269,825.15	
Dpto. 201	\$ 194,669.27	\$ 198,685.21	\$ 204,709.11	
Suite 202	\$ 110,760.00	\$ 113,040.00	\$ 116,460.00	
Dpto. 203	\$ 229,908.32	\$ 234,763.28	\$ 242,045.72	
Dpto. 301	\$ 240,836.25	\$ 245,951.40	\$ 253,624.13	
Dpto. 302	\$ 281,439.74	\$ 287,521.64	\$ 296,644.49	
Dpto. 401	\$ 247,093.62	\$ 252,357.76	\$ 260,253.96	
Dpto. 402	\$ 288,879.74	\$ 295,138.78	\$ 304,527.34	
Dpto. 501	\$ 210,945.48	\$ 215,348.94	\$ 221,954.14	
Dpto. 502	\$ 343,889.71	\$ 351,196.61	\$ 362,156.95	
Suite 601	\$ 133,916.18	\$ 136,747.52	\$ 140,994.52	
Dpto. 602	\$ 425,100.70	\$ 434,341.19	\$ 448,201.93	
P. Vendible	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00	\$ 11,000.00	
Total	\$ 3,224,050.48	\$ 3,293,371.12	\$ 3,396,051.50	

Tabla 54 Precios según fase de venta “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La estructura de precios propuesta responde a la interacción de diversos factores en los que se incluye: la dinámica del mercado, el valor del producto y el tiempo de entrega.

RESUMEN PRECIOS DE VENTA	
Precio promedio mínimo / m ²	\$ 1,860.98
Precio promedio normal / m ²	\$ 1,900.99
Precio promedio máximo / m ²	\$ 1,960.26

Tabla 55 Precios promedio de venta “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.6.2 Condiciones comerciales



Gráfico 125 Esquema de financiamiento propuesto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Dentro de los beneficios comerciales se ha establecido un descuento del 6% sobre el valor de la vivienda correspondiente a la fase de venta al momento de la negociación, en el caso de que se pretenda pagar la totalidad del bien durante la etapa de ejecución.

7.6.3 Metas de ventas

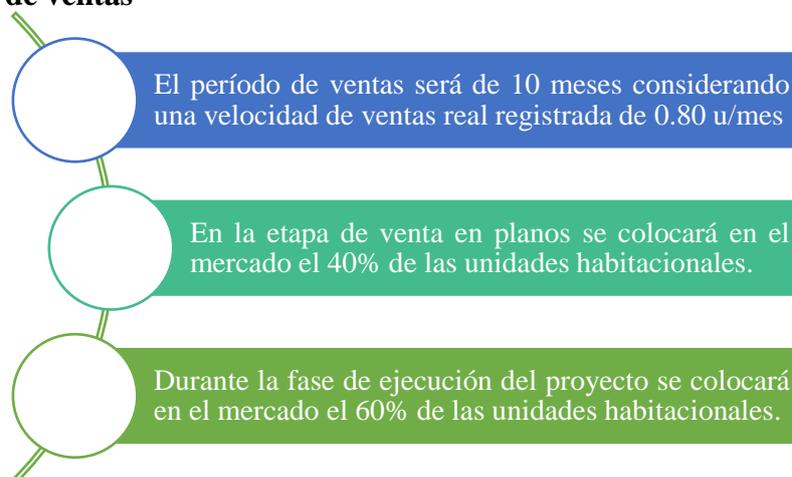
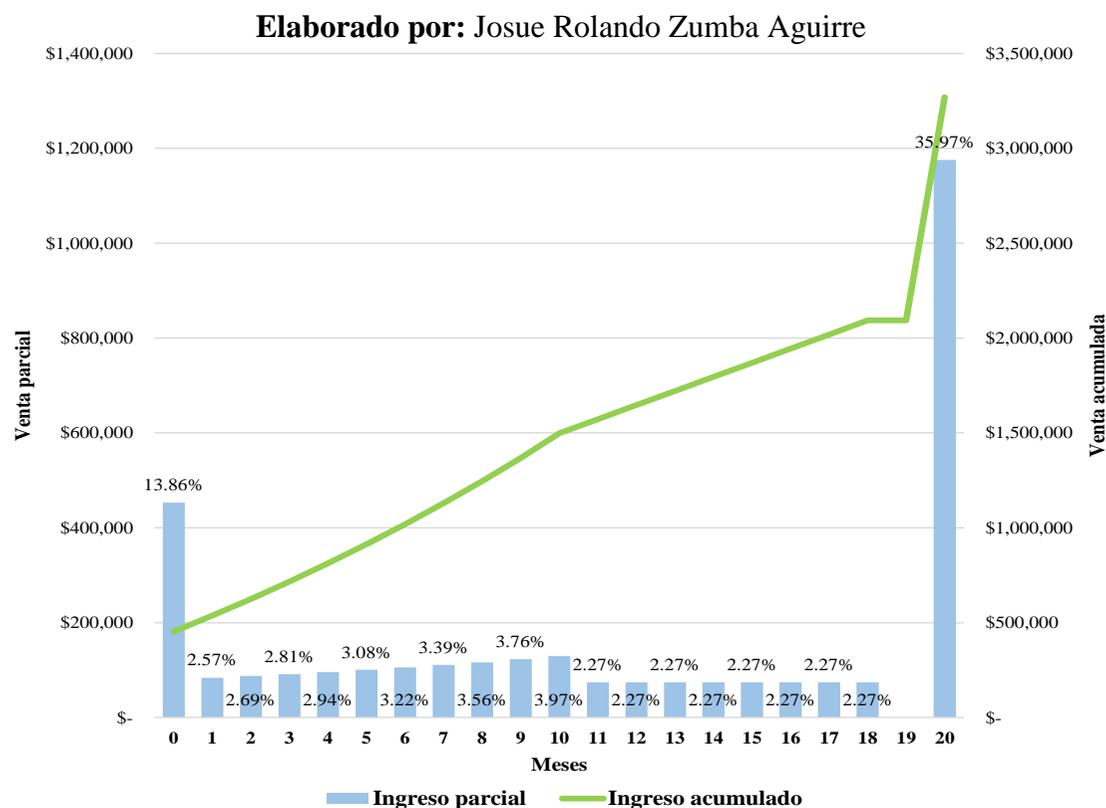


Gráfico 126 Suposiciones de ventas “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

MES DE VENTA	MES DE COBRANZA																				TOTAL		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	
0	453169.90	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	20594.21	329460.12	\$ 1,153,325.88	
1		63462.55	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	3733.09	84616.74	\$ 211,541.84	
2			63462.55	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	3966.41	84616.74	\$ 211,541.84	
3				63462.55	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	4230.84	84616.74	\$ 211,541.84	
4					63462.55	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	4533.04	84616.74	\$ 211,541.84	
5						63462.55	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	4881.73	84616.74	\$ 211,541.84	
6							63462.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	5288.55	84616.74	\$ 211,541.84	
7								63462.55	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	5769.32	84616.74	\$ 211,541.84	
8									63462.55	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	6346.26	84616.74	\$ 211,541.84	
9										63462.55	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	7051.39	84616.74	\$ 211,541.84	
10											63462.55	7932.82	7932.82	7932.82	7932.82	7932.82	7932.82	7932.82	7932.82	7932.82	84616.74	\$ 211,541.84	
TOTAL	453169.90	84056.77	87789.86	91756.27	95987.11	100520.14	105401.88	110690.43	116459.75	122806.00	129857.40	74327.66	0.00	1175627.49	\$ 3,268,744.32								

Tabla 56 Cronograma valorado de ventas “Edificio Bô”.



7.7 Estrategia de promoción y publicidad

La estrategia de promoción y publicidad se enfoca en dar a conocer el producto al segmento del mercado al cual está orientado un proyecto inmobiliario, con la finalidad de lograr no solo su atención sino también su interés y deseo para poder influir en su decisión de compra a través de una motivación emocional. (Páramo, 2008)

7.7.1 Estructura de costos de promoción y publicidad

Los componentes de la estrategia de promoción y publicidad son los que dan soporte a la fuerza de ventas establecida para la comercialización del proyecto, con la finalidad de incrementar su velocidad de ventas.

Los canales de difusión y propaganda de mayor impacto en el segmento objetivo son: las redes sociales, las vallas publicitarias ubicadas en sitios estratégicos y la sala de ventas al interior del departamento modelo, y de manera complementaria se implementará el uso del mailing a bases segmentadas específicas.

Por otro lado, el mensaje que se pretende comunicar a través de la promoción y publicidad debe estar relacionado con sus cualidades y atributos diferenciales de manera que se vinculen estas características con el nivel de calidad de vida que ofrece el proyecto.

7.7.1.1 Diseño del brochure

El diseño propuesto del brochure del proyecto se enfoca en destacar, mediante el uso del lenguaje español y anglosajón debido a que se lo pretende comercializar nacional e internacionalmente, los beneficios que el producto ofrece y lo distinguen de los demás, como son el diseño elegante y moderno de sus espacios interiores a través de la utilización de renders arquitectónicos, y su vista privilegiada de la ciudad de Quito.

LOCATION

UBICACIÓN

BÔ ubicado en el barrio privilegiado del Quito Tennis, una de las áreas de mayor plusvalía de Quito, propone un estilo de vida donde el bienestar y el confort son fundamentales. Con fácil acceso a varios puntos importantes de la ciudad y a pocos minutos de servicios, entretenimiento, educación y gastronomía; el proyecto ofrece una vida de ciudad en un espacio elegante y seguro.

BÔ located in the privileged neighborhood of Quito Tennis, one of the areas with the highest added value in Quito, proposes a lifestyle where well-being and comfort are fundamental. With easy access to several important points of the city and a few minutes of services, entertainment, education and gastronomy; the project offers a city life in an elegant and safe space.

CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

www.aaconstructora.com



Gráfico 128 Información relacionada a la ubicación en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

PROJECT

EDIFICIO BÔ

Con una arquitectura moderna e innovadora BÔ es un proyecto inmobiliario de 6 pisos y 14 exclusivos departamentos desde 57m² hasta 220m² de 1,2 y 3 dormitorios; dos subsuelos de parqueaderos independientes con acabados de lujo y una vista privilegiada de la ciudad de Quito.

With a modern and innovative architecture BÔ is a 6-story real estate project and 14 exclusive apartments ranging from 57m² to 220m² of 1,2 and 3 bedrooms; two subfloors of independent parking with luxury finishes and a privileged view of the city of Quito.

CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD



Style, Tranquility and Comfort.



Gráfico 129 Información relacionada al edificio en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

LOBBY

LOBBY

Diseño vanguardista y elegante que cuenta con guardianía y vigilancia CC.TV. las 24 horas.

Avant-garde and elegant design that has guard and surveillance CC.TV. 24 hours.



CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

www.aaconstructora.com



Gráfico 130 Información relacionada al lobby en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

INTERIOR DESIGN

DISEÑO INTERIOR

Ambientes amplios con acabados de lujo que brindan armonía y calidez. Acompañados por ventanas de piso a techo que destacan la fachada del edificio, aprovechan la vista y proveen luz natural a cada detalle.

Spacious rooms with luxury finishes that provide harmony and warmth. Accompanied by floor-to-ceiling windows that highlight the building's façade, wich take advantage of the view and provide natural light to every detail.



CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

www.aaconstructora.com



Gráfico 131 Información relacionada a los departamentos en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

INTERIOR DESIGN

DISEÑO
INTERIOR

Las áreas sociales y privadas de cada departamento disfrutan de una excepcional vista de su entorno y la ciudad de Quito.

Social and private areas of each department enjoy an exceptional view of their surroundings and Quito's unique landscapes.



CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

www.aaconstructora.com



Gráfico 132 Información relacionada a las áreas sociales en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

INTERIOR DESIGN

DISEÑO
INTERIOR

Un estilo refinado enfocado en el uso de materiales contemporáneos y clásicos como la madera y porcelanatos de primera calidad que dan un toque de frescura.

A refined style focused on the use of contemporary and classic materials such as wood and top quality porcelain that give a touch of freshness.



CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

www.aaconstructora.com



Gráfico 133 Información relacionada a los dormitorios en brochure del proyecto.

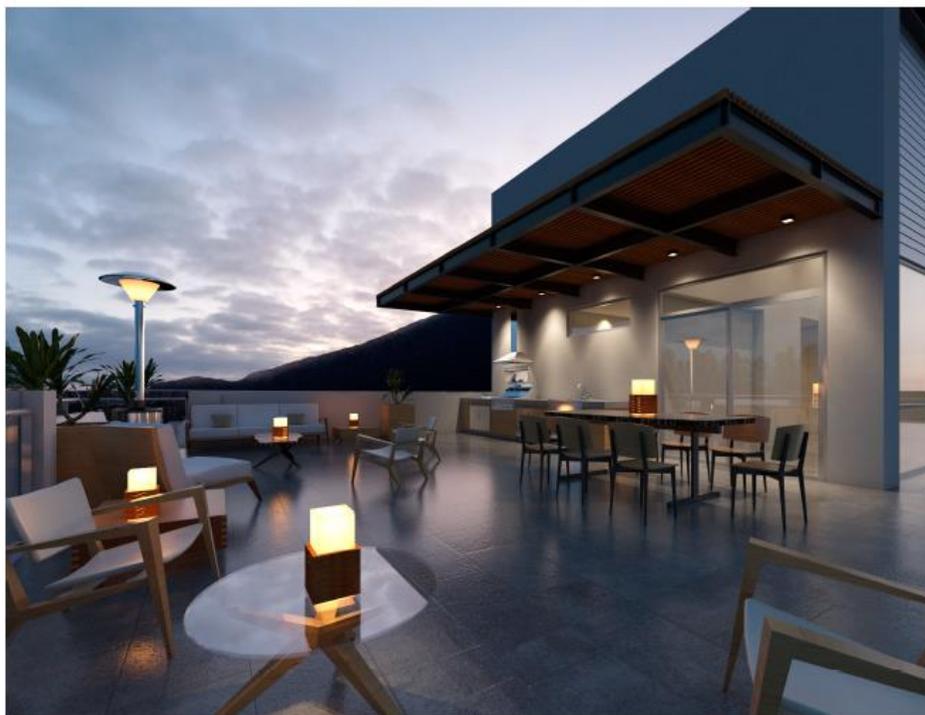
Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

SOCIAL AREAS

ÁREAS COMUNALES

Salón y terraza comunal con un área de BBQ y espacios verdes para compartir con familia, amigos y promover la convivencia en comunidad.

Hall and communal terrace with a BBQ area and green living spaces to share with family, friends and promote a living community.



CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

www.aaconstructora.com



Gráfico 134 Información relacionada a las áreas comunales en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

EQUIPMENT

EQUIPAMIENTO

Edificio inteligente.
 Estructura Sismo resistente.
 Red de protección contra incendios.
 Automatización de ingreso vehicular y peatonal con tarjetas magnéticas.
 Ascensor con capacidad de 10 personas de última generación.
 Generador eléctrico de emergencia para el edificio.
 Sistema centralizado de agua caliente.
 Vidrios laminados.

Intelligent building.
 Seismic resistant structure.
 Fire protection network.
 Automation of vehicular and pedestrian entry by magnetic cards.
 New gen elevator with capacity for 10 people.
 Emergency electric generator for the building.
 Centralized hot water system.
 Laminated safety glass.

CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD



Style, tranquillité et confort.



Gráfico 135 Información relacionada al equipamiento en brochure del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.7.1.2 Diseño de sitio web

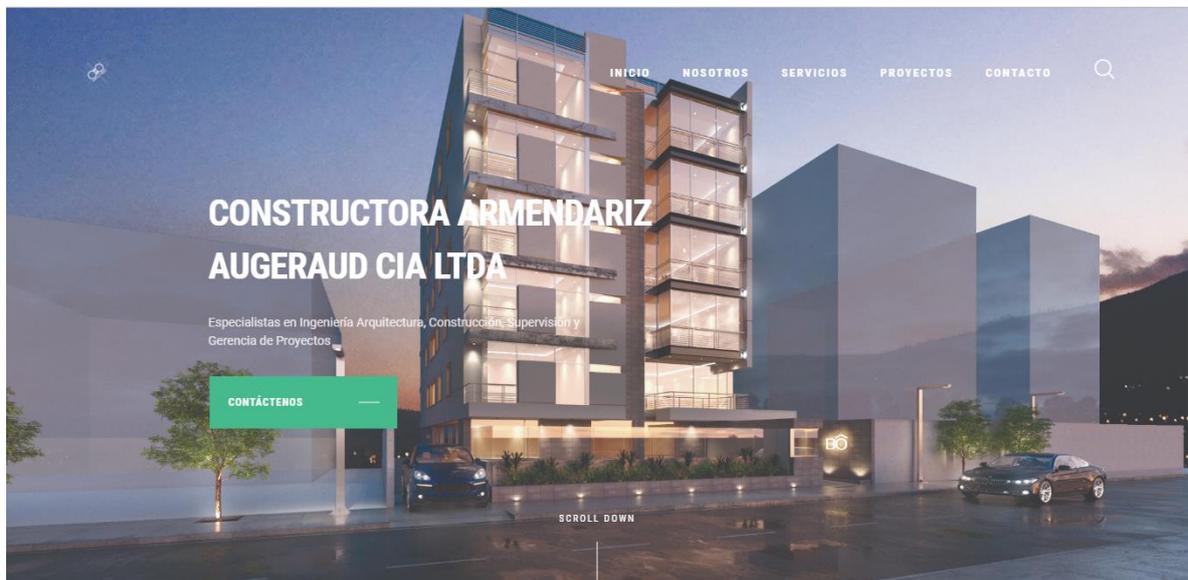


Gráfico 136 Sitio web del promotor del proyecto “Edificio Bô”.

Fuente: (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

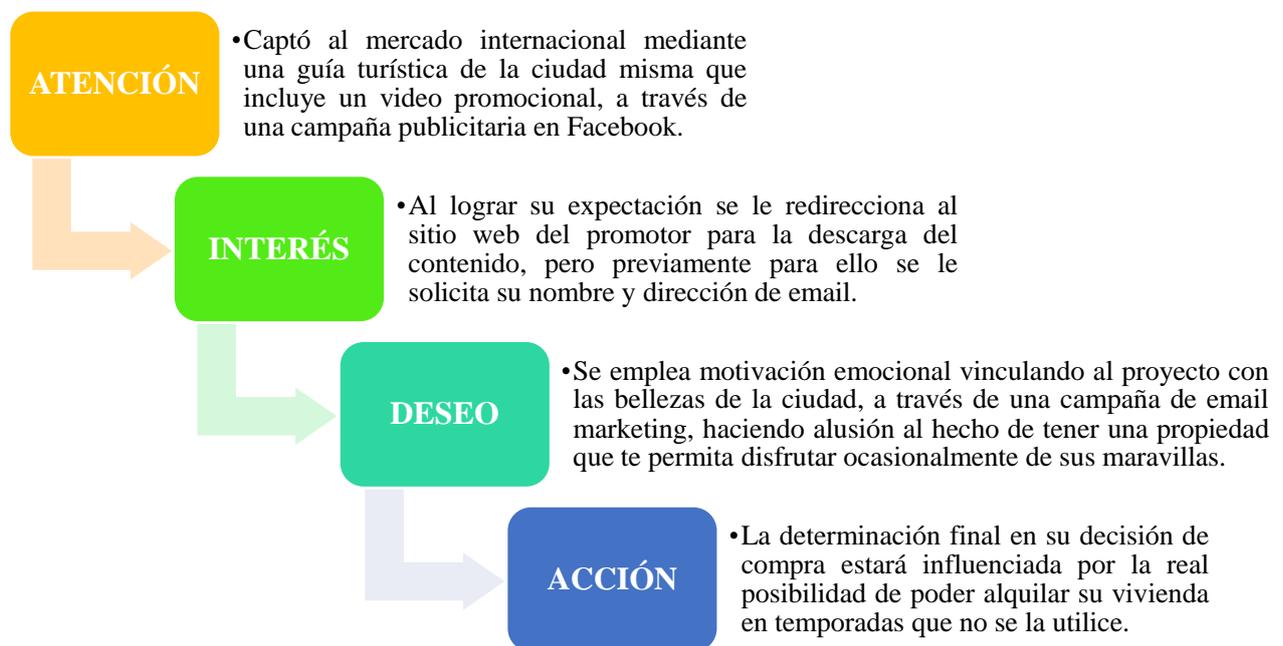


Gráfico 137 Aplicación del modelo AIDA para promoción del “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.7.1.3 Diseño de redes sociales

La estrategia comercial online comienza por reconocer la importancia de las redes sociales en la difusión y venta de proyectos inmobiliarios, por lo que para conseguir solicitudes de información de clientes potenciales se debe suministrar contenido de calidad el cual tiene que estar enfocado principalmente en atraer a tu segmento objetivo.



Gráfico 138 Página de Facebook del promotor del proyecto “Edificio Bô”.

Fuente: (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

El objetivo de la estrategia comercial online no es solo anunciar un producto como ocurre en un portal inmobiliario, sino también posicionar al promotor aumentando su nivel de credibilidad y al proyecto incrementando su grado de expectativa. (Pérez, 2018)

El comprador potencial de una vivienda solo toma la decisión final si el producto y el promotor le generan confianza, por lo que se debe comunicar apropiadamente tanto los beneficios como las características del proyecto conjuntamente con ilustraciones de calidad.

Por otro lado, para posicionar al promotor se puede comenzar posteando información relacionada a sus actividades de responsabilidad social y ambiental, así como artículos de interés referentes a créditos hipotecarios, tendencias en el valor de los arriendos, etc.

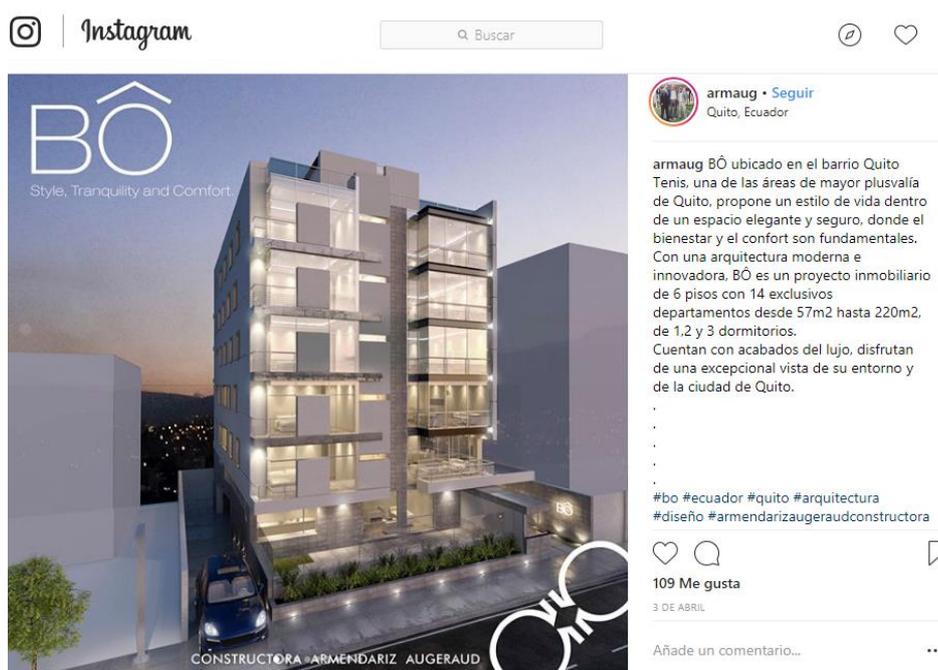
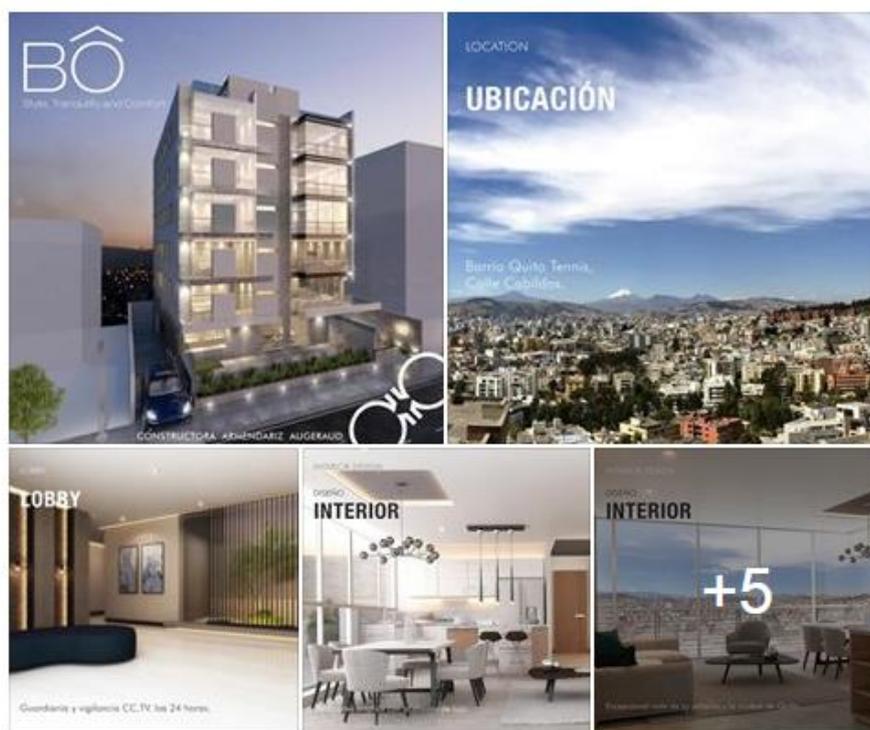


Gráfico 139 Página de Instagram del promotor del proyecto “Edificio Bô”.

Fuente: (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

Las pautas comerciales más efectivas en las redes sociales son las denominadas Facebook Ads, aunque se debe comprender que lo que se logra con el marketing online es una solicitud de información, por lo que para que una venta se concrete depende de tu capacidad de negociación y convencimiento. (Pérez, 2018)



96 Me gusta 13 comentarios 42 veces compartido

Gráfico 140 Pauta comercial en redes sociales.

Fuente: (Constructora Armendáriz Augeraud, 2018)

7.7.1.4 Diseño de valla publicitaria

Slogan

Nombre ← **BÔ**

Edificio ← 

Estilo de vida ← 

Arquitectura ← 

Un Hogar de Paz, Tranquilidad y Confort.

Calidad → 

Características → **DEPARTAMENTOS DESDE 57m² A 220m²**
1-4 DORMITORIOS

Diseño interior → 

Promotor → **www.aaconstructora.com**
CONSTRUCTORA ARMENDARIZ AUGERAUD

Contacto → **TEL: 2466296-0999720110-0987002880**
E-MAIL: ventas@aaconstructora.com OFICINA: Av. 10 de agosto N37-90 y NN.UU. edif. Comandato 4to piso, Ofic. 402



Gráfico 141 Diseño de valla publicitaria “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La valla publicitaria es sin duda uno de los canales de promoción de mayor impacto y efectividad en la difusión de proyectos inmobiliarios, por lo que su diseño debe ser realizado con la mayor diligencia posible.

El diseño de la valla publicitaria del proyecto inmobiliario, objeto de este caso de estudio, comunica adecuadamente la identidad del proyecto así como las características de su producto final, pero sobre todo se identifica claramente el cliente objetivo al cual está dirigido a través del uso de una ilustración de un vehículo de gama alta cual hace alusión a su estilo de vida aspiracional.



Gráfico 142 Ubicación de valla publicitaria en sitio del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Se han identificado dos lugares estratégicos para la colocación de la valla publicitaria, el uno corresponde al sitio del proyecto y el otro en las inmediaciones del Barrio Quito Tennis, de manera que luego de que se capture la atención e interés de los compradores potenciales se genere el deseo de solicitar información a través de alguno de los medios de contacto.



Gráfico 143 Ubicación de valla publicitaria en las inmediaciones de Quito Tenis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

7.7.1.5 Sala de ventas en departamento modelo POP

Durante la fase de venta en planos se contará únicamente con una sala de ventas en las oficinas del promotor, pero luego de iniciada la etapa de ejecución está se trasladará al sitio del proyecto hasta posteriormente establecerse en el interior del departamento modelo el cual será diseñado y amueblado por una reconocida marca de presencia internacional a través de un convenio en el cual se le permita promocionar su mobiliario sin comprometer costo alguno al desarrollador del proyecto.



Gráfico 144 Diseñadora de mobiliario de departamento modelo.

Fuente: (Adriana Hoyos, 2018)

7.7.1.6 Relaciones públicas

Las relaciones públicas es una de las estrategias más efectivas y económicas para captar tanto inversores como clientes potenciales, por lo que se debe aprovechar cualquier oportunidad para comentar en público no solo acerca del lanzamiento de un nuevo proyecto inmobiliario sino también sobre cualquier tema relacionado con el sector, demostrando tanto competencia como honestidad y transparencia. (Pérez Newman, 2018)

La estrategia mencionada es una forma de comercializar un producto inmobiliario sin necesidad de ningún tipo de publicidad, ya sea a través del esparcimiento de un buen rumor acerca del proyecto en cualquier reunión que se participe, o mediante su presentación oficial en un evento al que se invite a influenciadores del sector, amigos, familiares y referidos.

7.7.2 Evaluación de costos de promoción y publicidad



Gráfico 145 Incidencia de componentes del Plan de promoción y publicidad.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 145 se infiere que los componentes de la estrategia de promoción y publicidad que tienen mayor incidencia en el presupuesto, por orden de prelación son: pauta pagada en redes sociales, implantación de la sala de ventas en el sitio del proyecto, video promocional y renders arquitectónicos que conjuntamente alcanzan el 54.89% del valor total.

Actividad	Costo	% S/Ventas
Plan de difusión y propaganda	\$ 45,000.00	1.38%

Tabla 57 Factor costo de difusión y propaganda “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 57 se infiere que el porcentaje destinado a la inversión en promoción y publicidad sobre el valor de las ventas es considerablemente inferior al recomendado, puesto que no se ha tomado en cuenta el uso de portales inmobiliarios por su alto costo y poco rendimiento, sustituyéndolo por una estrategia comercial online efectiva acompañada de buenas relaciones públicas debido a una mejor relación de costo-beneficio.

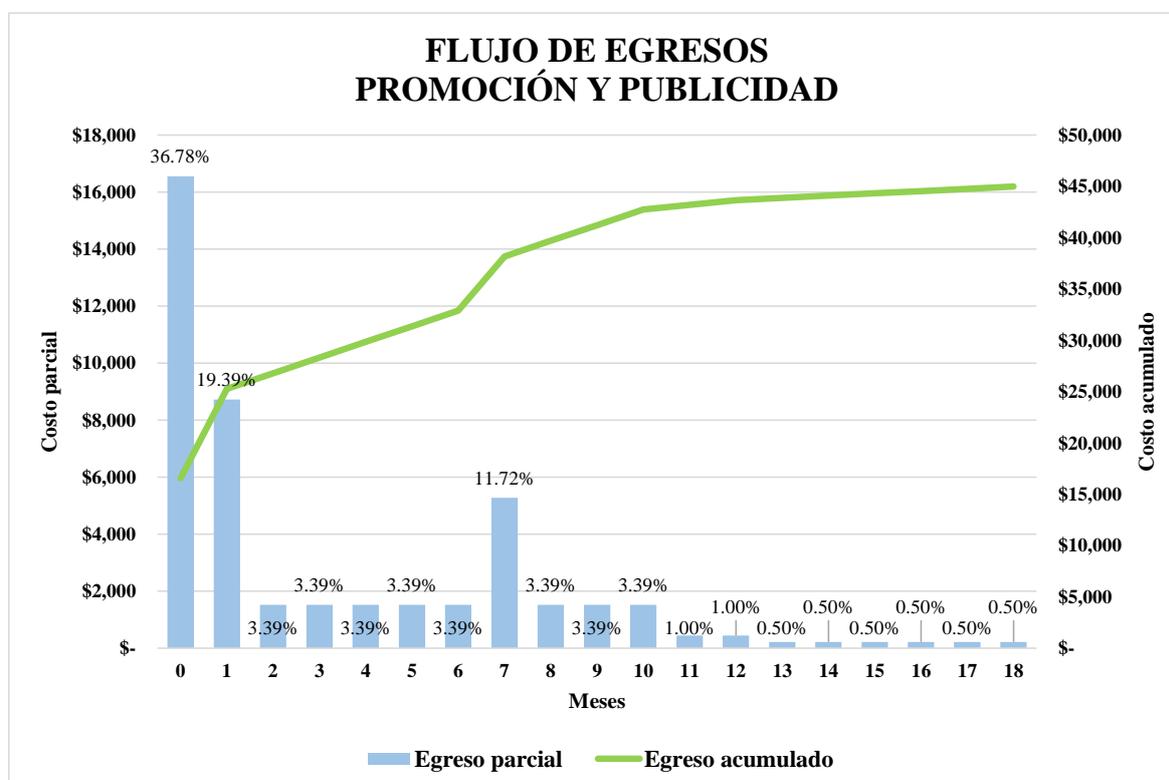


Gráfico 146 Flujo de egreso parcial y acumulado de promoción y publicidad.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

CRONOGRAMA VALORADO DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD EDIFICIO "Bô"																			
ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	TIEMPO (MESES)																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
RELACIONES PÚBLICAS	\$ 2,500.00	1000.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00							
BROCHURE (500 u)	\$ 1,250.00	1250.00																	
DISEÑO DE BROCHURE	\$ 250.00	250.00																	
MANEJO DE SITIO WEB	\$ 900.00		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
DISEÑO DE SITIO WEB	\$ 2,000.00	2000.00																	
MANEJO DE REDES SOCIALES	\$ 900.00		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
DISEÑO DE REDES SOCIALES	\$ 1,000.00	1000.00																	
PAUTA PAGADA REDES SOCIALES	\$ 9,000.00		800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
VALLA PUBLICITARIA POP	\$ 1,250.00	1250.00																	
DISEÑO DE VALLA PUBLICITARIA	\$ 250.00	250.00																	
VALLA PUBLICITARIA QUITO TENIS	\$ 1,800.00		1800.00																
DERECHO DE USO DE VALLA	\$ 2,700.00		225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00						
SALA DE VENTAS POP	\$ 9,000.00		5400.00							3600.00									
RENDERS ARQUITECTÓNICOS	\$ 3,000.00	3000.00																	
BANNER ROLL UP (2 u)	\$ 300.00	150.00							150.00										
GUÍA TURÍSTICA QUITO	\$ 2,700.00	2700.00																	
VIDEO PROMOCIONAL	\$ 3,700.00	3700.00																	
MAILING A BASE SEGMENTADA	\$ 2,500.00		250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00								
TOTAL	\$ 45,000.00																		
INVERSIÓN MENSUAL		16550.00	8725.00	1525.00	1525.00	1525.00	1525.00	1525.00	5275.00	1525.00	1525.00	1525.00	450.00	450.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
AVANCE PARCIAL (%)		36.78%	19.39%	3.39%	3.39%	3.39%	3.39%	3.39%	11.72%	3.39%	3.39%	3.39%	1.00%	1.00%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
INVERSIÓN ACUMULADA		16550.00	25275.00	26800.00	28325.00	29850.00	31375.00	32900.00	38175.00	39700.00	41225.00	42750.00	43200.00	43650.00	43875.00	44100.00	44325.00	44550.00	44775.00
AVANCE ACUMULADO (%)		36.78%	56.17%	59.56%	62.94%	66.33%	69.72%	73.11%	84.83%	88.22%	91.61%	95.00%	96.00%	97.00%	97.50%	98.00%	98.50%	99.00%	99.50%

Tabla 58 Cronograma valorado de promoción y publicidad “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La Tabla 58 indica el flujo de egresos mensuales de los costos de promoción y publicidad, el cual presenta un comportamiento uniforme durante la etapa de ventas en fase de ejecución a excepción del mes siete debido a la inversión adicional que se destina al acondicionamiento de la sala de ventas al interior del departamento modelo.

Sin embargo, los mayores niveles de inversión se dan en la fase de venta en planos debido a que se pretende durante esta etapa de comercialización colocar al menos el 40% de las unidades habitacionales.

El plan de propaganda y difusión no termina dentro del período de comercialización del proyecto sino que se alarga hasta el final de su etapa de ejecución, pero luego de la fase de venta los niveles de inversión disminuyen debido a que en este tiempo solo se pretende posicionar al promotor y evitar la disonancia cognoscitiva mediante el fortalecimiento de la percepción del cliente de que ha tomado su mejor decisión de compra.

7.8 Estrategia de comercialización

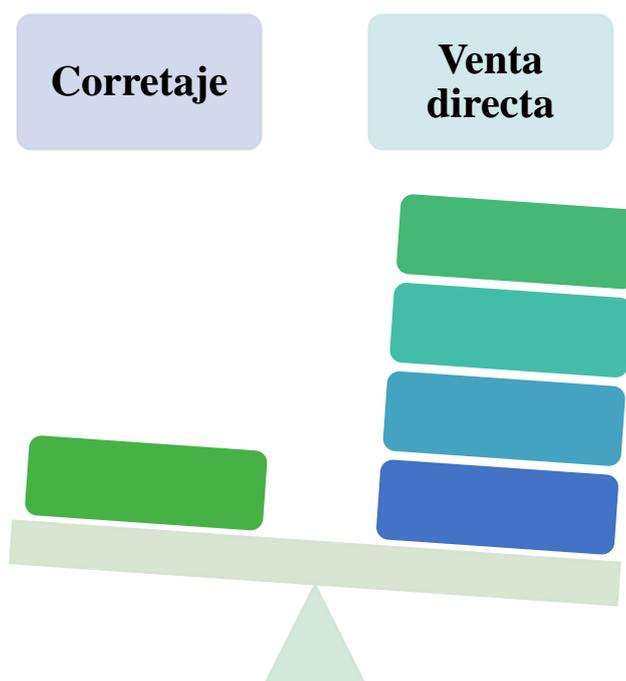


Gráfico 147 Canales de comercialización “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La estrategia de venta se enfoca en el uso de dos canales de comercialización, la venta directa a cargo de los altos ejecutivos de la promotora y el corretaje a cuenta de una empresa especializada; sin embargo, el equipo de ventas del desarrollador presenta un mayor grado de efectividad debido a sus buenas relaciones públicas.

El esquema de pago propuesto por la empresa corredora corresponde al 3% del valor del inmueble, cancelándose el 50% a la firma de la promesa de compraventa y el restante a la entrega del bien.

7.9 Conclusiones

Acudir a ferias inmobiliarias, crear publicidad gráfica, publicitar en medios y redes sociales, todo está bien pero esto solo puede funcionar y lograr resultados efectivos si se lo enfoca al segmento objetivo al cual está dirigido comunicando los beneficios que le permiten distinguirse dentro del mercado a través de conexiones emocionales que evoquen su estilo de vida aspiracional.

Aspecto	Observación
Producto	La identidad del proyecto se enfoca en posicionar al producto en función de las cualidades y atributos que le distinguen, maximizando su valor a través de beneficios adicionales en los que se incluye el estilo, la tranquilidad y el confort.
Precio	Se han determinado precios para cada una de las etapas de venta considerando los atributos propios de las unidades, siendo el valor de mercado el empleado durante la ejecución el cual da un tiempo de venta de 10 meses e ingresos totales de \$ 3,268,744.32

Promoción

El porcentaje de inversión en difusión y publicidad sobre el valor de las ventas es 1.38%, dado que no se utiliza portales inmobiliarios por su alto costo y poco rendimiento, empleándose en su lugar una estrategia comercial online y buenas relaciones públicas que dan una mejor relación de costo-beneficio.

Plaza

Aunque el canal de venta directa ha resultado más económico y efectivo que el de corretaje, se debería contratar una inmobiliaria con mayor celeridad en la colocación de unidades en el mercado de manera que se pueda lograr un menor periodo de venta.

8 EVALUACIÓN FINANCIERA

8.1 Introducción

Uno de los factores que el promotor debe analizar al momento de decidir si disponer o no de sus recursos en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, es la capacidad del mismo de satisfacer al menos el costo de oportunidad que se le ha exigido.

Para determinar la viabilidad de un proyecto desde el punto de vista financiero no solo se debe evaluar la rentabilidad obtenida en el análisis estático sino también el valor actual de los flujos futuros derivado del análisis dinámico.

Así mismo, el análisis no solo debe realizarse tomando en cuenta las condiciones actuales de negocio sino también las posibilidades de cambio en las circunstancias existentes como un incremento de los costos previstos debido a aumentos en las cargas impositivas, una disminución de los precios causada por un mercado mayormente competitivo, y un decremento de la velocidad de ventas provocado por un escenario económico más complejo.

Por otro lado, la evaluación financiera también considera el análisis de las distintas estructuras de financiamiento con la finalidad de contrastar los indicadores financieros obtenidos tanto considerando el no uso de apalancamiento como contemplando el empleo de crédito bancario.

8.2 Objetivos

8.2.1 Objetivo general

Evaluar la viabilidad financiera del proyecto inmobiliario denominado “Edificio Bô” contemplando una tasa de descuento del 22%.

8.2.2 Objetivos específicos

Contrastar el costo de oportunidad fijado por el promotor con la tasa de descuento calculada mediante el modelo de valuación de activos de capital.

Determinar la inversión máxima requerida en función del flujo de caja del proyecto “Edificio Bô” con la finalidad de establecer el monto del crédito bancario.

Definir el flujo de caja del proyecto con la intención de precisar los meses en los que se solicitará los desembolsos del apalancamiento.

Comparar los indicadores financieros del proyecto “Edificio Bô” obtenidos tanto de un esquema de financiación sin apalancamiento como de uno con préstamo bancario.

Identificar los escenarios de sensibilidad cruzada entre ingresos y egresos que pueden afectar la factibilidad financiera del proyecto.

Establecer la sensibilidad del proyecto “Edificio Bô” ante un aumento en los costos previstos, una reducción en los precios y un descenso en la velocidad de ventas.

8.3 Metodología

La tasa de descuento del proyecto será establecida empleando la metodología lógica-deductiva por medio de la cual se adaptarán las técnicas seleccionadas para la valoración del negocio a las condiciones particulares tanto del sector inmobiliario como de la nación donde se desarrollará la inversión, de manera que se considere la influencia de factores relacionados a las condiciones macroeconómicas del país, a las características propias del mercado y a la volatilidad asociada al riesgo de colocar los recursos de capital en tal segmento de negocio. (Hernández, 2010)

La metodología utilizada además comprende la aplicación del método analítico con la finalidad de establecer las relaciones de causa y efecto que se desprenden del análisis de sensibilidad individual y cruzada efectuado sobre el supuesto de posibles incrementos en los costos, disminuciones en los precios y decrementos en las velocidades de venta.

Finalmente, la metodología hipotética-deductiva se emplea con el objetivo de definir conjeturas sobre aspectos referentes a la viabilidad financiera del proyecto en función de los resultados obtenidos en base a los supuestos relacionados a su flujo de ingresos y egresos.

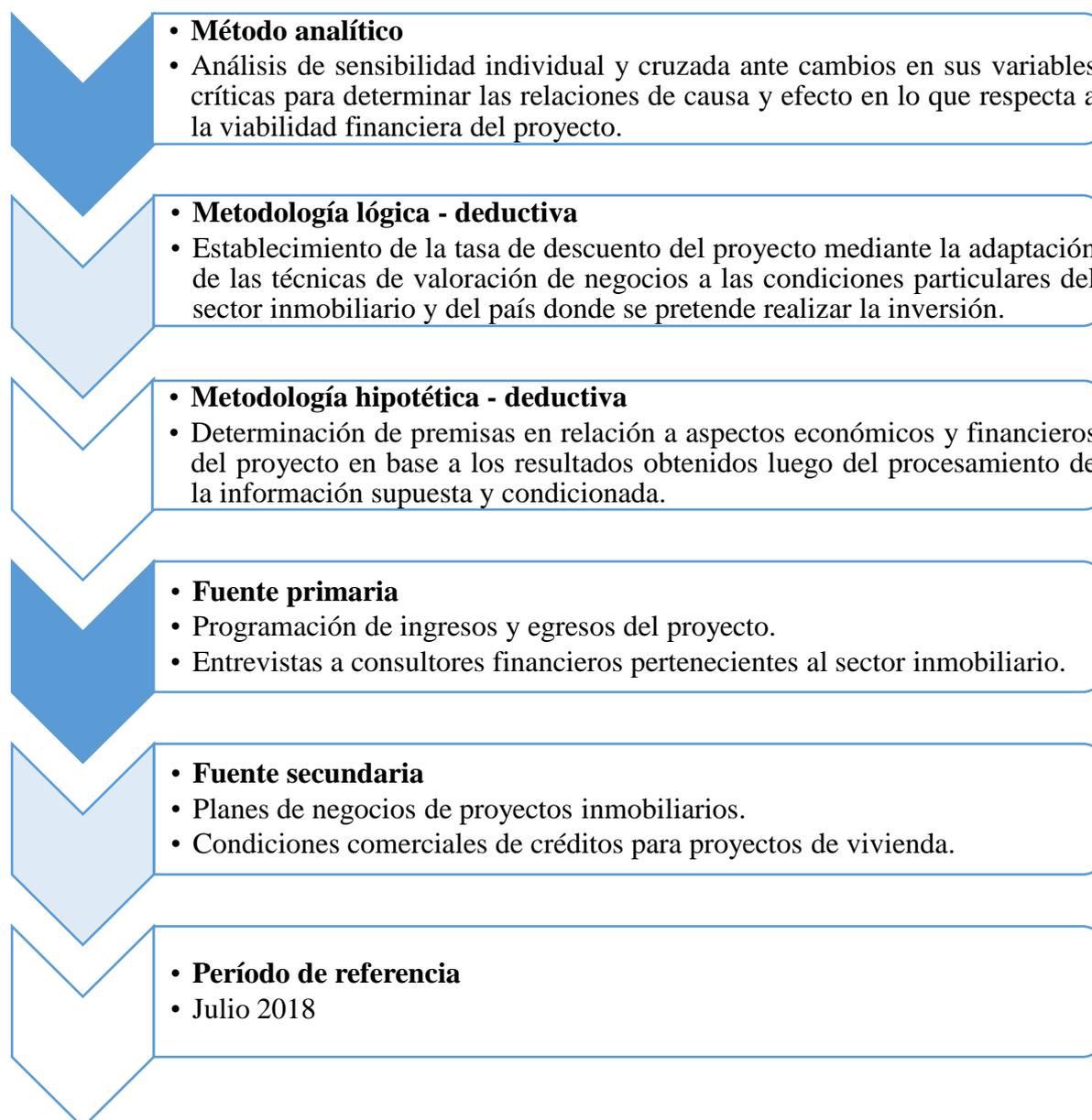


Gráfico 148 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

8.4 Proyecto puro

El análisis financiero del proyecto puro permite comparar la rentabilidad de proyectos inmobiliarios similares sin hacer distinción de su nivel de apalancamiento, dado que supone la no existencia de ningún tipo de crédito dentro de su esquema de financiación, por lo que se evalúa sobre la base de un flujo operativo de caja libre calculado como la diferencia entre los ingresos por ventas y los egresos antes de la deducción de impuestos y depreciaciones. (Franceschini, 2000)

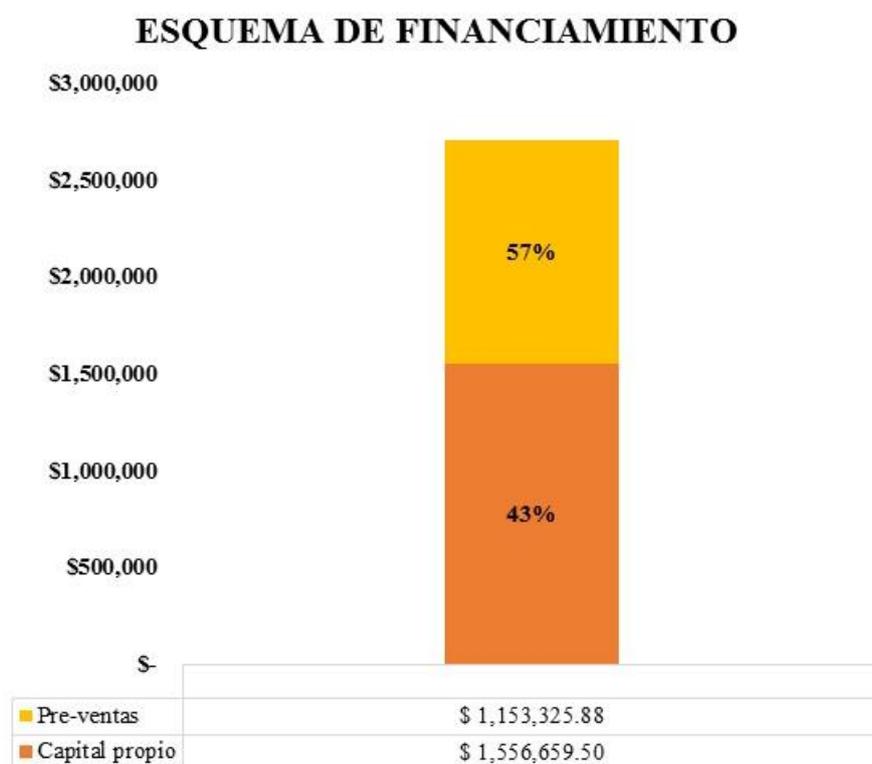


Gráfico 149 Esquema de financiamiento proyecto puro “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

8.4.1 Evaluación financiera estática

Los indicadores de viabilidad de un análisis estático indican el desempeño económico de un desarrollo inmobiliario al final de su periodo de duración mediante el rendimiento calculado sobre la base de su estado de resultados. (González, 2016)

ANÁLISIS ESTÁTICO	
PROYECTO PURO	
Ingresos totales	\$ 3,268,744.32
Egresos totales	\$ 2,709,985.38
Utilidad	\$ 558,758.94
Margen	17.09%
Rentabilidad	20.62%

Tabla 59 Análisis estático de proyecto puro.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 59 se puede inferir que el proyecto, objeto de este caso de estudio, es viable económicamente dado que como resultado del mismo se obtiene una utilidad que representa una rentabilidad del 20.62% sobre la inversión total.

8.4.2 Evaluación financiera dinámica

Los indicadores de viabilidad de un análisis dinámico están asociados a una tasa de descuento la cual indica la mínima rentabilidad esperada del negocio inmobiliario, por lo que es un factor muy utilizado al momento de evaluar estos proyectos de inversión. (Spina & Scaletta, 2003)

8.4.2.1 Tasa de descuento

Para la valuación de un desarrollo inmobiliario se debe suponer adecuadamente las proyecciones futuras de sus flujos de caja a los cuales se aplicará la tasa de descuento fijada para el proyecto en función del riesgo asociado a la naturaleza del mismo, por lo que es una forma de valorar un negocio tomando en cuenta su capacidad de generación de recursos. (Petti & Longui, 2007)

La tasa de descuento del proyecto se determina a través del método de valuación de activos de capital (CAPM) dado que considera el retorno futuro de la inversión en función de la volatilidad asociada al riesgo del sector y aspectos relacionados tanto al mercado como al país donde se pretende realizar la inversión. (Fernández, 2005)

El rendimiento del mercado resulta de la sumatoria de la tasa libre de riesgo y la prima histórica de rédito obtenida al invertir en tal mercado riesgoso misma que es afectada por un coeficiente que considera la incertidumbre del sector inmobiliario. (Damodaran, 2018)

La tasa libre de riesgo es el rédito que se obtiene al destinar los recursos en los Bonos del tesoro de los Estados Unidos al ser la inversión menos riesgosa dado que no se encuentra influenciada por factores asociados al resto del mercado. (Department of the treasury, 2018)

La prima histórica de rédito refleja la recompensa adicional que se está dispuesto a exigir a un determinado sector por dejar de invertir en un activo libre de riesgo, se utiliza como referencia en cada uno de los países los valores de EEUU. (Morales & Martínez, 2006)

Por otro lado, el riesgo de invertir en una determinada nación se considera a través del indicador de Riesgo País mismo que refleja la tasa adicional que se exige a los bonos de países emergentes por dejar de colocar los recursos en un bono sin riesgo asociado.

$$r_{CAPM} = r_f + \beta(r_m - r_f)_{histórico} + R_p$$

MÉTODO CAPM (22/07/2018)		
Descripción	Símbolo	Valor
Tasa libre de riesgo (Bonos del tesoro USA)	r_f	2.60%
Prima de riesgo histórica del mercado USA	$(r_m - r_f)_{histórico}$	13.60%
Coeficiente sector homebuilding USA	β	0.89
Riesgo país ECU	R_p	6.42%
Tasa de descuento (Método CAPM)	r_{CAPM}	21.12%

Tabla 60 Determinación de tasa de descuento por Método CAPM.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La tasa de descuento determinada por el Método de valuación de activos de capital (CAPM) se considera la rentabilidad mínima que se debe exigir por invertir en un desarrollo inmobiliario en el Ecuador, por lo que para el proyecto, objeto de este caso de estudio, se ha establecido el 22% como el costo de oportunidad del promotor.

TASA DE DESCUENTO	
PROYECTO PURO	
TD ANUAL	22.00%
TD MENSUAL	1.67%

Tabla 61 Tasa de descuento proyecto puro.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

8.4.2.2 Flujo de saldos acumulados

El Gráfico 150 indica la evolución de la curva de saldos acumulados del proyecto sin apalancamiento con la finalidad de determinar el monto del préstamo bancario, el valor de los desembolsos y los meses en los que se pretende recibirlos, sobre la base de la inversión máxima requerida y el periodo de tiempo en el cual tiene lugar.

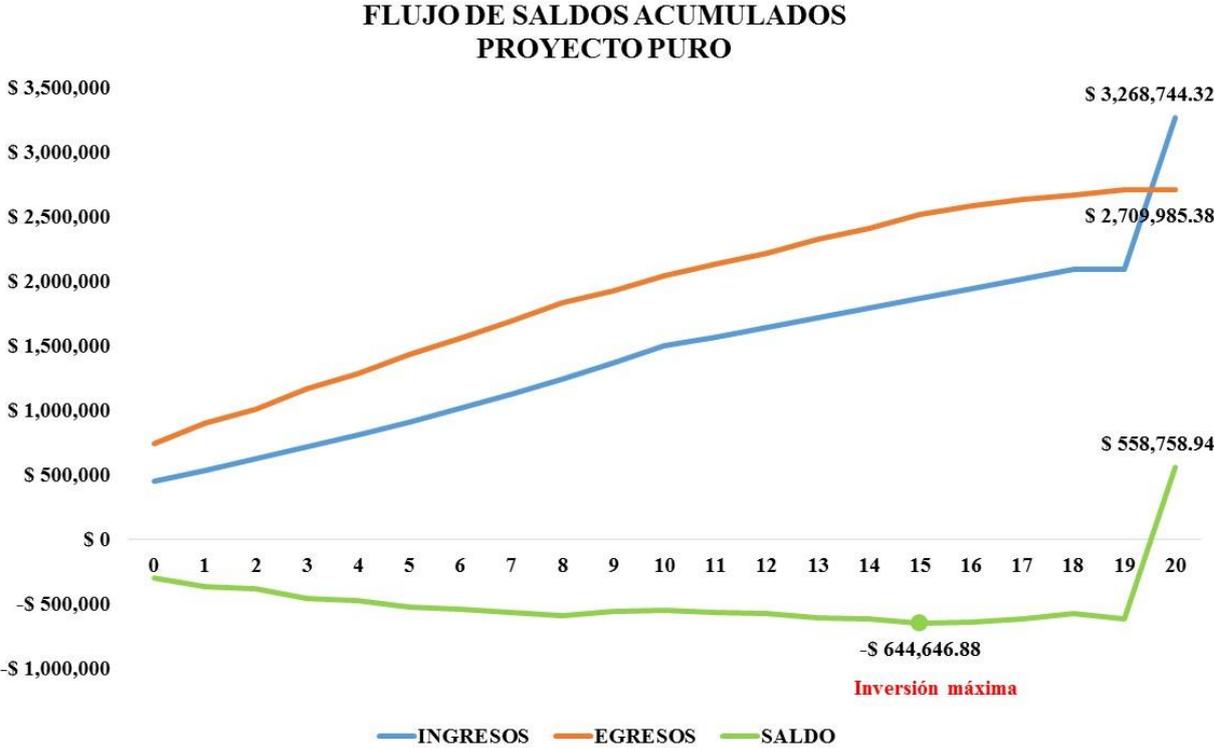


Gráfico 150 Flujo de saldos acumulados del proyecto puro “Edificio B6”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se puede inferir que debido a las condiciones de pago propuestas para los clientes la mayor generación de ingresos ocurre en el mes 20 del proyecto, lo que provoca que se requiera un mayor nivel de inversión dado que el flujo de saldos acumulados se vuelve positivo únicamente en este periodo de tiempo.

8.4.2.3 Indicadores financieros

Los indicadores de viabilidad del análisis dinámico indican el desempeño financiero de un desarrollo inmobiliario al final de su periodo de duración expresado en función del valor actual neto (VAN) de sus flujos futuros el cual está asociado al costo de oportunidad fijado para el proyecto, y de la tasa interna de retorno (TIR) cual hace referencia a la tasa de descuento a la cual el valor actualizado de los flujos de caja proyectados es igual a cero. (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010)

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO PURO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 251,994.12	> 0.00	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR MENSUAL	3.72%	> 1.67%	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR ANUAL	55.04%	> 22.00%	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 62 Viabilidad de indicadores financieros del proyecto puro.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 62 se puede inferir que el proyecto, objeto de este caso de estudio, es viable financieramente dado que como resultado del mismo se obtiene un valor actual neto (VAN) mayor a cero y una tasa interna de retorno (TIR) superior al rendimiento exigido por invertir en el presente desarrollo inmobiliario.

8.5 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad determina la capacidad del desarrollo de responder ante cambios en sus variables críticas con la finalidad de establecer las restricciones de viabilidad en lo que respecta a incremento de costos, disminución de precios y decremento de velocidad de ventas; sin embargo, aunque se considera los efectos de estas variaciones en el valor del negocio no se toma en cuenta su probabilidad de ocurrencia. (Tabakman & Levy, 2010)

8.5.1 Sensibilidad a egresos totales

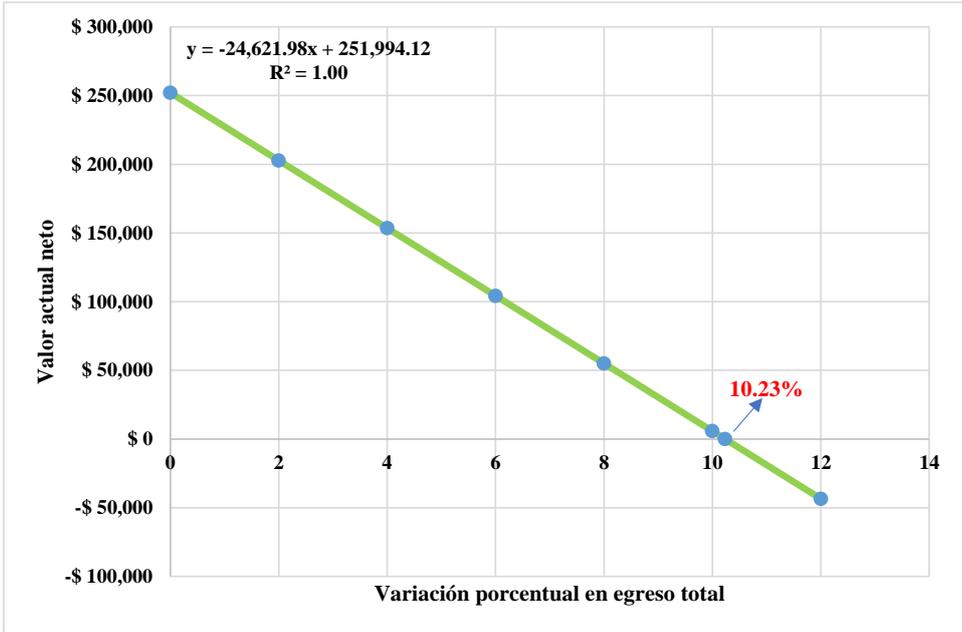


Gráfico 151 Variación del VAN según incremento porcentual en egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El análisis de sensibilidad indica el comportamiento de los indicadores financieros ante incrementos en los costos del proyecto mediante el modelo matemático de regresión lineal, por lo que por cada incremento porcentual el valor actual neto (VAN) disminuye en \$24,621.98 y la tasa interna de retorno anual (TIR) decrece en 3.10%.

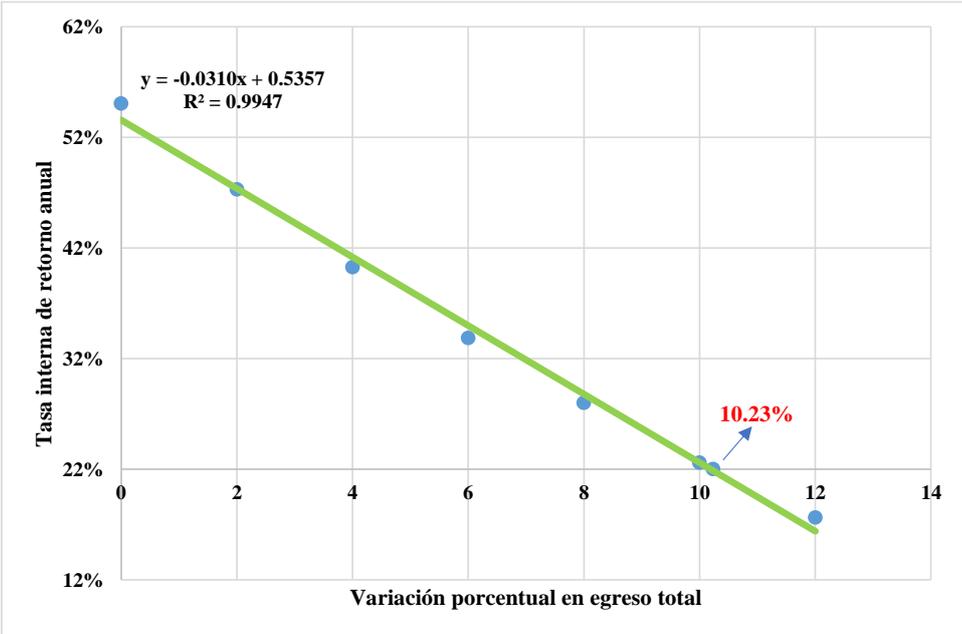


Gráfico 152 Variación del TIR según incremento porcentual en egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con un incremento repentino del 10.23% en el valor de los costos, dado que variaciones porcentuales mayores dan lugar a un valor actual neto negativo y a una tasa interna de retorno menor a la exigida por el promotor, por lo que el proyecto presenta muy poca sensibilidad ante cambios en la variable de análisis encontrándose el porcentaje calculado dentro del rango de variación del presupuesto permitido al nivel de diseño definitivo.

8.5.2 Sensibilidad a ingresos totales

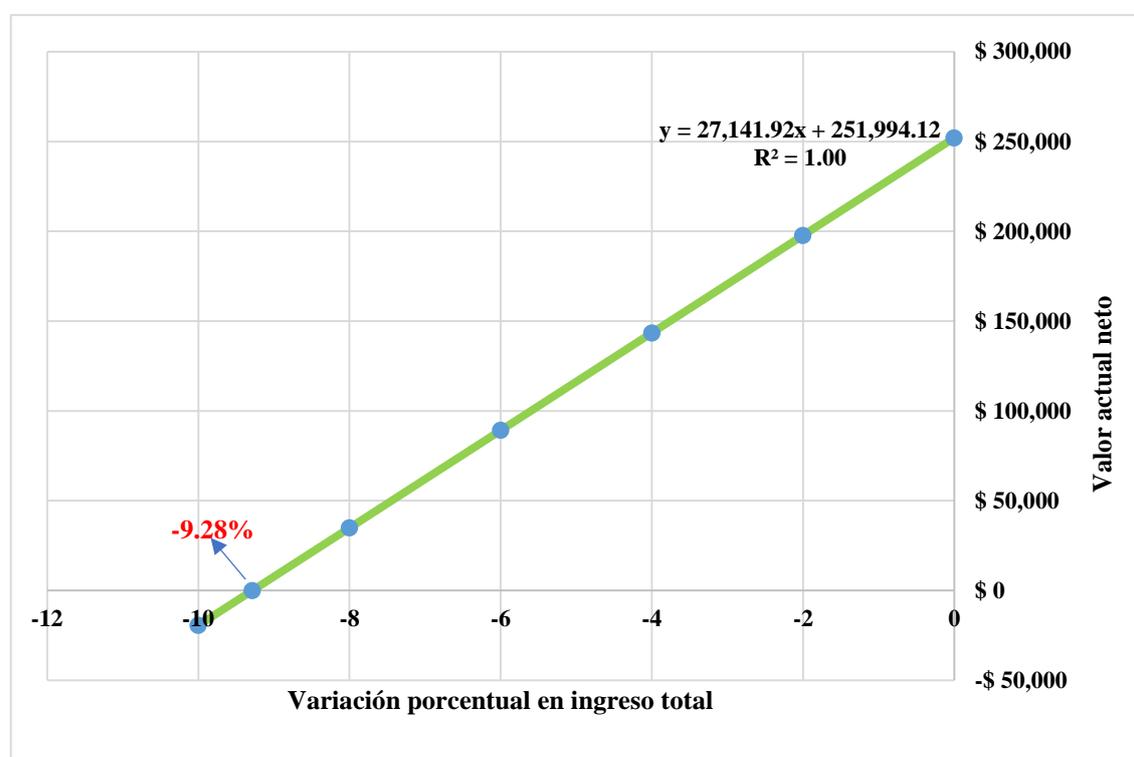


Gráfico 153 Variación del VAN según reducción porcentual en ingreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El análisis de sensibilidad indica la tendencia de los indicadores financieros ante una disminución en los precios del proyecto mediante el modelo matemático de regresión lineal, de modo que por cada reducción porcentual el valor actual neto disminuye en \$27,141.92 y la tasa interna de retorno anual decrece en 3.51%.

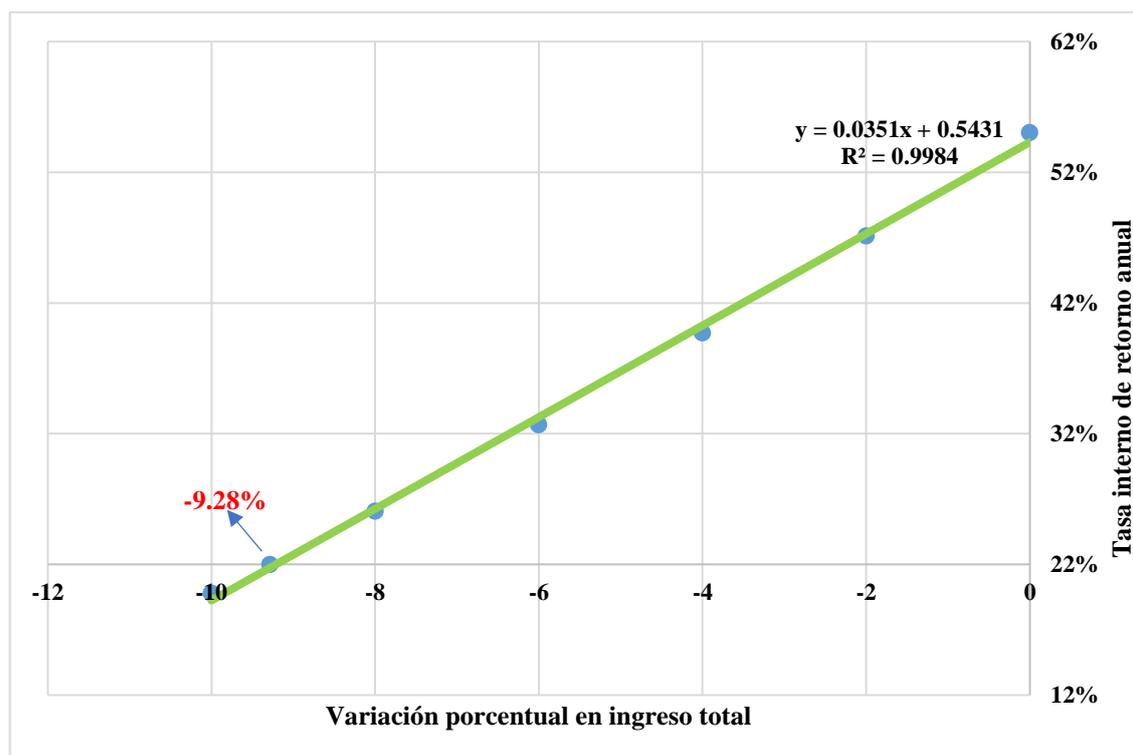


Gráfico 154 Variación del TIR según reducción porcentual en ingreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con una disminución del 9.28% en el valor de los precios, dado que variaciones porcentuales mayores dan lugar a un valor actual neto negativo y a una tasa interna de retorno menor a la exigida por el promotor, por lo que el proyecto presenta poca sensibilidad ante cambios en la variable de análisis puesto que la reducción permitida es ligeramente superior al precio más bajo manejado por la competencia dentro del sector permeable.

8.5.3 Sensibilidad a plazo de ventas

El análisis de sensibilidad indica el comportamiento de los indicadores financieros ante un incremento en el plazo de ventas del proyecto mediante el modelo matemático de regresión lineal, de modo que por cada mes adicional hasta la fecha de entrega prevista de las unidades de vivienda el valor actual neto decrece en \$6,519.48 y la tasa interna de retorno anual disminuye en 1.51%, de la misma manera posterior a ese periodo de tiempo los valores se reducen en \$9,225.19 y 0.82% según corresponda.

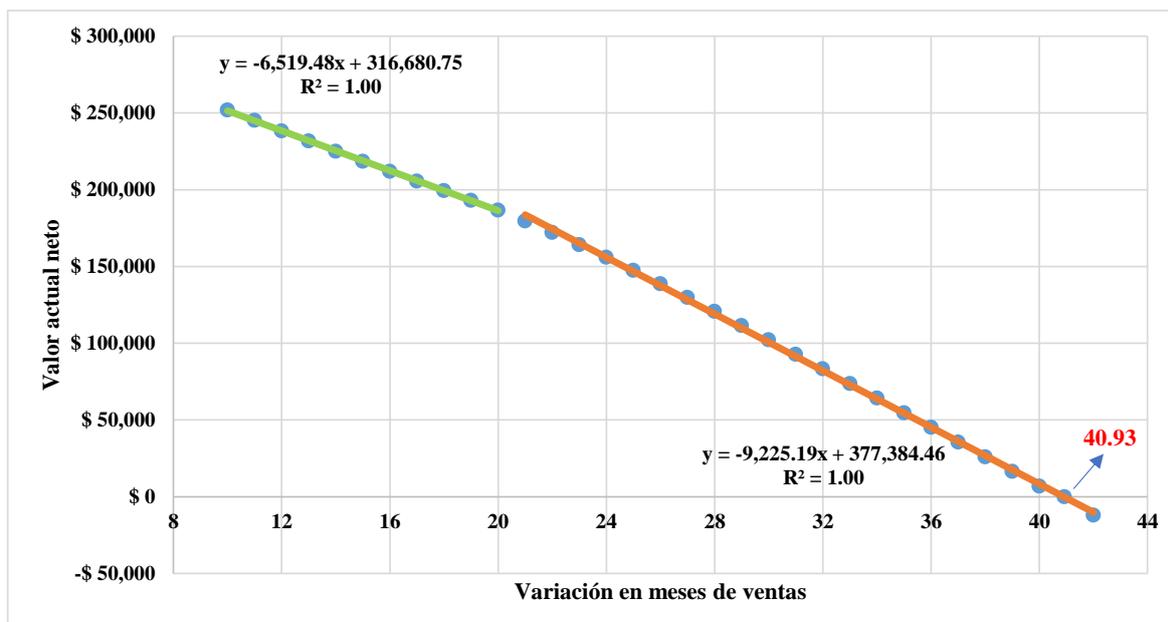


Gráfico 155 Variación del VAN en función del incremento en el plazo de ventas.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con un incremento de 30.93 meses en el plazo de ventas del proyecto, dado que un periodo de tiempo mayor da lugar a un valor actual neto negativo y a una tasa interna de retorno menor a la exigida por el promotor, por lo que el proyecto presenta muy baja sensibilidad ante cambios en la variable de análisis puesto que el aumento permitido es bastante superior al calculado tomando en cuenta la peor velocidad de ventas registrada dentro del sector permeable.

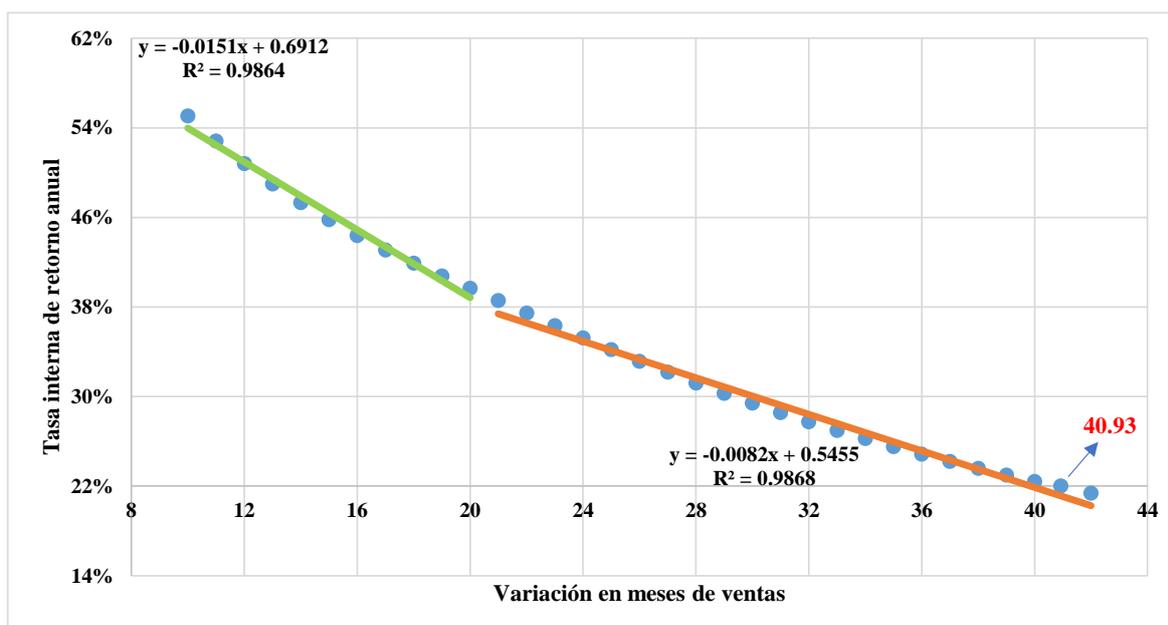


Gráfico 156 Variación del TIR en función del incremento en el plazo de ventas.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

8.6 Análisis de escenarios

El análisis de escenarios precisa la capacidad del proyecto de responder ante cambios en más de una variable crítica con el objetivo de establecer las restricciones de viabilidad en lo que respecta a una combinación de incremento de los costos y disminución de los precios, por lo que proporciona un panorama sobre el margen de protección del desarrollo frente a posibles efectos de estas variaciones en el valor del negocio. (Kane, Marcus, & Bodie, 2004)

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	\$ 251,994.12	\$ 202,750.16	\$ 153,506.19	\$ 104,262.23	\$ 55,018.26	\$ 5,774.30	-\$ 43,469.67
	-2	\$ 197,710.27	\$ 148,466.31	\$ 99,222.34	\$ 49,978.38	\$ 734.41	-\$ 48,509.55	-\$ 97,753.51
	-4	\$ 143,426.43	\$ 94,182.46	\$ 44,938.50	-\$ 4,305.47	-\$ 53,549.43	-\$ 102,793.40	-\$ 152,037.36
	-6	\$ 89,142.58	\$ 39,898.61	-\$ 9,345.35	-\$ 58,589.31	-\$ 107,833.28	-\$ 157,077.24	-\$ 206,321.21
	-8	\$ 34,858.73	-\$ 14,385.23	-\$ 63,629.20	-\$ 112,873.16	-\$ 162,117.13	-\$ 211,361.09	-\$ 260,605.06
	-10	-\$ 19,425.11	-\$ 68,669.08	-\$ 117,913.04	-\$ 167,157.01	-\$ 216,400.97	-\$ 265,644.94	-\$ 314,888.90
	-12	-\$ 73,708.96	-\$ 122,952.93	-\$ 172,196.89	-\$ 221,440.86	-\$ 270,684.82	-\$ 319,928.78	-\$ 369,172.75

Tabla 63 Variación del VAN en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la interacción de las dos variables críticas en análisis permite inferir que dentro del rango de combinaciones que dan lugar a un valor actual neto positivo y a una tasa interna de retorno mayor al costo de oportunidad fijado para el proyecto, el escenario más desfavorable ocurre ante un incremento del 8% en el valor de los costos y una reducción del 2% en el importe de los precios.

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	55.04%	47.29%	40.26%	33.85%	27.99%	22.60%	17.64%
	-2	47.14%	39.98%	33.48%	27.53%	22.08%	17.05%	12.41%
	-4	39.70%	33.09%	27.06%	21.54%	16.45%	11.76%	7.42%
	-6	32.69%	26.57%	20.97%	15.83%	11.10%	6.71%	2.64%
	-8	26.06%	20.40%	15.19%	10.41%	5.98%	1.88%	-1.93%
	-10	19.80%	14.53%	9.70%	5.23%	1.10%	-2.74%	-6.32%
	-12	13.85%	8.96%	4.46%	0.29%	-3.58%	-7.17%	-10.53%

Tabla 64 Variación del TIR en escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

8.7 Proyecto apalancado

El apalancamiento en un desarrollo inmobiliario permite liberar parte de los recursos propios asignados dentro del esquema de financiamiento de un proyecto puro de manera que los fondos se puedan destinar a otros proyectos siempre que sus tasas internas de retorno a más de satisfacer el rendimiento exigido por el promotor sean mayores al valor del interés del préstamo; sin embargo, para que los valores puedan ser contrastados deben corresponder a tasas efectivas anuales. (Ferri, 2010)

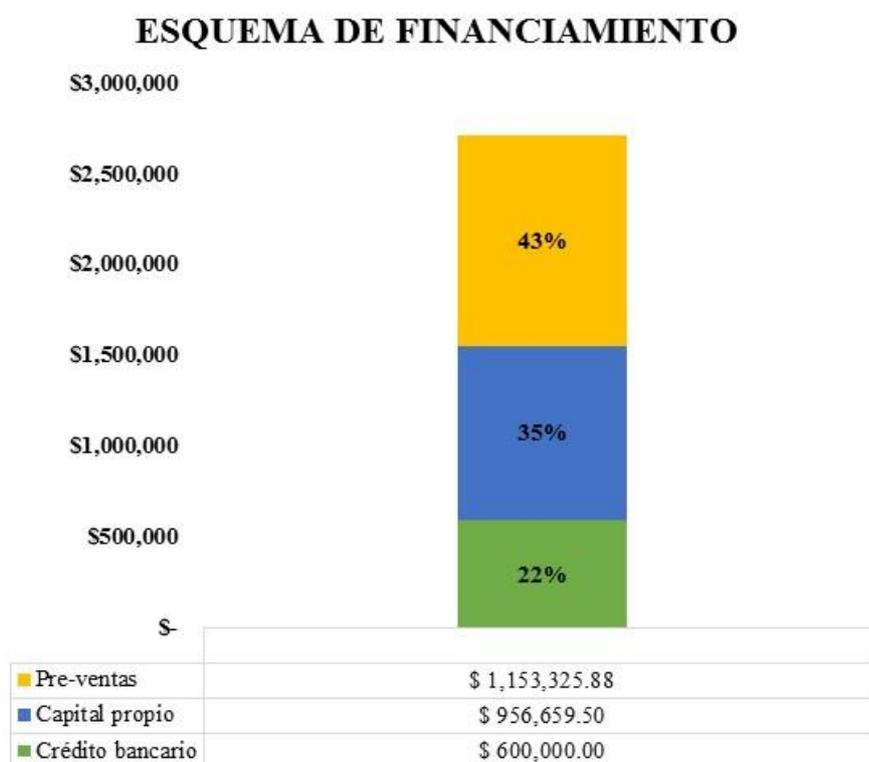


Gráfico 157 Esquema de financiamiento proyecto apalancado “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El análisis financiero del proyecto apalancado considera la existencia de cualquier tipo de financiación; no obstante, este desarrollo inmobiliario se evaluará sobre la base de un flujo de efectivo calculado como la diferencia entre los ingresos por ventas y préstamo bancario, y los egresos antes de la deducción de impuestos y depreciaciones incluyendo adicionalmente los costos financieros y amortizaciones de capital.

DATOS DE APALANCAMIENTO	
BANCO PACÍFICO	
Monto pre-aprobado	\$ 600,000.00
Tasa nominal anual	8.00%
Tasa efectiva anual	8.30%
Desembolso Mes 4	\$ 150,000.00
Desembolso Mes 7	\$ 150,000.00
Desembolso Mes 10	\$ 150,000.00
Desembolso Mes 13	\$ 150,000.00

Tabla 65 Datos generales del apalancamiento.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El crédito bancario se solicitará al Banco del Pacífico a través del producto destinado a la construcción de proyectos inmobiliarios en vista de que brinda las mejores condiciones comerciales para el promotor, determinándose el valor de los desembolsos y los periodos de tiempo en los cuales se pretende recibirlos en función de la inversión máxima requerida y el flujo operativo de caja libre.

8.7.1 Evaluación financiera estática

ANÁLISIS ESTÁTICO	
PROYECTO APALANCADO	
Ingresos totales	\$ 3,268,744.32
Egresos totales	\$ 2,759,736.65
Utilidad	\$ 509,007.67
Margen	15.57%
Rentabilidad	23.57%

Tabla 66 Análisis estático de proyecto apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Los indicadores de viabilidad del análisis estático indican el desempeño del desarrollo inmobiliario al final de su ciclo de vida a través del rédito calculado sobre la base del estado de pérdidas y ganancias, por lo que se puede inferir que el proyecto apalancado es viable económicamente dado que como resultado del mismo se obtiene una utilidad que representa una rentabilidad del 23.57% sobre la inversión total. (Tisocco, 2006)

8.7.2 Evaluación financiera dinámica

Los indicadores de viabilidad del análisis dinámico de un proyecto apalancado están asociados a una tasa de descuento ponderada que representa tanto el nivel de capital propio como el grado de endeudamiento, por lo que refleja la mínima rentabilidad esperada del negocio inmobiliario considerando el costo de oportunidad de los fondos invertidos por el promotor, así como la tasa efectiva del préstamo bancario. (Gómez, 2012)

8.7.2.1 Tasa de descuento

La tasa de descuento del proyecto apalancado se determinará a través del método del costo promedio ponderado de capital (WACC) dado que permite la valoración de negocios con algún tipo de financiación externa mediante el retorno futuro de la inversión en función de la proporción correspondiente a cada una de las fuentes de recursos. (Barajas, 2018)

$$r_{WACC} = \frac{(K_e \times r_e) + (K_d \times r_d)}{K_e + K_d}$$

MÉTODO WACC (22/07/2018)		
Descripción	Símbolo	Valor
Fondos propios	K_e	\$ 2,109,985.38
Monto del endeudamiento	K_d	\$ 600,000.00
Costo de oportunidad del promotor	r_e	22.00%
Tasa efectiva promedio del préstamo	r_d	8.29%
Tasa de descuento (Método WACC)	r_{WACC}	18.96%

Tabla 67 Determinación de tasa de descuento por Método WACC.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

La tasa de descuento determinada por el Método del costo promedio ponderado de capital (WACC) se considera el valor frontera del rendimiento admitido por el inversor en el negocio inmobiliario siempre que el nivel de endeudamiento represente el 22% de los recursos necesarios para su desarrollo y ejecución, por lo que se ha establecido el 18.96% como la rentabilidad mínima exigida por el promotor para el proyecto apalancado.

TASA DE DESCUENTO	
PROYECTO APALANCADO	
TD ANUAL	18.96%
TD MENSUAL	1.46%

Tabla 68 Tasa de descuento proyecto apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

8.7.2.2 Flujo de saldos acumulados

El Gráfico 158 indica la evolución de la curva de saldos acumulados del proyecto con apalancamiento identificando los meses en los que se recibirá el pago de los desembolsos correspondientes al préstamo bancario, pero con la particularidad de que sus condiciones comerciales están estructuradas sobre la base de una variante especial del sistema americano que implica la devolución total del capital y los intereses devengados al final del periodo de ejecución del desarrollo inmobiliario. (Sturla, 2018)

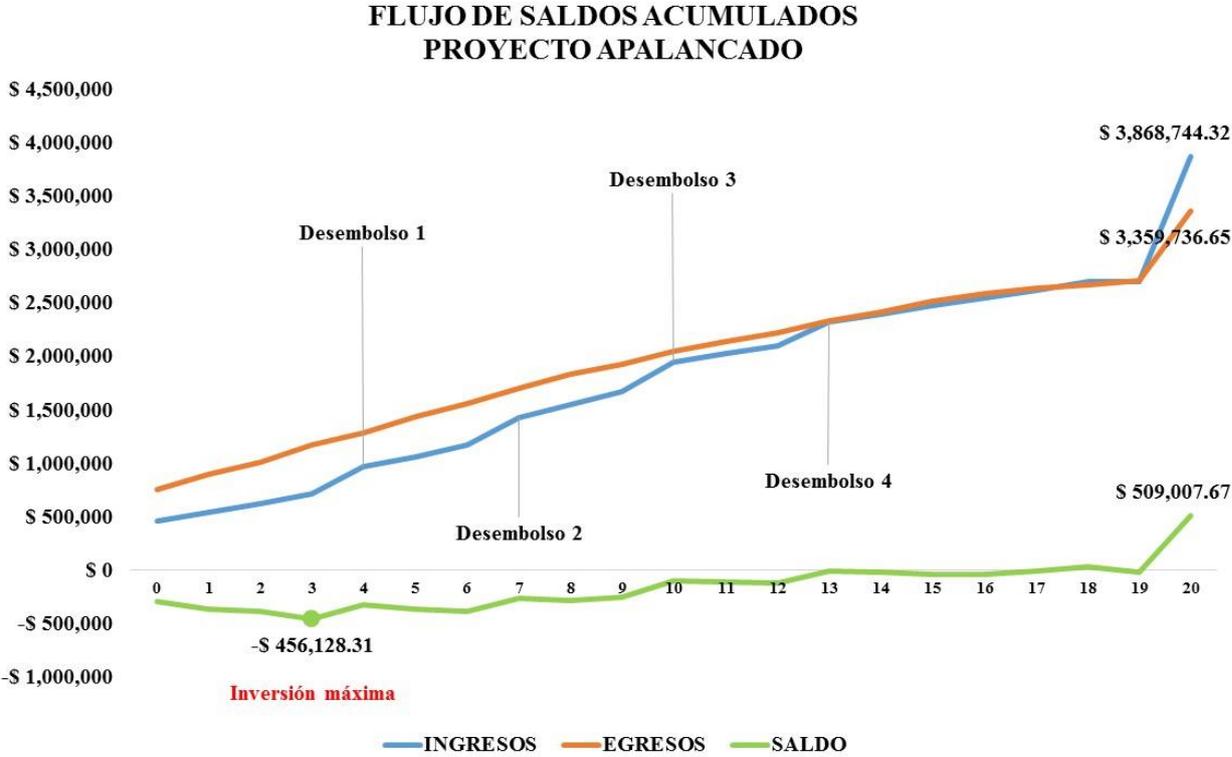


Gráfico 158 Flujo de saldos acumulados del proyecto apalancado “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se puede inferir que debido a la naturaleza del financiamiento bancario y a los términos de pago establecidos para el comprador, el mayor nivel de inversión tiene lugar en el mes 3 del desarrollo inmobiliario; sin embargo, aunque el flujo de saldos acumulados igualmente solo se vuelve positivo al final del proyecto, el monto al cual hacemos referencia se ha reducido considerablemente como consecuencia del apalancamiento.

8.7.2.3 Indicadores financieros

De la Tabla 69 se puede inferir que el proyecto apalancado es viable financieramente dado que como resultado del mismo se obtiene un valor actual neto (VAN) mayor a cero y una tasa interna de retorno (TIR) superior al rendimiento ponderado exigido por el promotor al invertir en el presente negocio inmobiliario.

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO APALANCADO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 329,932.74	> 0.00	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR MENSUAL	5.89%	> 1.46%	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR ANUAL	98.79%	> 18.96%	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 69 Viabilidad de indicadores financieros del proyecto apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se infiere que como consecuencia de la disminución en la tasa de descuento producto del nivel de apalancamiento el valor actual neto aumenta conjuntamente con la tasa interna de retorno, por lo que si la tasa de descuento disminuye hasta la frontera del cero el resultado del valor actual de los flujos futuros coincidirá con la utilidad del proyecto.

8.8 Evaluación Proyecto puro vs. Proyecto apalancado

Del Gráfico 159 se puede inferir que la utilidad del proyecto apalancado disminuye en 8.90% respecto al caso particular en el que no se considera financiamiento externo, aunque los costos financieros del crédito bancario solo representan el 1.80% de los egresos totales del desarrollo inmobiliario.

Proyecto puro vs. Proyecto apalancado



Gráfico 159 Comparación de utilidad del proyecto puro y apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 70 se infiere que en relación a los indicadores de viabilidad del análisis estático resulta evidente que el desempeño económico del proyecto mejora como causa del apalancamiento, lo cual se refleja en el aumento del 14.31% en la rentabilidad del proyecto.

PROYECTO	PURO	APALANCADO	VARIACIÓN
INGRESOS TOTALES	\$ 3,268,744.32	\$ 3,268,744.32	0.00%
EGRESOS TOTALES	\$ 2,709,985.38	\$ 2,759,736.65	1.84%
UTILIDAD	\$ 558,758.94	\$ 509,007.67	-8.90%
MARGEN	17.09%	15.57%	-8.90%
RENTABILIDAD	20.62%	23.57%	14.31%
VAN	\$ 251,994.12	\$ 329,932.74	30.93%
TIR MENSUAL	3.72%	5.89%	58.32%
TIR ANUAL	55.04%	98.79%	79.48%
INVERSIÓN MÁXIMA	-\$ 644,646.88	-\$ 456,128.31	-29.24%

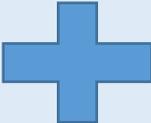
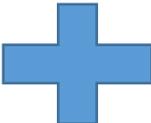
Tabla 70 Comparación de indicadores del proyecto puro y apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se infiere que en lo que respecta a los indicadores de viabilidad del análisis dinámico surge un mejor escenario en cuanto al desempeño financiero del proyecto, lo cual se manifiesta en un incremento del 30.93% sobre el valor actual neto calculado en el esquema sin financiación y en una tasa interna de retorno más atractiva para el promotor.

Por otro lado, el financiamiento externo permite que el valor de la inversión máxima requerida disminuya en 29.24% de manera que los recursos propios que se dejen de colocar en el negocio inmobiliario se puedan destinar a otros proyectos que generen una rentabilidad mayor a la tasa efectiva correspondiente al préstamo bancario.

8.9 Conclusiones

Aspecto	Viabilidad	Observación
Proyecto puro Evaluación estática		El proyecto es viable económicamente debido a que como resultado del mismo se obtiene una utilidad de \$ 558,758.94 que representa un margen del 17.09% sobre el total de los ingresos y una rentabilidad del 20.62% sobre la inversión total.
Proyecto puro Evaluación dinámica		El proyecto es viable financieramente debido a que como rendimiento del mismo se obtiene un VAN de \$ 251,994.12 cual es superior a cero y un TIR de 55.04% que es mayor al rendimiento exigido por invertir en el presente desarrollo inmobiliario.
Análisis de sensibilidad Egresos totales		La viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con un incremento del 10.23% en el valor de los costos, lo cual se encuentra dentro del rango de variación del presupuesto permitido al nivel de diseño definitivo.
Análisis de sensibilidad Ingresos totales		La viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con una disminución del 9.28% en el valor de los precios, lo cual es levemente superior al precio más bajo manejado por la competencia dentro del sector permeable.

**Análisis de sensibilidad
Plazo de ventas**



La viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con un incremento de 30.93 meses en el plazo de ventas, lo cual es bastante superior al tiempo calculado considerando la peor velocidad de ventas registrada dentro del sector permeable.

**Análisis de sensibilidad
cruzada**



El escenario que causa la viabilidad financiera más desfavorable ocurre con un incremento del 8% en el valor de los costos y una reducción del 2% en el importe de los precios, lo cual es un evento con una muy baja probabilidad de ocurrencia.

**Proyecto apalancado
Evaluación
estática**



El proyecto apalancado es viable económicamente dado que como resultado del mismo se obtiene una utilidad de \$ 509,007.67 que representa un margen del 15.57% sobre el total de los ingresos y una rentabilidad del 23.57% sobre la inversión total.

**Proyecto apalancado
Evaluación
dinámica**



El proyecto apalancado es viable financieramente debido a que como rendimiento del mismo se obtiene un VAN de \$ 329,932.74 cual es superior a cero y un TIR de 98.79% que es mayor al rendimiento exigido por invertir en el presente desarrollo inmobiliario.

**Evaluación
Proyecto puro
vs. Proyecto
apalancado**



El apalancamiento da mejor desempeño económico y financiero debido a que ocasiona un incremento del 14.31% en la rentabilidad, del 30.93% en el VAN y del 79.48% en el TIR siempre que el endeudamiento sea 22% de los recursos necesarios para el proyecto.

**Inversión
máxima
requerida**



El financiamiento permite que la inversión máxima requerida disminuya en 29.24% de manera que los recursos que se dejen de utilizar se puedan destinar a proyectos que generen una rentabilidad mayor a la tasa efectiva correspondiente al préstamo bancario.

9 ESTRUCTURA LEGAL

9.1 Introducción

El análisis de la estructura jurídica de un proyecto inmobiliario permite determinar si los factores de equilibrio legal, técnico y financiero establecidos dentro del acto constitutivo de la sociedad y en la promesa de compraventa se cumplen antes del inicio de la etapa de ejecución de tal forma que no exista impedimento por parte de la promotora para ejercer las actividades relacionadas al negocio en cuestión como el conferir el dominio de un bien.

9.2 Objetivos

9.2.1 Objetivo general

Establecer la viabilidad de la estructura legal del proyecto inmobiliario “Edificio Bô”.

9.2.2 Objetivos específicos

Identificar los derechos constitucionales que respaldan el desarrollo de las actividades económicas de carácter inmobiliario.

Definir el modelo de asociación bajo el cual el promotor desarrollará las actividades relacionadas a la construcción y comercialización del proyecto inmobiliario.

Determinar los modelos de contrato que se utilizarán para la contratación del personal administrativo del proyecto inmobiliario “Edificio Bô”.

Establecer la clase de contrato que se aplicará para la contratación de los diseños de arquitectura e ingeniería del proyecto multifamiliar “Edificio Bô”.

Definir el tipo de contrato que se empleará para la contratación de la construcción de la obra del proyecto denominado “Edificio Bô”.

Identificar los tributos nacionales y metropolitanos que se deben cancelar para poder ejercer todas las actividades relacionadas al negocio inmobiliario.

9.3 Metodología

La metodología utilizada comprende inicialmente el uso del método exploratorio con la finalidad de realizar un primer acercamiento al objeto de estudio de manera que se reúna información de carácter general que resulte indispensable para la evaluación de la estructura legal del proyecto inmobiliario. (Hernández, 2010)

El procedimiento utilizado comprende el empleo de la metodología integrativa para la recopilación, análisis y selección de la normativa vigente referente a la constitución, leyes orgánicas, ordenanzas distritales y reglamentos que sirvan como base para la evaluación de la estructura legal del proyecto inmobiliario.

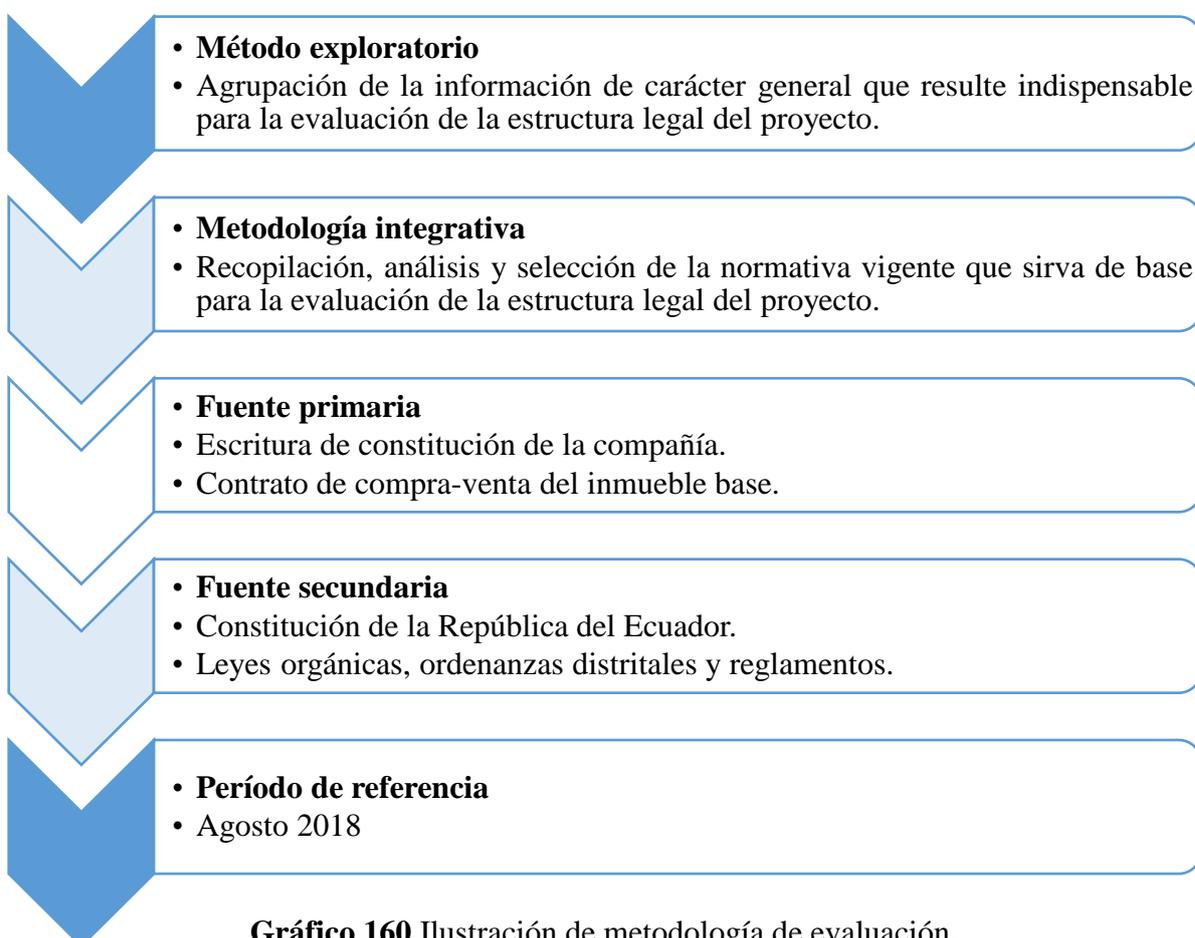


Gráfico 160 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

9.4 Ámbito constitucional

Todos los individuos que se encuentren dentro de la jurisdicción del Ecuador cuentan con igualdad de obligaciones y derechos, por lo que tal como se estipula en la Constitución de la República, el Estado deberá asegurar el cumplimiento de los mismos los cuales por su naturaleza son irrenunciables y de jerarquía equivalente.

9.4.1 Derecho al trabajo y seguridad social

Se reconoce a todo trabajador como un miembro productivo de la sociedad dado que es sostén no solo de la economía de su familia sino también de la del Ecuador, por lo que el Estado garantizará el pago de una retribución justa e imparcial dentro de un ambiente laboral que propicie el cuidado de su salud e integridad física y emocional.

Todo individuo que realice cualquier forma de ocupación reconocida por la Ley desde el trabajo no retribuido económicamente hasta el que se desarrolla de manera independiente deberá acceder al sistema de seguridad social.

9.4.2 Derecho a desarrollar actividades económicas

Los individuos podrán ejercer actividades de carácter económico de forma conjunta o individual basando sus operaciones bajo los fundamentos de solidaridad y responsabilidad tanto ambiental como social, reconociéndose las distintas modalidades de asociación entre las que se incluye compañías privadas, cooperativas, organizaciones comunitarias, empresas familiares y todas las demás reconocidas por la Ley.

El Estado promoverá políticas públicas con la finalidad de que todos los ciudadanos puedan ser actores y partícipes de la economía nacional, por lo que dentro de sus atribuciones esta la democratización del crédito como fuente y generadora de recursos.

9.4.3 Derecho a la propiedad

El Estado como organismo rector de la administración nacional deberá garantizar el uso, dominio y goce exclusivo de las diversas formas de propiedad entre las que se incluye las de carácter privado de naturaleza individual y asociativa. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

9.5 Ámbito societario

Una compañía se constituye mediante la unión de capitales de dos o más individuos, por lo que tal como lo estipula la Ley de Compañías todos los accionistas que la conforman son responsables tanto de sus operaciones civiles como comerciales, y además participan de sus beneficios económicos en función de la proporción que le corresponda siempre y cuando se disponga de utilidad líquida para la cancelación de los dividendos respectivos.

9.5.1 Compañía de Responsabilidad Limitada

El desarrollador del proyecto inmobiliario, objeto del presente caso de estudio, es la Constructora Armendáriz Augeraud la cual ha sido constituida previamente como Compañía de responsabilidad limitada, por lo que según la naturaleza de la misma los accionistas solo responden por las obligaciones colectivas en función del importe que le corresponda dentro del capital social de la compañía.

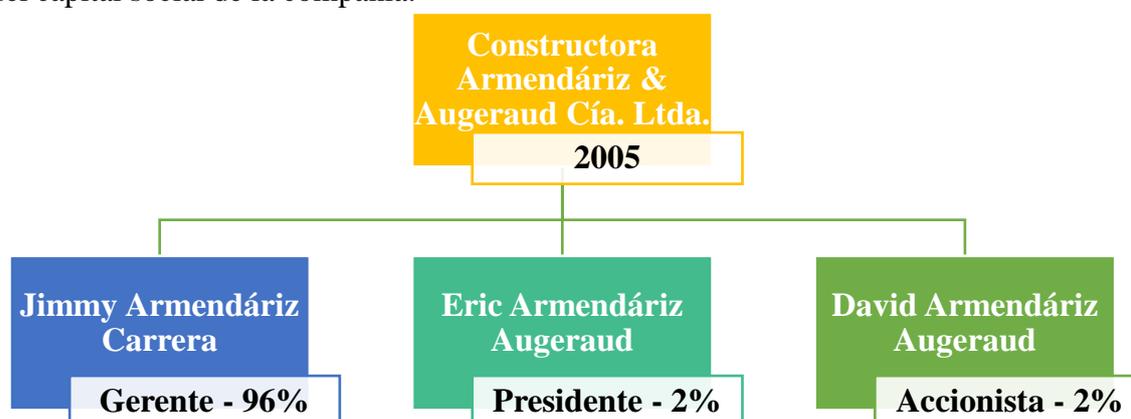


Gráfico 161 Árbol accionario de la compañía promotora.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

9.5.1.1 Derechos de los accionistas

En lo que respecta al incremento del capital de la compañía, los accionistas podrán adherirse de forma preferente según la proporción que le corresponda como resultado de su aporte individual dentro del patrimonio social.

Los socios podrán ceder su cuota de participación por medio de una escritura pública a favor de otros miembros de la compañía o particulares externos, siempre que se obtenga el beneplácito general de todos los accionistas.

En lo que respecta a la derogación de los nombramientos de los administradores, los accionistas podrán solicitar el cese de sus funciones ante el cometimiento de actos delictivos o la incapacidad para desempeñar el puesto.

Los accionistas podrán participar en todas las resoluciones de la compañía desde las referentes a su administración y hasta las relacionadas a su operación, por lo que de no serles permitida su intervención están en la posibilidad de impugnar dichos acuerdos.

9.5.1.2 Obligaciones de los accionistas

Los socios no solo responden de las deudas y obligaciones contraídas por la compañía según su participación en el patrimonio social sino que también actúan en calidad de garantes solidarios ante el incumplimiento de alguno de los accionistas. (Ley de Compañías, 2014)

9.5.1.3 Funciones del gerente

Según las disposiciones estipuladas en la escritura de constitución de la Constructora Armendáriz Augeraud Cía. Ltda., el gerente ejercerá la representación legal de la compañía en virtud de la cual administrará los negocios, bienes y propiedades de la empresa, y podrá contraer obligaciones a nombre de la misma.

Asimismo, celebrará contratos de cualquier índole que sean imprescindibles para la ejecución de la actividad económica, pero con la particularidad de que si el monto del mismo es superior a \$100.000 se deberá suscribirlo conjuntamente con el presidente de la compañía.

9.5.2 Regulaciones a las compañías inmobiliarias

Dado que los promotores inmobiliarios recaudan dinero de los compradores de sus unidades de vivienda de manera adelantada a la entrega de los bienes, es necesario que exista el aval suficiente para respaldar los recursos recibidos.

Por tal razón, el organismo regulatorio competente asumiendo la responsabilidad de proteger los valores entregados por los compradores de vivienda indistintamente de que la compañía se dedique solo a una o a ambas de las actividades relacionadas a la construcción y comercialización de proyectos inmobiliarios, estableció las directrices que deben cumplir para ser autorizados a desarrollar sus operaciones mercantiles:

- a) La propiedad del terreno debe favorecer exclusivamente a la compañía promotora del proyecto para lo cual el dominio debe ser debidamente transferido mediante escritura pública y oportunamente registrado en la entidad competente, o en su defecto se obligue a la persona natural o jurídica que sea propietaria del inmueble a suscribir tanto las promesas como las escrituras definitivas de compraventa.
- b) El presupuesto a nivel de detalle de estudios de diseño definitivo deberá contar con el consentimiento y autorización de la Junta de Accionistas incluyendo la programación tanto de los ingresos como de los egresos conjuntamente con las distintas fuentes de financiamiento.
- c) Las promesas de compraventa deberán contar dentro del instrumento de escritura pública con la identificación, localización y características propias de la vivienda, el precio, la condición de pago y el plazo de entrega debidamente acordado.

- d) Previamente a la suscripción de las promesas de compraventa, el promotor puede recaudar un importe por concepto de reserva, siempre y cuando el monto no sea mayor al dos por ciento del valor correspondiente a la unidad habitacional, por lo que la suma de dinero recibida deberá ser imputada al precio determinado por la propiedad dejando constancia de la transacción mediante un documento privado.
- e) Las escrituras públicas de compraventa definitiva deberán ser celebradas por el representante legal de la compañía a beneficio de los prominentes compradores a los cuales se les ha ofrecido unidades de vivienda en venta.
- f) Edificar las unidades de vivienda del desarrollo inmobiliario de conformidad con lo estipulado en las promesas de compraventa, pero previamente el proyecto debe estar debidamente aprobado por las entidades competentes en lo que respecta al uso de suelo y detalle en cuanto a la ingeniería y arquitectura de la construcción. (Reglamento para el funcionamiento de las compañías que realizan actividades inmobiliarias, 2014)

La Ley de prevención, detección y erradicación del delito de lavado de activos indica que los sujetos jurídicos o naturales que ejerzan de modo habitual operaciones relacionadas a la inversión inmobiliaria o a la construcción están obligadas a reportar mensualmente a la Unidad de análisis financiero (UAF) acerca de las actividades comerciales que realicen con un mismo sujeto siempre que de forma individual o en conjunta sean superiores a \$10.000. (Ley orgánica de prevención, detección y erradicación del delito de lavado de activos, 2016)

9.6 Ámbito comercial

La venta de las unidades habitacionales producto del presente desarrollo inmobiliario se realizará a través de una Sociedad civil y comercial creada para tal fin, encomendando a la Constructora Armendáriz Augeraud Cía. Ltda., únicamente la edificación de los bienes.

9.6.1 Sociedad Civil y Comercial

Una sociedad se constituye mediante la unión de dos o más individuos que aportan con capitales, bienes o servicios monetariamente apreciables, por lo que tal como lo estipula el Código Civil la asociación consta de personería jurídica permitiendo que los socios que la conforman participen de sus beneficios económicos según la proporción que les corresponda dentro del capital social. (Código Civil, 2017)

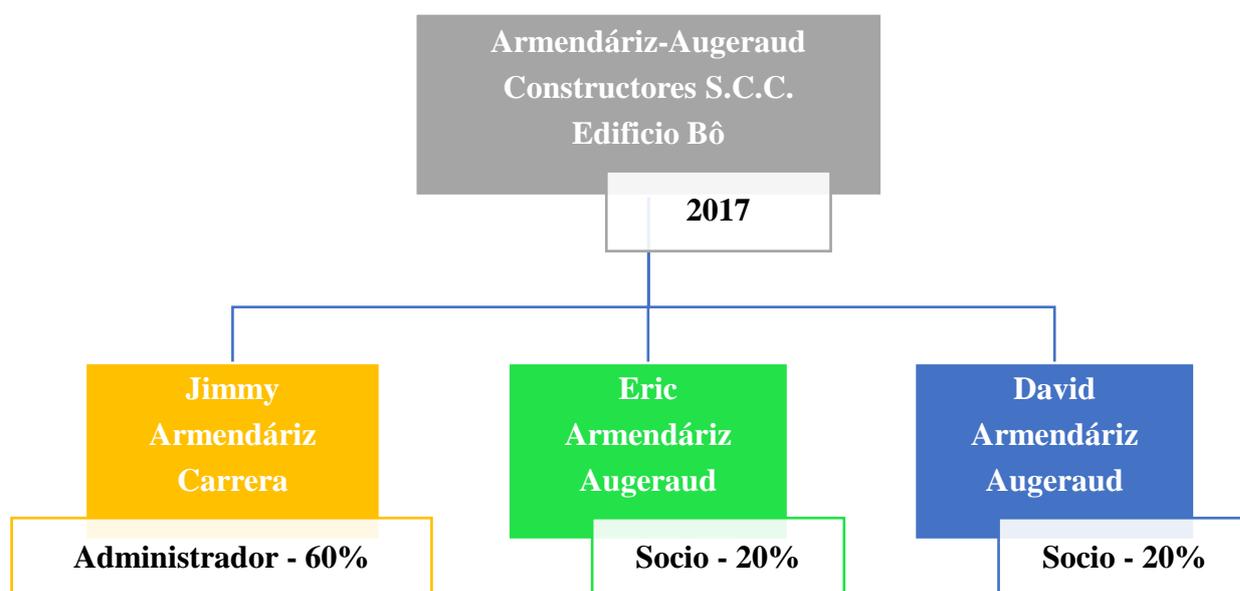


Gráfico 162 Socios constituyentes de la sociedad.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

9.6.1.1 Constitución

Armendáriz Augeraud Constructores es una Sociedad civil y comercial de naturaleza colectiva dado que entre todos los socios que la conforman se elige un administrador que la represente en todas sus operaciones mercantiles.

Dado que la causa lícita de la sociedad es la comercialización del presente proyecto inmobiliario se entiende como plazo de la misma todo el periodo de tiempo que durare su ejecución o hasta la entrega de todos los bienes inmuebles suponiendo que no se llegasen a vender una vez que la obra se encuentre concluida.

Si la sociedad hubiera contraído deudas y obligaciones con particulares externos que fueran derivadas de las operaciones y actividades comprendidas dentro de los términos de la asociación, los socios deberán responder por las mismas según lo que representen sus aportes dentro del patrimonio colectivo.

El inmueble base será transferido por el socio administrador como parte de su aporte a la asociación en cuestión lo cual incluye no solo su usufructo sino también su propiedad con el compromiso de restituir al socio el importe del mismo en la liquidación final, por lo que la Sociedad Civil y Comercial Armendáriz Augeraud Constructores es la encargada de suscribir tanto las promesas como las escrituras definitivas de compra-venta; sin embargo, el dominio del bien solo será conferido una vez que se logren los factores de equilibrio legal, técnico y financiero establecidos en el documento constitutivo de la sociedad.

9.6.1.2 Disolución

La sociedad en cuestión se disolverá una vez se haya cumplido el cometido por el cual fue creada mediante la liquidación de las pérdidas o ganancias derivadas del negocio; sin embargo, de no culminarse la venta de la totalidad de las unidades habitacionales luego de seis meses de finalizada la obra se procederá a la repartición de los bienes que aún formen parte del patrimonio colectivo en función de la proporción que le corresponda a cada socio.

9.6.2 Promesa de compraventa

La promesa de compraventa solo surtirá efecto si se celebra mediante un instrumento de escritura pública siempre y cuando se especifique la condición o fecha prevista para la suscripción del contrato definitivo, pero con la particularidad de que para ser solemnizada se requiere contar con las aprobaciones respectivas en cuanto al uso de suelo y en lo que respecta a la ingeniería y arquitectura de la construcción.

El convenio deberá determinar una cláusula sancionatoria en donde las partes libre y voluntariamente acuerdan que en caso de existir desistimiento expreso o tácito por parte del prominente comprador, la promesa de compra-venta se dará por terminada automáticamente, dejando al promotor en libertad de promocionar y comercializar las alícuotas ofrecidas pero además obligándose a restituir los valores entregados sin interés, reteniéndose un porcentaje equivalente al 10% del valor total pactado por concepto de gastos administrativos, perjuicios y daños, sin que exista necesidad de requerimiento alguno.

El contrato también estipulará una cláusula de condición resolutoria donde se indique que la promesa de compraventa estará sujeta al cumplimiento de los factores de equilibrio, por lo que de no lograrse el promotor deberá restituir al prominente comprador toda suma de dinero que le hubiere entregado hasta esa fecha más los intereses que se hayan generado sin que pueda presentar cualquier acción judicial o arbitral por este motivo.

Además se estipula una cláusula que cumpliendo las regulaciones establecidas por la Unidad de Análisis Financiero, se obliga al prominente comprador a declarar bajo palabra que los fondos que entrega provienen y provendrán de fuente y causa lícita, que no resultan ni resultarán de operaciones asociadas a producción, comercialización o tráfico de sustancias psicotrópicas o estupefacientes, eximiendo al prominente vendedor de toda responsabilidad por la veracidad del manifiesto. (Código de Comercio, 2014)

9.6.3 Escritura de compraventa

La escritura de compraventa es un instrumento público que representa un acuerdo entre dos partes, por medio del cual una se compromete a entregar una unidad de vivienda sin prohibición de enajenar y la otra se obliga a cancelar el precio pactado por el bien materia del contrato; sin embargo, la transferencia de la propiedad del inmueble solo se hará efectiva una vez que se inscriba el documento protocolizado en el Registro de la Propiedad.

Por otro lado, la obligación del vendedor no es solo entregar el bien de conformidad con lo que se estipula en el contrato sino también el saneamiento del mismo respecto a todos los vicios ocultos que tengan lugar debido a un litigio precedente a la transacción de venta con la finalidad de asegurar al comprador la posesión y dominio de la unidad de vivienda.

Para efectos del presente proyecto, todos los tributos, costos, gastos y honorarios que se deriven de la suscripción, protocolización y registro de escritura pública de compraventa definitiva de las unidades de vivienda, serán de cuenta exclusiva del prominente comprador, excepto el impuesto a la utilidad o plusvalía que de suscitarse corresponderá al promotor.

9.7 Ámbito laboral

El Código del Trabajo regula el nexo existente debido a un acto administrativo entre trabajadores y empleadores, los cuales indistintamente de las modalidades de contrato que se hayan aplicado cuentan con la capacidad civil y legal para poder contraer obligaciones.

La empresa promotora ha establecido el uso de cuatro tipos de contrato en función del objeto de la contratación, los cuales deberán ser suscritos por el representante legal de la Constructora Armendáriz Augeraud Cía. Ltda.

Por lo que en tal sentido, el personal administrativo será contratado bajo la figura de un contrato individual de trabajo y en el caso de requerirse personal que los reemplace por un periodo de tiempo determinado se los empleará mediante un contrato eventual de trabajo.

Por otro lado, los diseños de arquitectura e ingeniería requeridos para la construcción del proyecto se contratarán con entendidos en la materia mediante el esquema de un contrato de prestación de servicios profesionales especializados, y los pertinentes a la construcción de la obra estarán a cuenta y cargo de un constructor con la experiencia suficiente para tal cometimiento bajo la figura de un contrato civil de obra. (Código de Trabajo, 2018)

9.7.1 Derechos del trabajador

Los trabajadores del sector privado deberán participar de la utilidad líquida generada por sus empleadores, por lo que se les reconocerá el quince por ciento de los beneficios que se hubieren obtenido en el ejercicio fiscal incluyendo los valores que se pretende destinar al aumento del capital de la compañía, con la particularidad de que las deducciones tributarias se aplicarán luego de descontado el referido porcentaje.

Sin embargo, resulta necesario mencionar que la parte contratista tanto del contrato de obra como del de servicios profesionales especializados conjuntamente con los empleados que contraten bajo su cuenta y cargo, no adquieren el derecho de participar en las utilidades de la empresa promotora al no existir ninguna obligación laboral.

No obstante, a pesar de que Armendáriz Augeraud Constructores S.C.C. no cuenta con trabajadores bajo su cargo tiene la obligación de repartir el porcentaje correspondiente de sus utilidades líquidas con los empleados de la Constructora Armendáriz Augeraud Cía. Ltda., aunque la única benefactora sea la sociedad encargada de su comercialización y venta el compromiso se adquiere por ser empresas de actividades complementarias.

Por otro lado, los trabajadores bajo la figura de relación de dependencia tendrán la oportunidad de solventar las controversias y discrepancias que se llegasen a suscitar con sus empleadores a través de mecanismos de arbitraje o mediación.

9.7.2 Obligaciones del empleador

Los empleadores deberán inscribir a sus empleados en el IESS desde el inicio de sus actividades laborales, cumpliendo además con la obligación de reportar el aviso de salida, modificación salarial e incluso una enfermedad profesional o accidente de trabajo.

El empleador indemnizará a los empleados que sufran un accidente o enfermedad a causa de su trabajo, siempre que el beneficio no sea concedido como prestación por parte del IESS debido al incumplimiento de cualquier causal entre las que se incluye el no contar con un ambiente laboral que propicie tanto la integridad física como el cuidado de la salud.

9.7.3 Contrato individual de trabajo

El contrato individual de trabajo es un acuerdo entre dos partes, mediante el cual una en calidad de trabajador se compromete a brindar a la contraparte a la cual denominaremos empleador sus servicios personales bajo una figura de relación de dependencia a cambio de una remuneración pactada previamente que no sea inferior a lo que determina la Ley.

El contrato será de duración indefinida tal como lo estipula la Ley, pero al suscribirse por primera vez se podrá incluir dentro de las cláusulas un periodo de prueba que no sea más allá de noventa días; sin embargo, el empleador solo podrá contar bajo estas condiciones con el quince por ciento del total de su lista de trabajadores con la particularidad de que durante este tiempo cualesquiera de las partes pueden dar por finalizada la relación laboral.

El contrato de trabajo incluirá: el objeto de contratación, lugar, horario, remuneración que en este caso se fijará en concordancia a los salarios mínimos sectoriales establecidos por el organismo público competente y la forma de pago que en este sentido será semanal.

El empleador solo podrá dar por concluida la relación laboral, si previamente a través del respectivo trámite de visto bueno demostrará que el trabajador ha:

- a) Contraído faltas injustificadas y usuales de asistencia o puntualidad, o ha dejado el trabajo por más de tres días de forma consecutiva y sin causa debida.
- b) Actuado con indisciplina o desobediencia causando faltas severas a lo establecido en el reglamento interno debidamente aprobado.

- c) Mantenido una conducta inmoral realizando injurias severas contra el empleador y compañeros de trabajo.
- d) Desobedecido las normas de seguridad, prevención e higiene establecidas en las disposiciones emanadas por la autoridad competente y en el reglamento interno.

9.7.4 Contrato eventual de trabajo

El contrato eventual de trabajo se aplicará ante circunstancias en las que se requiera contratar personal para el reemplazo de trabajadores que se encuentren ausentes por motivo de vacaciones, maternidad, enfermedad y situaciones de orden similar, con la particularidad de que en el documento se debe estipular la causa de la contratación; sin embargo, el sueldo que se pague debe ser al menos un 35% mayor al valor mínimo sectorial que le corresponda.

9.7.5 Contrato de prestación de servicios profesionales especializados

El contrato será de carácter civil por lo que la empresa promotora no asume ninguna responsabilidad laboral con el profesional dado que es un contrato de prestación de servicios que está sujeto en todas sus partes a las disposiciones del Código Civil.

El contrato de prestación de servicios profesionales especializados incluirá dentro del documento de carácter privado: el objeto de la contratación, precio que en este caso se fijará de mutuo acuerdo considerando la profundidad, intensidad y complejidad del servicio en el momento en que se realice la inspección y guardando relación con los precios del mercado, la condición de pago que en este sentido es a contra entrega y el plazo de ejecución.

Además, se estipulará una cláusula de multas donde se indique expresamente que por cada día laboral de atraso en la entrega de los diseños y especificaciones técnicas, las partes convienen en aceptar que la promotora retenga el 1% del valor fijado por el servicio prestado.

Se determinará en el contrato una cláusula de garantía donde el profesional asegura que el servicio se prestará haciendo uso de su conocimiento y destreza razonable, así como de conformidad con la expresa descripción de lo requerido incluido cualesquiera criterios de aceptación, garantizando los trabajos por un periodo de diez años siempre y cuando se hayan ejecutado según los diseños y especificaciones técnicas derivadas del estudio.

Asimismo, se incluirá una cláusula de confidencialidad en la cual se indique que la información que reciba u obtenga el profesional, sus empleados, asesores o consejeros como consecuencia de la prestación del servicio son totalmente de carácter confidencial de manera que no se divulgue a persona alguna información relacionada con el objeto de contratación.

A efectos de lograr optimizar la calidad del servicio, el profesional se obliga a través de una declaración expresa en el contrato a asistir a las reuniones convocadas por el delegado de la empresa promotora, tantas veces sean necesarias, cuidando de mantener una adecuada comunicación que permita a las partes que intervienen manifestar todas sus inquietudes y/o sugerencias para un mejor y más eficiente servicio.

9.7.6 Contrato civil de obra

El contrato será de carácter civil por lo que la empresa promotora no asume ninguna responsabilidad laboral con el contratista dado que el instrumento está sujeto en todas sus partes a las disposiciones del Código Civil.

El contrato civil de obra deberá contar dentro del instrumento de carácter privado con el objeto de la contratación, precio que en este caso es bajo la modalidad de precios unitarios fijos e inalterables donde se detalle características y especificaciones técnicas, la condición de pago que en este sentido es por avance de obra y el plazo de entrega, por lo que el referido documento deberá estipular una cláusula de condiciones generales donde el contratista:

- a) Declare que los trabajos están garantizados por un año y medio computado desde la suscripción del documento de entrega-recepción, comprometiéndose por este instrumento a efectuar las reparaciones que correspondan.
- b) Acepta efectuar todo lo necesario para la ejecución de la obra, por lo que cualquier vicio oculto no considerado en el precio de la propuesta no significará que puede omitirlos o disminuir de modo alguno la integridad del trabajo.
- c) Se obliga a cumplir con las regulaciones de seguridad e higiene de la compañía para evitar accidentes o paralizaciones que causen daño a su personal o a terceros, dado que el no hacerlo se considerará una causal de incumplimiento de contrato.
- d) Se compromete a realizar la obra siendo su responsabilidad exclusiva la dirección técnica, mano de obra, personal, materiales a emplearse, maquinarias y equipos que sean necesarios para su buena y cabal ejecución.
- e) Se obliga a acatar las disposiciones de los ejecutivos de la compañía promotora, dado que el no hacerlo se considerará una causal de incumplimiento de contrato.
- f) Se compromete a presentar el listado de los trabajadores que contratará para la ejecución de la obra, a quienes se les exigirá entregar su cédula de ciudadanía al ingreso a las instalaciones, una vez cumplidos los requisitos de seguridad.
- g) Se obliga a entregar el documento de constancia de afiliación de todo su personal contratado, así como las liquidaciones mensuales de los aportes patronales.

También se determinará una cláusula de obligaciones laborales donde el contratista expresamente deja constancia de que sólo sobre él recae la responsabilidad legal y laboral con respecto a los trabajadores que contrate con ocasión de la ejecución de la obra, de modo que en ningún caso se trasladará dicha responsabilidad a la promotora; sin embargo, si la contratante sufriera reclamos al ser la subsidiaria la contraparte deberá salir al saneamiento y reembolsar lo que se hubiere tenido que pagar más los intereses legales que correspondan.

Asimismo, se incluirá una cláusula de recepción de obra en la cual se indique que el contratista notificará a la compañía promotora la culminación de la misma, de tal forma que la contratante proceda a realizar todas las verificaciones pertinentes, por lo que de no existir observaciones y habiéndose cumplido con las especificaciones técnicas se suscribirá el acta de entrega, lo cual implica el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Sin embargo, la suscripción del acta de entrega solo representa la aprobación externa de la obra sin eximir al contratista de la responsabilidad civil que ha contraído en el caso de que la edificación perezca dentro de los diez años subsiguientes a la fecha de su terminación.

9.8 Ámbito tributario

El Código Tributario regula la aplicación de los tributos nacionales, metropolitanos y municipales entre los que se incluye impuestos, tasas y contribuciones, de manera que se conviertan no solo en una forma para recaudar ingresos sino también en un instrumento que permita promover políticas económicas orientadas a estimular las inversiones y a redistribuir de mejor manera la riqueza de un país. (Código Tributario, 2017)

9.8.1 Impuestos metropolitanos para ejercer actividades económicas

Los sujetos pasivos de personería natural o jurídica que desarrollen operaciones de carácter comercial dentro de los límites territoriales pertenecientes a un municipio o distrito están obligados en condición de contribuyentes al cumplimiento de una prestación tributaria que les permita ejercer sus actividades económicas.

9.8.1.1 Impuesto del 1.5 por mil sobre los activos totales

Los sujetos tanto jurídicos como naturales que sean obligados a llevar contabilidad deberán pagar el referido impuesto en la jurisdicción territorial donde desempeñen la mayor parte de sus actividades económicas. (Distrito Metropolitano de Quito, 2010)

9.8.1.2 Impuesto a la patente

Las personas tanto naturales como jurídicas que realicen operaciones mercantiles en las que se incluye también las de carácter inmobiliario están obligadas a cancelar dentro de su jurisdicción territorial una contribución anual que les permita obtener una patente la cual les autoriza a ejercer plenamente sus actividades económicas, siendo el referido tributo un valor que oscila entre \$10 - 25.000 mismo que representa el uno por ciento del patrimonio que le pertenezca al contribuyente al interior de la circunscripción.

La Licencia metropolitana única para el ejercicio de actividades económicas (LUAE) simboliza la manifestación pública por medio de la cual se autoriza a las personas naturales o jurídicas a desarrollar sus operaciones comerciales dentro de la circunscripción territorial.

La LUAE constituye en un solo documento todos los permisos y aprobaciones que se requieren en función del riesgo que el negocio o actividad represente para el medioambiente, personas y bienes materiales, por lo que incluye todas las autorizaciones relacionadas al uso y ocupación del suelo, prevención de incendios, rotulación, ambiente y entre otras.

9.8.2 Impuestos metropolitanos sobre la propiedad

Los concejos tanto municipales como metropolitanos están facultados por la Ley para establecer tributos de carácter obligatorio mediante ordenanzas debidamente aprobadas con la finalidad de subvencionar servicios públicos dentro de su jurisdicción.

9.8.2.1 Impuesto a los predios urbanos

Los individuos que cuenten con propiedades dentro de los límites considerados como zona urbana están obligados a pagar un impuesto de carácter anual, el cual se calcula como una proporción del valor catastral del bien que oscila entre el 0.25 – 5% según la ocupación del suelo y el acceso a los servicios públicos.

9.8.2.2 Impuesto de alcabalas

La transferencia del dominio de un bien inmueble será gravada con un impuesto que representa el 1% del valor fijado en el instrumento de escritura pública siempre y cuando no sea inferior al valor catastral determinado para el mencionado predio.

Los individuos que transfieran un bien como un aporte al patrimonio colectivo de una sociedad estarán libres del pago del referido impuesto, lo mismo ocurre en la adquisición de un inmueble como resultado de la liquidación producto de la disolución de una asociación.

9.8.2.3 Impuesto a plusvalía y utilidad en transferencia de predios

El sujeto que transfiera el dominio de un bien deberá pagar el 10% sobre el valor de la utilidad y plusvalía resultante del acto administrativo, deduciendo el costo de compra, las mejoras efectuadas a la propiedad, el cinco por ciento anual que es la ganancia permitida por la Ley y los montos cancelados por contribuciones especiales de mejoras.

9.8.3 Tasas y contribuciones metropolitanas

Los distritos metropolitanos y las administraciones municipales están facultados para establecer tasas por los servicios que los organismos citados presten a la ciudadanía siempre y cuando el importe tenga concordancia con su costo de producción, y contribuciones por los beneficios obtenidos debido al incremento en el valor de sus predios como consecuencia de la construcción de obras por parte de estos entes seccionales.

9.8.3.1 Aprobación de planos e inspección de construcciones

En el caso del Distrito Metropolitano de Quito, la Licencia metropolitana urbanística (LMU) es el documento mediante el cual se autoriza a la persona natural o jurídica solicitante el derecho a edificar sobre el espacio convenido para dicho cometimiento.

La Licencia urbanística de edificación solo es otorgada mediante la presentación de los Certificados de conformidad emitidos por la Entidad colaboradora donde se estipula que los planos relacionados a la arquitectura e ingeniería de la construcción cumplen con las Reglas técnicas de arquitectura y urbanismo y con la Norma ecuatoriana de la construcción. (Distrito Metropolitano de Quito, 2011)

Por otro lado, el Certificado de conformidad de finalización del proceso constructivo es el que autoriza la habitabilidad de la edificación, lo cual es requisito indispensable para la celebración de la escritura de compra-venta dado que la Declaratoria de propiedad horizontal solo surte efecto una vez que se emita el referido documento; sin embargo, su otorgamiento solo tiene lugar previa inspección de la construcción conjuntamente con la presentación del Permiso de ocupación concedido por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Quito. (Distrito Metropolitano de Quito, 2013)

9.8.3.2 Contribuciones especiales de mejoras

Los propietarios de predios que se beneficien de la construcción de obras distritales o municipales que se encuentren determinadas en la Ley deberán retribuirle a los gobiernos seccionales o metropolitanos una contribución calculada sobre el costo de la infraestructura aplicando principios de solidaridad mediante un sistema de subsidio cruzado entre las zonas de mayores y menores rentas. (Código Orgánico de Organización Territorial, 2018)

9.8.4 Impuestos nacionales

La Ley de régimen tributario interno considera que todas las compañías establecidas en el país se catalogan como contribuyentes obligados a llevar contabilidad, por lo que aparte de ser agentes pasivos de retención tienen la obligación de presentar los respectivos balances de pérdidas y ganancias al organismo competente.

9.8.4.1 Impuesto a la renta

Los sujetos naturales así como los jurídicos que cuenten con residencia fiscal en el Ecuador y perciban ingresos de distintas fuentes en las que se incluye tanto el trabajo como el capital deberán pagar un tributo sobre la renta obtenida en el ejercicio fiscal deduciendo los costos, gastos e inversiones que se puedan considerar imputables a tales ingresos.

En lo referente al sector inmobiliario, el impuesto que se haya pagado sobre la utilidad producida por la transferencia de dominio de un bien inmueble podrá ser considerado como crédito tributario siempre que no sea mayor al tributo a devengar.

Las compañías que han sido constituidas en el Ecuador deberán pagar una tarifa del 25% sobre la base imponible correspondiente al impuesto a la renta mismo que es catalogado como tal por ser un tributo sin contraprestación alguna, derivado de actos que evidencian la actividad económica del contribuyente. (Ley de Régimen Tributario Interno, 2018)

9.8.4.2 Impuesto al valor agregado

Los sujetos pasivos tanto naturales como jurídicos deberán efectuar la declaración del impuesto al valor agregado en base a la liquidación resultante de la diferencia entre el tributo consignado en ventas y el pagado en compras que para efectos fiscales constituye parte del crédito tributario que le corresponde al contribuyente de manera que si el saldo procedente es positivo se procederá a cancelar el monto pertinente dentro de los plazos previstos.

9.9 Conclusiones

Aspecto	Viabilidad	Observación
Ámbito constitucional		La Constitución del Ecuador respalda a través de la promulgación de derechos el pleno desarrollo de las actividades económicas de igual modo que al trabajo y a la propiedad privada.
Ámbito societario		Tanto la sociedad que se dedicará a la construcción como la encargada de la comercialización cumplen con las directrices que les autoriza a desarrollar las operaciones mercantiles de carácter inmobiliario.
Ámbito comercial		La promesa de compraventa protege al prominente vendedor de cualquier acción judicial que se pueda presentar en el caso de que no ejecute el proyecto por no haberse cumplido con los factores de equilibrio.
Ámbito laboral		La construcción de la obra así como el diseño de su arquitectura e ingeniería se contratarán mediante un contrato de carácter civil, por lo que la promotora no contrae obligación laboral alguna.
Ámbito tributario		La empresa promotora ha cumplido con el pago de los impuestos nacionales y tributos metropolitanos requeridos para dar inicio a la etapa de ejecución del proyecto inmobiliario.

10 GERENCIA DE PROYECTO

10.1 Introducción

El director de un desarrollo inmobiliario debe comprender y aplicar los procesos de gestión bajo un esquema estructurado y debidamente planificado que le permita asegurar el éxito del proyecto, el cual se traduce no solo en la satisfacción del promotor sino también en la del usuario final lo cual da lugar a un mayor nivel de posicionamiento de la marca.

10.2 Objetivos

10.2.1 Objetivo general

Desarrollar los planes para la dirección del proyecto multifamiliar “Edificio Bô” en base a la metodología de gestión del Project Management Institute.

10.2.2 Objetivos específicos

Determinar las líneas de base de costo y calendario que permitan dar seguimiento al desempeño del trabajo del proyecto.

Identificar los grupos de interesados conjuntamente con su nivel de poder e influencia determinando el impacto que puedan causar al proyecto.

Definir el alcance del proyecto y del producto mediante la recopilación adecuada de los requerimientos solicitados por el patrocinador.

Identificar las métricas de calidad que permitan determinar el éxito de los procesos de gestión y de los entregables que se obtienen como resultado del proyecto.

Determinar la estrategia de respuesta a los riesgos identificados según la severidad de su impacto en el proyecto y su probabilidad de ocurrencia.

Establecer el tipo de contrato a utilizar para la contratación de un servicio y la compra de un producto de tal manera que el mayor riesgo lo asuma el vendedor.

10.3 Metodología

La metodología utilizada comprende inicialmente el uso del método integrativo con la finalidad de realizar la recopilación, análisis y selección de los métodos de gestión para la dirección de proyectos establecidos por el Project Management Institute en los que se incluye las diez áreas del conocimiento como la integración, interesados, cronograma, presupuesto, alcance, comunicación, riesgos, recursos, calidad y adquisiciones. (Hernández, 2010)

El procedimiento utilizado comprende el empleo de la metodología lógica-deductiva mediante la cual se establece los planes para la dirección del proyecto adaptando los métodos de gestión del Project Management Institute a las condiciones propias del desarrollo.

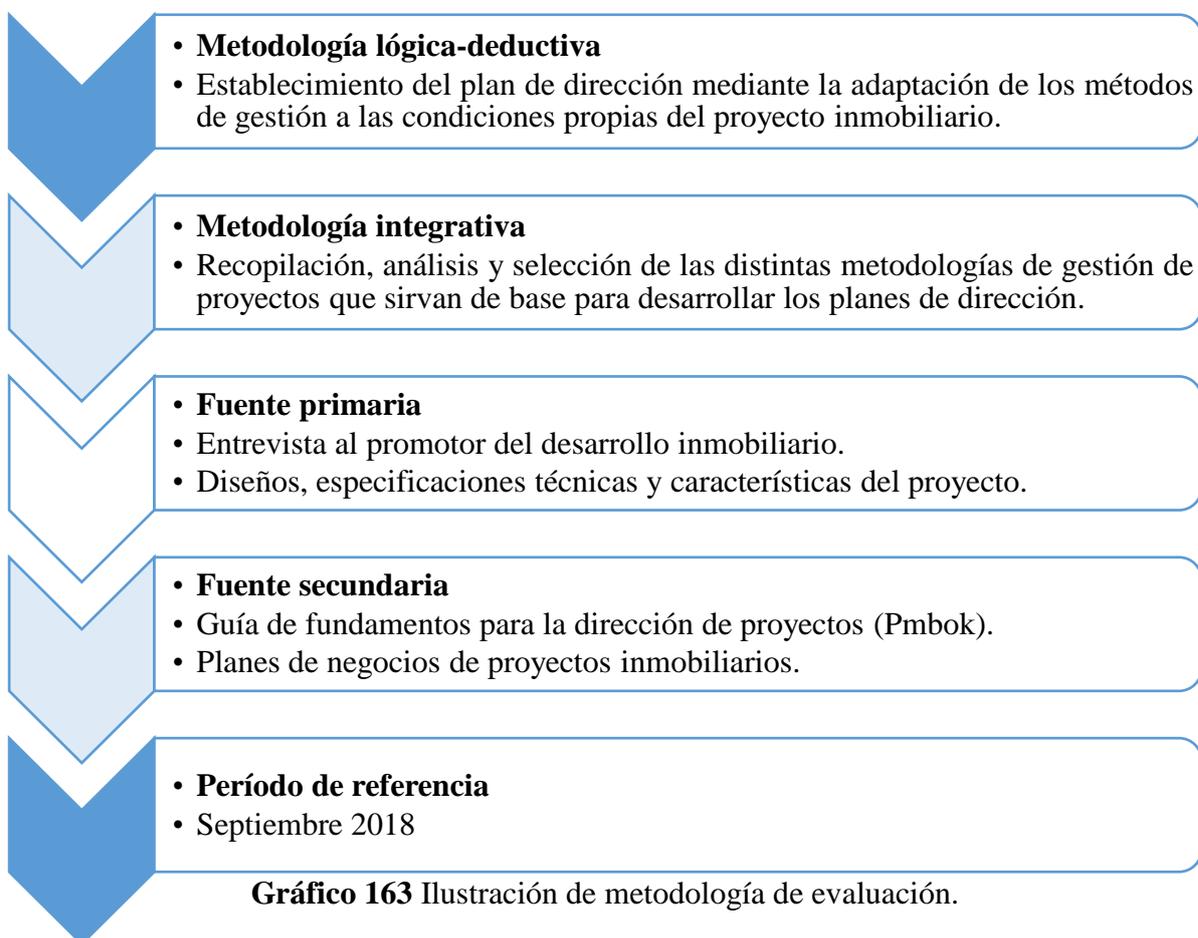


Gráfico 163 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

10.4 Gestión de la integración

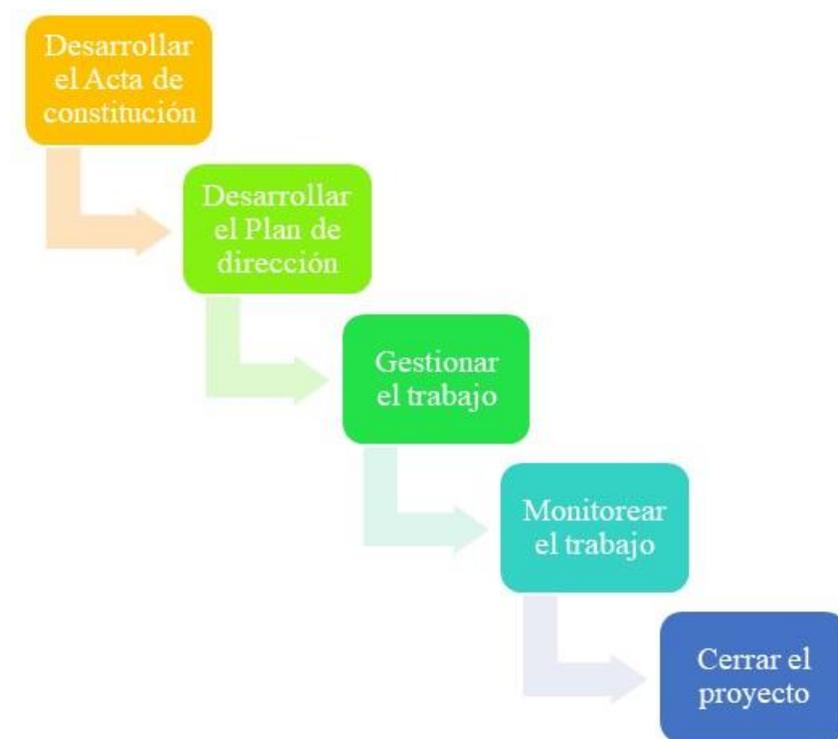


Gráfico 164 Proceso de gestión de la integración.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.4.1 Desarrollar el Acta de constitución

El Acta de constitución es el documento que da inicio a un proyecto y contiene toda la información que se identifica y se crea en el paso de definir el trabajo, incluyéndose las características de la solución final y los procesos para administrar las áreas del conocimiento comprendidas en los planes subsidiarios necesarios para llevar a cabo la gestión del proyecto.

10.4.2 Desarrollar el Plan de dirección

El Plan de dirección del proyecto es el documento que contiene todas las actividades y procedimientos estandarizados que se requieren para administrar su ejecución, monitoreo, control y cierre, por lo que debe ser creado por el jefe del proyecto con la ayuda de su equipo de trabajo, aunque para su aprobación se deben haber solicitado las retroalimentaciones a los grupos de interés previo a la aceptación por parte del patrocinador.

Por otro lado, el Plan de dirección del proyecto es susceptible a cambios durante su ejecución siempre que se gestione a través de los procesos acordados y se actualice la línea base de desempeño que involucra la triple restricción. (Kemp, 2006)

10.4.3 Gestionar el trabajo

El proceso de gestionar el trabajo es responsabilidad de la dirección del proyecto, por lo que debe manejarse reactivamente situaciones en la que surjan incidentes no identificados, y proactivamente tanto las líneas de base de alcance, costo y tiempo como aquellas áreas de conocimiento que no cuentan con puntos de referencia, todo con la finalidad de alcanzar el cumplimiento de los objetivos previstos lo cual puede asegurarse solo si se incorporan todas las actividades de gestión en el cronograma de tal forma que estén debidamente integradas.

10.4.4 Monitorear el trabajo

Las actividades asociadas al proceso de monitorear el trabajo implican el controlar y supervisar la aplicación de los planes de la dirección de proyectos mediante el contraste de los resultados reales con la información incluida en la línea base de alcance, costo y tiempo, por lo que de existir variaciones a pesar de haberse actualizado la línea de base con cambios que hubieren sido aprobados se pueda corregir oportunamente esta situación llevando a cabo las acciones necesarias para tal cometimiento.

10.4.5 Cerrar el proyecto

El proceso de cerrar el proyecto permite asegurarse de que todo el trabajo planeado fue debidamente completado habiéndose cumplido todos los objetivos previstos, lo cual se da una vez que se hayan cerrado todos los contratos previa aceptación formal del comprador, actualizado todos los documentos, resuelto todos los incidentes o problemas, registrado todas las lecciones aprendidas, y ratificado la conformidad con todos los entregables.

10.5 Gestión de los interesados



Gráfico 165 Proceso de gestión de los interesados.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.5.1 Planificar el involucramiento de interesados

El proceso de planificar el involucramiento de los interesados es de vital importancia dado que pueden impactar de forma positiva o negativa al proyecto en cuestión, por lo que la identificación de los grupos de personas que tienen algún interés en la solución final debe ser realizado con la mayor prolijidad de tal manera que se pueda manejar sus expectativas.

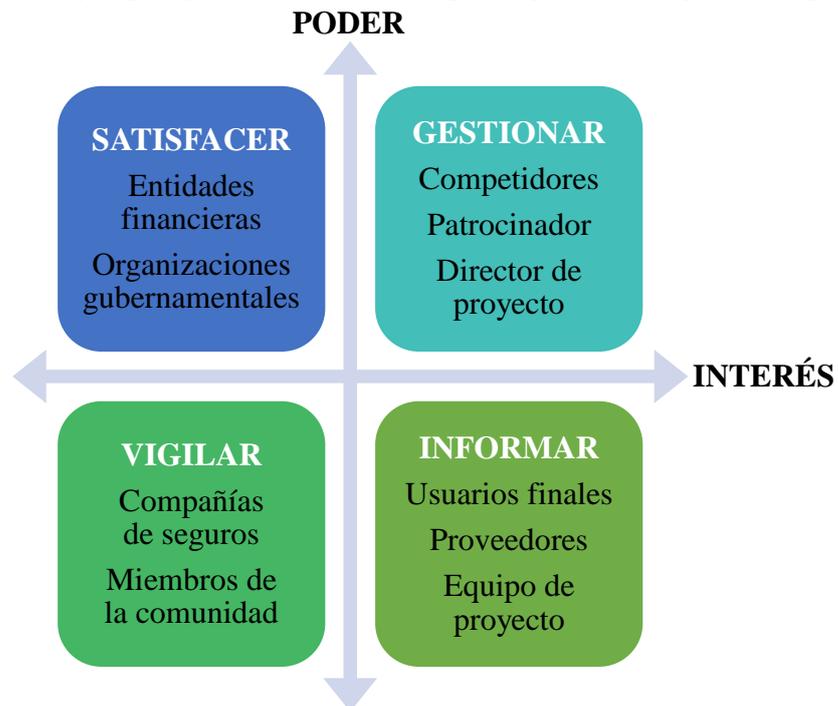


Gráfico 166 Matriz de poder e interés de los involucrados.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.5.2 Gestionar el involucramiento de interesados

El proceso de gestionar el involucramiento de los interesados consiste en mantener una relación de continua comunicación en la que se transmite información por ambas vías del canal, de tal manera que se conozca de forma oportuna sus preocupaciones con respecto al proyecto y así poder atender, clarificar y/o resolver sus inquietudes con el objetivo de dar cumplimiento a sus expectativas o negociar el alcance de las mismas.

10.5.3 Monitorear el involucramiento de interesados

El proceso de monitorear el involucramiento de los interesados implica sobre todo el dar seguimiento al plan de comunicaciones de tal forma que se asegure de que se les reporte de manera oportuna evitando así de que se enteren por otras fuentes sobre lo relacionado al avance del proyecto, cambios que se han suscitado, y riesgos que se hubieren materializado e impactan el cumplimiento de los objetivos. (Ledific, 2018)

10.6 Gestión del cronograma

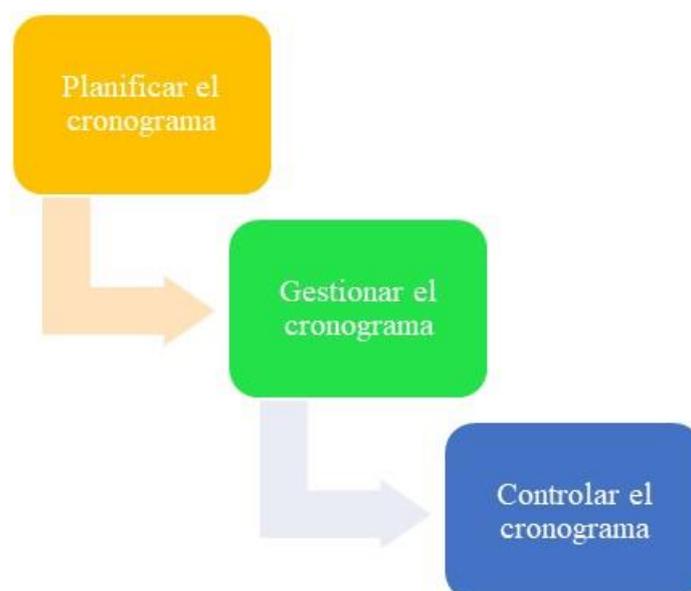


Gráfico 167 Proceso de gestión del cronograma.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.6.1 Planificar el cronograma

El proceso de planificar el cronograma describe el trabajo que se tiene que realizar, el orden en que se tiene que ejecutar, el esfuerzo que se requiere y los recursos que han sido asignados, de tal forma que se conozca el tiempo en el cual será concluido y se comprenda el procedimiento que se debe llevar a cabo para lograr el éxito del proyecto que da lugar a una solución final que cumpla los requisitos y expectativas del patrocinador.

10.6.2 Gestionar el cronograma

El proceso de gestionar el cronograma implica la identificación de la ruta crítica del proyecto debido a que un mal manejo de los recursos asignados a las tareas que la conforman indudablemente conllevará a un retraso en la fecha prevista para la culminación del proyecto.

Por otro lado, el gestionar el cronograma también incluye el identificar actividades que normalmente son realizadas en secuencia pero que pueden ser desarrolladas en paralelo para acelerar su ejecución, y el nivelar los recursos de tal forma que se pretenda optimizarlos con el objetivo de evitar su subutilización lo cual conllevaría en ahorros a la organización.

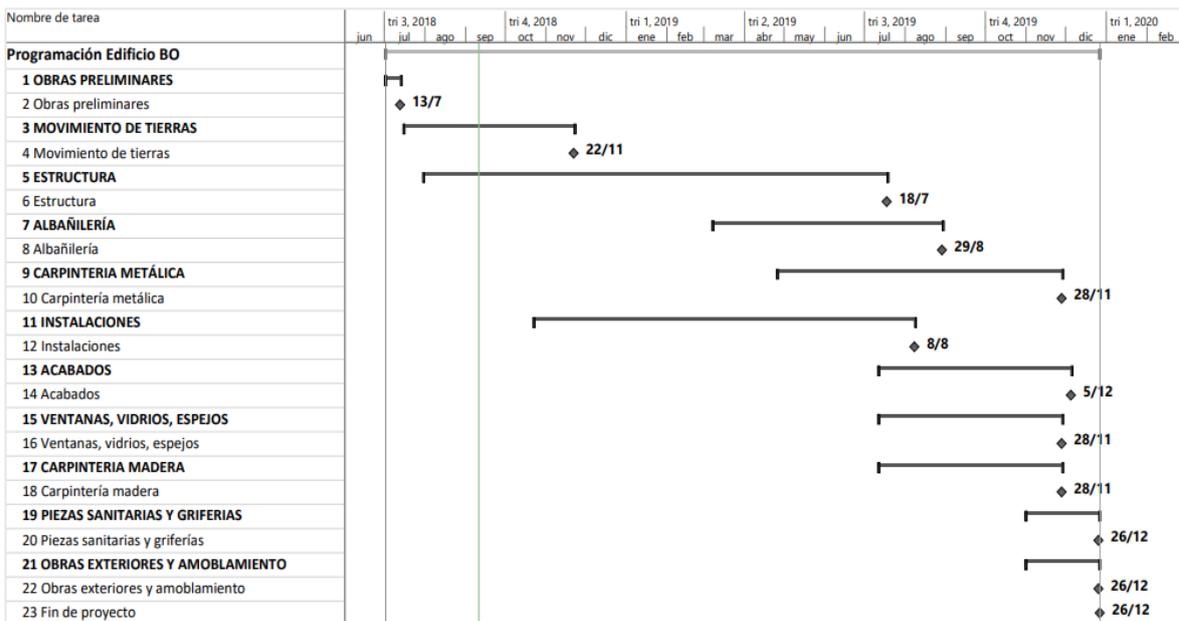


Gráfico 168 Línea base del cronograma por hitos de componentes.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.6.3 Controlar el cronograma

El proceso de controlar el cronograma implica el dar seguimiento a la línea base del calendario de manera que se la contraste con las horas de esfuerzo realmente empleadas para una determinada actividad, con la finalidad de realizar proyecciones en base a los resultados reales de tal forma que se pueda actualizar la programación del proyecto o llevar a cabo los correctivos necesarios para volver al plan original. (Project Management Institute, 2017)

10.7 Gestión del presupuesto

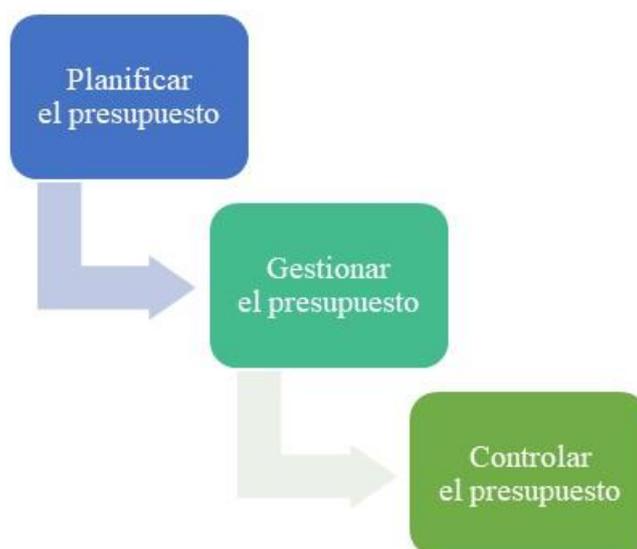


Gráfico 169 Proceso de gestión del costo.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.7.1 Planificar el presupuesto

El proceso de planificar el presupuesto implica el estimar los costos de las actividades que se tienen que desarrollar para que se obtenga la solución final del proyecto en cuestión, considerando el importe de los recursos tanto humanos como materiales.

Dado el esquema de financiamiento del proyecto en cuestión, se tiene que gestionar la tasa de liberación del presupuesto para determinar los periodos de tiempo en los que se requiere los fondos provenientes tanto de recursos propios como del sistema bancario.

10.7.2 Gestionar el presupuesto

El proceso de gestionar el presupuesto implica el reportar el desempeño de los costos en función de la frecuencia con la que la organización solicite la información financiera del proyecto, lo cual generalmente es de periodicidad mensual.

Por otro lado, el gestionar el presupuesto también incluye el empleo de la técnica del valor ganado para determinar el progreso del proyecto versus el punto en donde se esperaría estar en un momento cualquiera de su ciclo de vida. (Project Management Institute, 2017)

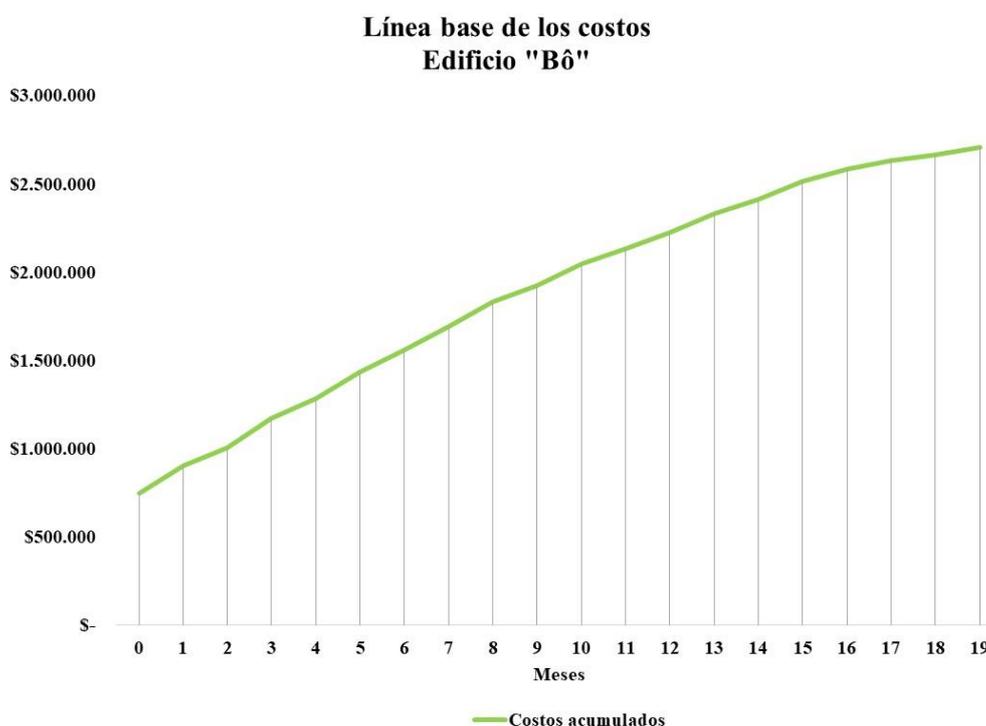


Gráfico 170 Línea base de los costos del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.7.3 Controlar el presupuesto

El proceso de controlar el presupuesto implica el dar seguimiento a la línea base de los costos de manera que se la contraste con lo que realmente ha costado el llevar a cabo una actividad determinada, con la finalidad de efectuar las proyecciones en base a los resultados reales de tal forma que se pueda actualizar los documentos del proyecto o llevar a cabo los correctivos necesarios para volver al plan original.

10.8 Gestión del alcance

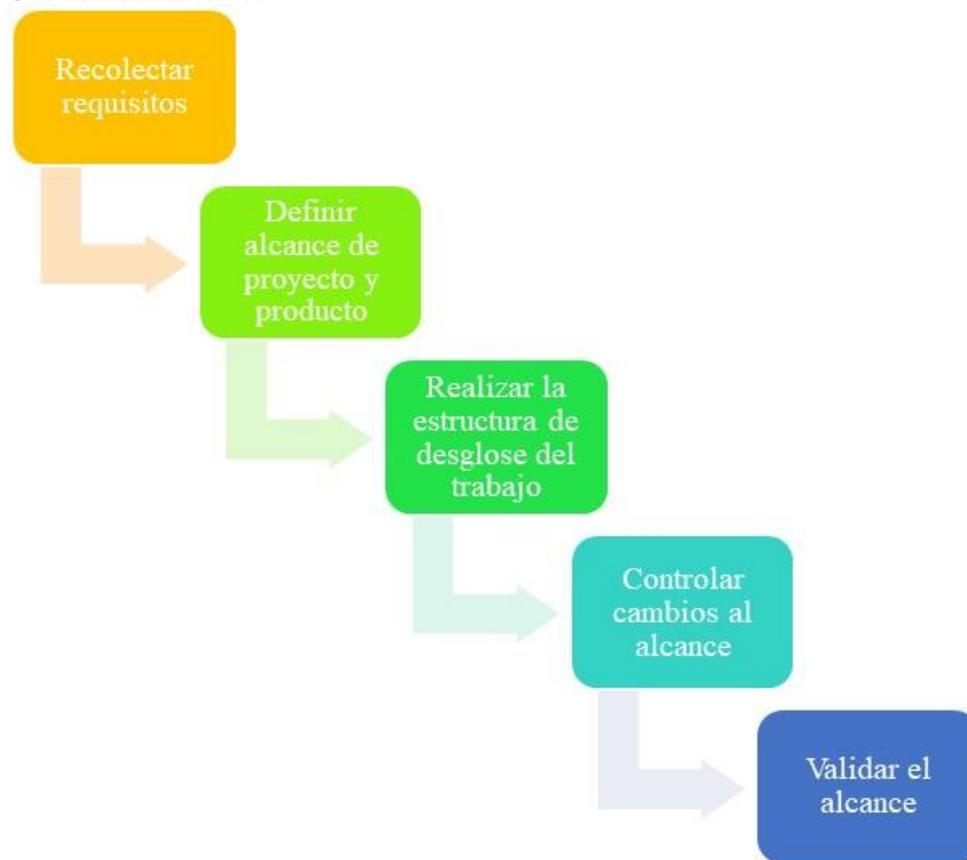


Gráfico 171 Proceso de gestión del alcance

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.8.1 Recolectar requisitos

El proceso de recolectar requisitos evita que el promotor a la conclusión del proyecto manifieste que el entregable no es precisamente lo que esperaba, por lo que se debe verificar mediante el uso de una Matriz de trazabilidad que todos los requerimientos sean tomados en cuenta tanto en los diseños definitivos como en la construcción de la solución final.

10.8.2 Definir alcance

La definición del alcance es la parte más importante del proceso de planificación dado que se emplea para determinar todo lo que el proyecto contempla y todo lo que no considera, de tal forma que si no se recopila meticulosamente los requerimientos de negocio es probable que el proyecto llegue a fracasar.

10.8.2.1 Definir alcance de proyecto y producto

El proyecto contempla únicamente los diseños en cuanto a la arquitectura e ingeniería de la edificación, las actividades requeridas para llevar a cabo la construcción del entregable y toda la gestión necesaria para la obtención de los permisos municipales que permitan la comercialización de la solución final.

Bô es un proyecto inmobiliario de seis pisos y trece exclusivos departamentos desde 57 hasta 220 m² conformado por dos suites, tres departamentos de dos dormitorios, siete de tres dormitorios y uno de cuatro dormitorios con acabados de lujo y balcón o terraza según corresponda, además cuenta con dos niveles de subsuelo constituidos por 13 bodegas y 28 parqueaderos independientes.

Todos los departamentos cuentan con una bodega sin la posibilidad de adquirir una adicional, y en cuanto a los parqueaderos se ha determinado uno por cada suite, dos por cada departamento de dos y tres dormitorios con excepción del que se encuentra en el sexto piso que debido a su tamaño cuenta con tres parqueaderos al igual que el de cuatro dormitorios, aunque en este caso se cuenta con un parqueadero adicional disponible para la venta.

Los servicios comunales incluyen un lobby de ingreso constituido como un ambiente independiente del sitio de guardianía, un área apergolada BBQ y una sala de copropietarios ubicadas en el nivel de la terraza conformada por amplios espacios verdes de esparcimiento y recreación, y equipamientos como un ascensor y un generador eléctrico de emergencia.

El proyecto no contempla dentro de su alcance el equipamiento de línea blanca o de cualquier otra clase de electrodoméstico al interior de las unidades habitacionales, así como tampoco ningún mecanismo por medio del cual se constituya un fideicomiso que tenga como encargo la construcción y comercialización del desarrollo inmobiliario.

10.8.3 Realizar la estructura de desglose del trabajo

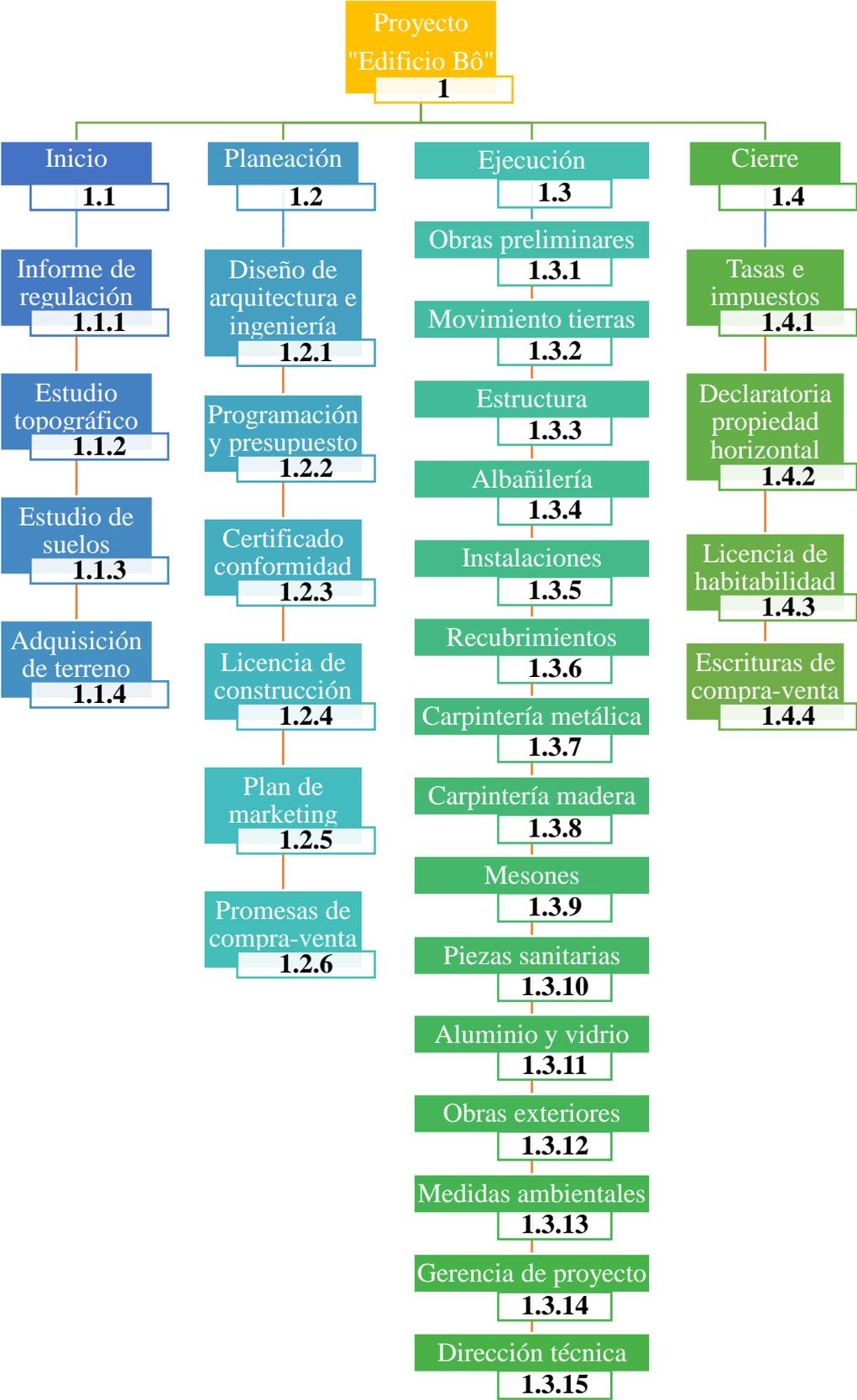


Gráfico 172 Estructura de desglose del trabajo por etapas de proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.8.4 Controlar cambios al alcance

Los cambios al alcance afectan generalmente a los requerimientos del proyecto más no al entregable en sí, por lo que al producir un impacto en las variables de costo, duración y/o esfuerzo se necesita la aprobación del promotor para posteriormente actualizar no solo el presupuesto y/o el cronograma sino también el Acta de constitución; sin embargo, se debe incluir también el costo para el negocio de no obtener los beneficios económicos durante el periodo de tiempo que se recorra su conclusión final.

En todo proyecto por más perfecto que sea su proceso de planificación es inevitable el surgimiento de cambios, por lo que para gestionarlos se puede emplear un presupuesto de contingencia que para este caso de estudio será equivalente al 5% del costo total estimado, pero con la particularidad de que el margen de contingencia no se utilizará para administrar trabajos adicionales. (Project Management Institute, 2016)

La gestión proactiva de los cambios es indispensable para lograr el éxito del proyecto, por lo que hay que asegurarse que todos en la organización conozcan el procedimiento para materializar las solicitudes de variaciones al alcance las cuales generalmente ocurren por una comprensión errada de los requerimientos iniciales o por el surgimiento de nuevos requisitos.

Se ha establecido que una vez ejecutado el 85% de la construcción del proyecto no es posible aprobar cambios o requerimientos adicionales dado que en este punto de su ciclo de vida se requiere de una mayor cantidad de tiempo y esfuerzo para poder atenderlos, por lo que resulta apropiado el congelamiento del alcance del proyecto.

El administrar cambios a la línea base del alcance permite que el proyecto no recaiga en lo que se conoce como corrupción del alcance dado que esto solo tiene lugar cuando una vez aprobada la expansión del entregable no se actualiza el costo ni el tiempo.

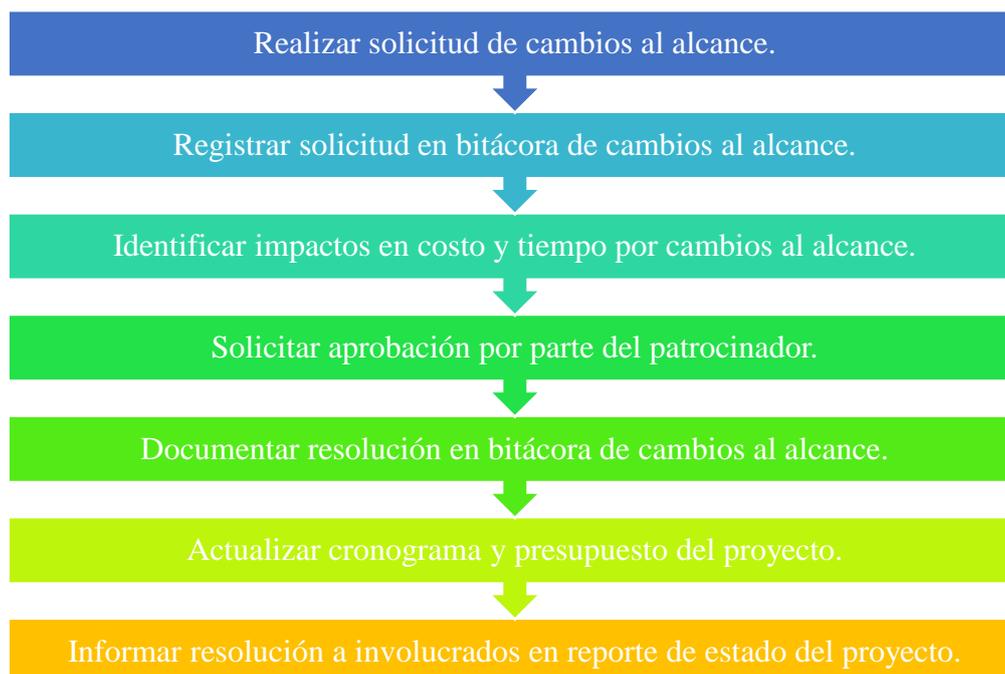


Gráfico 173 Procedimiento para solicitar cambios al alcance.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.8.5 Validar el alcance

El proceso de verificar el alcance concluye con la aprobación de la solución final por parte del promotor mediante un procedimiento de inspección que permita comprobar que los entregables estén completos y además cumplan con los requerimientos y criterios de calidad.

10.9 Gestión de la comunicación

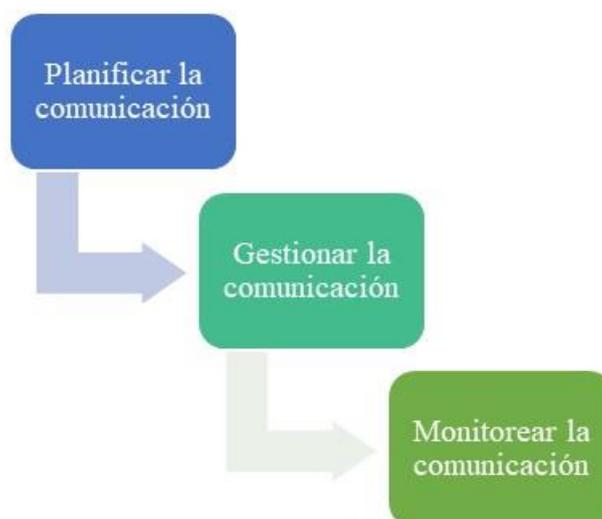


Gráfico 174 Proceso de gestión de la comunicación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.9.1 Planificar la comunicación

El proceso de planificar la comunicación incluye el gestionar las expectativas de tal manera que los involucrados se mantengan informados acerca del avance del proyecto y los cambios que se hubieren aprobado, con el propósito de que al final estén satisfechos con los resultados evitando así que ante la perspectiva del patrocinador el proyecto no se considere exitoso aun cumpliéndose los objetivos de costo y tiempo.

Una vez identificados los grupos de interés del proyecto se debe proceder a establecer sus necesidades de comunicación y la forma en la que se entregará esta información, la cual puede ser de carácter obligatorio como el reporte de estatus e informes solicitados en base a requerimientos legales, o simplemente informativo como lo referente a la asignación de nuevas responsabilidades y a las especificaciones de las tareas encomendadas.

El proceso de planificar la comunicación también incluye priorizar las opciones de transferencia de información de tal forma que se empleen únicamente aquellas que provean un alto beneficio y requieran un bajo esfuerzo, aunque igualmente se debe evaluar aspectos referentes a la cultura organizacional y características propias del proyecto.

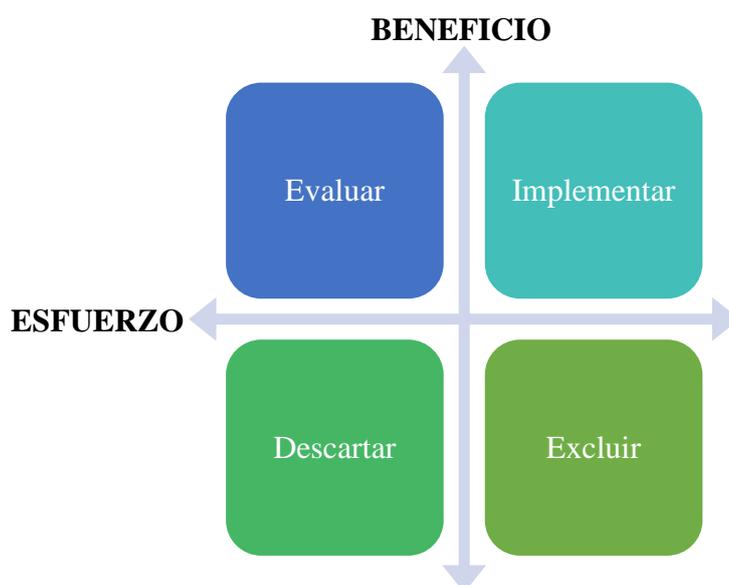


Gráfico 175 Procedimiento para jerarquizar opciones de comunicación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.9.2 Gestionar la comunicación

El reporte de estatus debe ser conciso, claro y concreto de tal manera que les permita a los interesados no solo ser informados sobre el avance del proyecto sino también tomar decisiones en base a la información contenida en tal documento. (TenStep, 2012)

El nivel de detalle del reporte de estatus depende de la posición en la que se ubica el receptor dentro de la empresa de tal forma que se filtre la información a comunicar hasta alcanzar la cima al interior de la empresa con la finalidad de que a medida que se avance a un escalón superior se envíe información más resumida y consolidada.

La frecuencia con la que se comunica el reporte de estatus depende de la duración del proyecto y la velocidad con la que se desea reaccionar ante el surgimiento de un incidente, por lo que para este caso se ha establecido informar en un periodo de tiempo semanal.

El reporte de estatus debe contemplar la utilización de indicadores en base a colores que permitan representar la salud general del proyecto de tal manera que el verde implique que todo avanza conforme lo planeado, el amarillo que existe el riesgo de que no se logre el cumplimiento de los objetivos en cuanto al presupuesto y/o cronograma, y el rojo la urgencia de un ajuste en el costo estimado y/o fecha de terminación.



Gráfico 176 Información en el reporte de estatus del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.9.3 Monitorear la comunicación

El proceso de monitorear la comunicación se lleva a cabo incorporando todas y cada una de las actividades asociadas a la gestión en el cronograma del proyecto de tal forma que se pueda controlar su realización, además se debe incluir el miembro del equipo responsable de su cumplimiento conjuntamente con la fecha en la que se espera su conclusión.

10.10 Gestión del riesgo

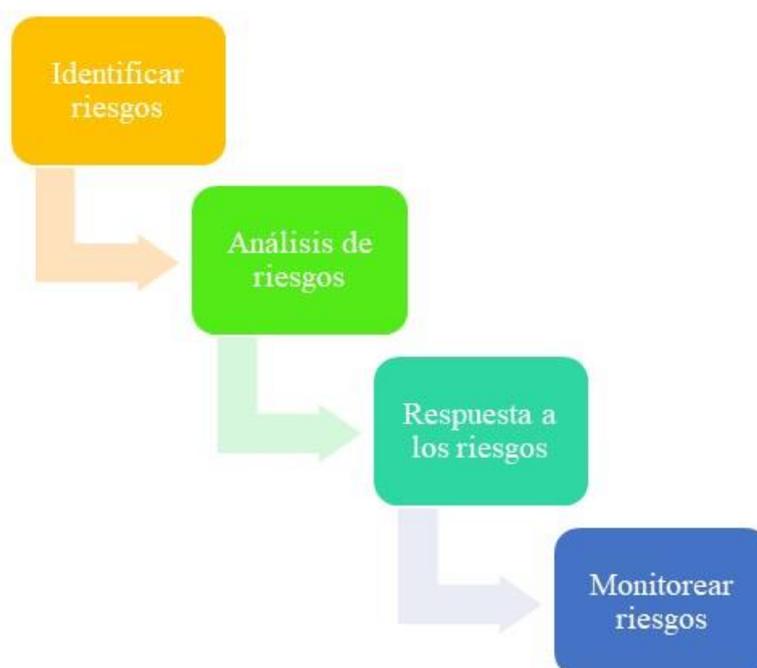


Gráfico 177 Proceso de gestión del riesgo.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.10.1 Identificar riesgos

El riesgo se refiere a una circunstancia futura que se encuentra fuera del control de los miembros del equipo de un proyecto y que en el caso de que llegue a ocurrir producirá un impacto de condición adversa.

El proceso de identificar el riesgo consiste en determinar tanto los inherentes que son relacionados a las características del proyecto independientemente de los entregables que se produzcan como los que son propios del proyecto específico.

10.10.2 Análisis de riesgos

El proceso del análisis de riesgos se realiza en conjunto con los miembros del equipo para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa su severidad de impacto en el proyecto y su probabilidad de ocurrencia, de tal forma que no nos encarguemos de los de nivel bajo al ser considerados como suposiciones puesto que se asumen que no sucederán.

	PROBABILIDAD BAJA	PROBABILIDAD MEDIA	PROBABILIDAD ALTA
IMPACTO BAJO	IGNORAR	IGNORAR	PRECAUCIÓN
IMPACTO MEDIO	IGNORAR	PRECAUCIÓN	RESPUESTA
IMPACTO ALTO	PRECAUCIÓN	RESPUESTA	RESPUESTA

Tabla 71 Procedimiento para planificar respuesta al riesgo.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.10.3 Respuesta a los riesgos

La gestión proactiva de los riesgos permite abordar los posibles incidentes antes que se materialicen convirtiéndose en un problema que debe ser solventado lo antes posible para no perjudicar el desarrollo del proyecto.

Posteriormente a la identificación del riesgo se debe seleccionar una de las estrategias de respuesta como aceptar en el caso de que no exista actividad alguna para administrarlo o de haberla su costo y esfuerzo es mayor que el impacto del problema potencial, vigilar en el caso de un riesgo de probabilidad baja para asegurarse que su condición no cambie conforme se desarrolla el proyecto, evitar que implica la eliminación de lo que da origen al incidente, transferir que se refiere a ceder el riesgo a un tercero, y mitigar que radica en llevar a cabo lo indispensable para minimizar su efecto.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Respuesta	Acción
Incidentes a terceros	Media	Alto	Transferir	Seguro contra todo riesgo
Litigios laborales	Alta	Alto	Transferir	Subcontratar civilmente
Problemas financieros	Media	Alto	Mitigar	Préstamo bancario
Baja velocidad en las ventas	Alta	Alto	Vigilar	Ajustar plan marketing
Modificación de normativas	Media	Alto	Aceptar	Cambios al alcance
Accidentes laborales	Alta	Medio	Evitar	Capacitación al personal

Tabla 72 Matriz de respuesta a riesgos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

En el caso de que el riesgo suceda debido al fracaso de la planificación de su respuesta se debe contar con un presupuesto y cronograma de contingencia calculado como el producto de la posibilidad de que el riesgo acontezca y el impacto al proyecto en el costo y tiempo.

Por otro lado, el presente caso de estudio contemplará la utilización de un presupuesto de contingencia para riesgos desconocidos al inicio del proyecto que será equivalente al 5% de su costo total estimado. (Project Management Institute, 2017)

También se debe tomar en consideración los riesgos residuales que son aquellos que permanecen después de haberse implementado la respuesta que se hubiere planificado a un riesgo determinado dado que por su naturaleza tienen que ser revisados a lo largo del ciclo de vida del proyecto y debidamente documentados en el registro de lecciones aprendidas.

10.10.4 Monitorear riesgos

El proceso de monitorear riesgos contempla la evaluación periódica con base en las circunstancias actuales de los riesgos que han sido previamente definidos debido a que puede darse el caso de que alguno de bajo nivel se convierta en uno de alto nivel, y la identificación de nuevos riesgos que surjan en el transcurso del proyecto.

10.11 Gestión de los recursos

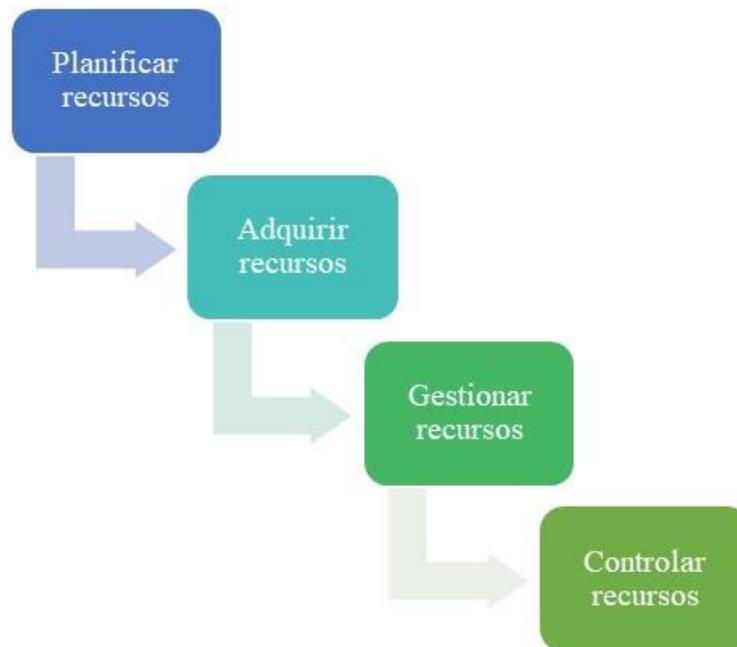


Gráfico 178 Proceso de gestión de recursos.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.11.1 Planificar recursos

El proceso de planificar recursos precisa los procesos para el reclutamiento y elección de la opción preferente, de manera que se contrate a los colaboradores más idóneos para los cargos respectivos a través de una descripción apropiada del puesto de trabajo.

Por otro lado, también se ocupa de la asignación de las funciones y responsabilidades al equipo del proyecto a los que se les debe comunicar de la manera más acertada posible para que entiendan a cabalidad el trabajo que tienen que realizar conjuntamente con el plazo establecido para su ejecución. (Project Management Institute, 2013)

La matriz de asignación de responsabilidades (RAM) permite identificar los recursos del proyecto asociados a una determinada actividad con el objetivo de evitar confusiones de quien es su principal responsable dado que se define claramente la persona que está a cargo de su ejecución, la que tiene autoridad total para su aprobación, a la que se le consulta sobre la calidad del entregable y a la que simplemente se le informa.

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES							
FASE	ENTREGABLE	RECURSOS DEL PROYECTO					
		Patrocinador	Director de proyecto	Equipo de trabajo	Fiscalizador	Proveedor	Cliente
Inicio	Acta de constitución	A	R	C	I	I	I
	Requerimientos de producto	A	R	C	I	I	I
Planificación	Estructura de desglose del trabajo	I	R	R	I	I	I
	Presupuesto del proyecto	A	R	C	I	I	I
	Cronograma del proyecto	A	R	C	I	I	I
	Matriz de identificación de riesgos	A	R	R	I	I	I
	Plan de desempeño y desarrollo	I	R	R	I	I	I
	Plan de dirección de proyecto	A	R	C	I	I	I
	Certificado de conformidad	I	R	C	I	I	I
	Permiso de construcción	I	R	C	I	I	I
Ejecución	Contratos de adquisiciones	A	R	R	I	I	I
	Solicitudes de cambio	A	R	C	I	I	I
	Bitácora de incidentes	I	R	C	I	I	I
	Control de calidad	I	R	I	C	I	I
	Reportes de avance	I	R	C	C	I	I
	Departamentos	R	C	I	I	I	A
Cierre	Licencia de habitabilidad	I	R	C	C	I	I
	Actas de entrega-recepción	A	R	C	C	A	A
R = Responsable del entregable			C = Consultado sobre el entregable				
A = Aprueba el entregable			I = Informado sobre el entregable				

Tabla 73 Matriz de asignación de responsabilidades.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.11.2 Adquirir recursos

El proceso de adquirir recursos implica todas las actividades que sean indispensables para determinar el tipo de recursos que se necesita en el proyecto y el método que se utilizara para localizarlo, de tal forma que se lo tenga disponible en el momento en que se lo requiera y con las competencias imprescindibles para un adecuado desempeño del cargo.



Gráfico 179 Enfoque general del uso de personal.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.11.3 Gestionar recursos

El proceso de gestionar recursos se encarga de determinar los aspectos aceptables del comportamiento del personal, las capacitaciones a realizar para mejorar sus competencias y actitudes con el objetivo de constituir equipos de alto desempeño, es decir, auto gestionables, y los procedimientos para evaluar su rendimiento.

La evaluación del rendimiento sirve para identificar problemas que algunas veces son causados por una falta de compromiso o carencia de habilidades, de tal forma que se puedan implementar acciones para incentivar o capacitar a los miembros del equipo.

10.11.4 Controlar recursos

El proceso de controlar recursos se refiere a las actividades que se necesitan llevar a cabo para asegurarse que el trabajo asignado a los miembros del equipo sea completado en el tiempo previsto, y para monitorear el desempeño de tal forma que se les proporcione la respectiva retroalimentación según los resultados de su rendimiento.

10.12 Gestión de la calidad

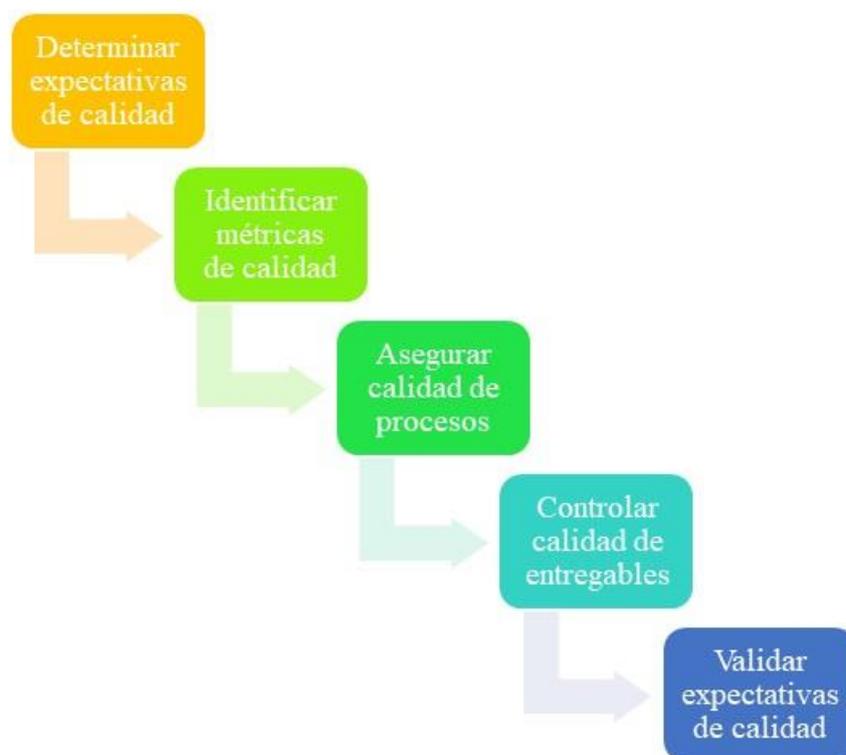


Gráfico 180 Proceso de gestión de la calidad.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.12.1 Determinar expectativas de calidad

La calidad es determinada por el patrocinador y representa el nivel de cumplimiento de sus requisitos y expectativas en cuanto al proyecto y características de los entregables, ya que de lo contrario se tendría el caso de que la solución final a pesar de ser diseñada y libre de defectos no cubra las necesidades del promotor y peor aún del usuario final.

10.12.2 Identificar métricas de calidad

Métricas de calidad	Indicadores
Cumplimiento del plazo de ejecución	Índice de desempeño del cronograma
Cumplimiento de costo total estimado	Índice de desempeño del presupuesto
Cumplimiento de requisitos de cliente	Nivel de satisfacción de patrocinador
Cumplimiento rendimiento de equipo	Informes de desempeño de trabajo
Cumplimiento de control de cambios	Registro en la bitácora de cambios
Cumplimiento del valor del negocio	Beneficio económico del proyecto

Tabla 74 Métricas de calidad del proyecto.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

La identificación de las métricas de calidad se utiliza tanto para declarar el éxito o fracaso del negocio como para implementar técnicas que permitan la mejora continua de los procesos internos que se emplean para construir el entregable o dirigir el proyecto.

10.12.3 Asegurar calidad de procesos

Las actividades asociadas con el asegurar la calidad de los procesos relacionados a la ejecución del producto permiten sobre todo que se localicen la menor cantidad de defectos durante la inspección de los entregables que son resultado del proyecto y se puedan también determinar las causas de las irregularidades en la solución final.

10.12.4 Controlar calidad de entregables

Las actividades asociadas con el controlar la calidad de los entregables se deben llevar a cabo continuamente a lo largo del proyecto como al final de un hito relevante, de tal forma que se valide las características de los componentes del producto a medida que se avanza con el desarrollo de la solución final, con la finalidad de detectar y corregir oportunamente los elementos que se califiquen como defectuosos. (Project Management Institute, 2017)

La localización temprana de errores permite un ahorro considerable al proyecto dado que evita rehacer el trabajo para reparar problemas y previene la insatisfacción del usuario final que trae consigo no solo resarcimientos económicos como resultado de la garantía sino también desconfianza lo cual se traduce en una percepción negativa del mercado a la marca.

10.12.5 Validar expectativas de calidad

El proceso de validar expectativas de calidad se refiere a comprobar que el entregable sea aceptado y que el método utilizado para su ejecución sea aceptable, de tal forma que al concluir la revisión se determine si la solución final fue aprobada o requiere de más trabajo.

10.13 Gestión de las adquisiciones



Gráfico 181 Proceso de gestión de las adquisiciones.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

10.13.1 Planificar las adquisiciones

El proceso de planificar las adquisiciones se ocupa de seleccionar al proveedor más conveniente para la compra de un producto o para la contratación de un servicio, desde la identificación de la necesidad conjuntamente con los requerimientos mínimos que tiene que cumplir el vendedor hasta la definición del tipo de contrato más apropiado.

10.13.2 Efectuar las adquisiciones

Para determinar los proveedores a los cuales se les enviará una solicitud de cotización (RFQ) primeramente se les remitirá una solicitud de información (RFI) con la finalidad de conocer no solo su capacidad técnica y financiera sino también de producción, estos criterios tienen que ser evaluados mediante factores de ponderación con el objetivo de establecer los proveedores que mejor se ajusten a las exigencias de la organización.

Para la compra de un producto se seleccionará al proveedor más conveniente para los intereses organizacionales mediante la aplicación del método del presupuesto fijo donde se proporcionará a los proveedores el presupuesto referencial estimado en base a la declaración del alcance, escogiendo la propuesta técnica dentro de la frontera del presupuesto que mejor se adapte a los criterios de costo y calidad. (Project Management Institute, 2017)

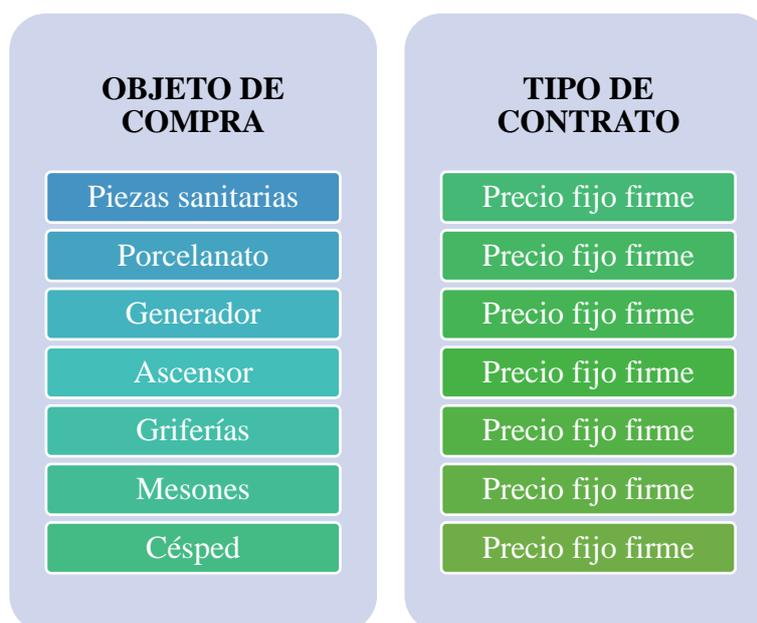


Gráfico 182 Enfoque general del uso de compras.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

Para la contratación de un servicio se seleccionará al proveedor más conveniente de acuerdo al método basado en el costo y la calidad, dado que este proceso posibilita realizar solicitudes de cambio a lo largo del proyecto las cuales evidentemente para su aprobación deberán ser evaluadas en función de su impacto en el costo, esfuerzo y duración.

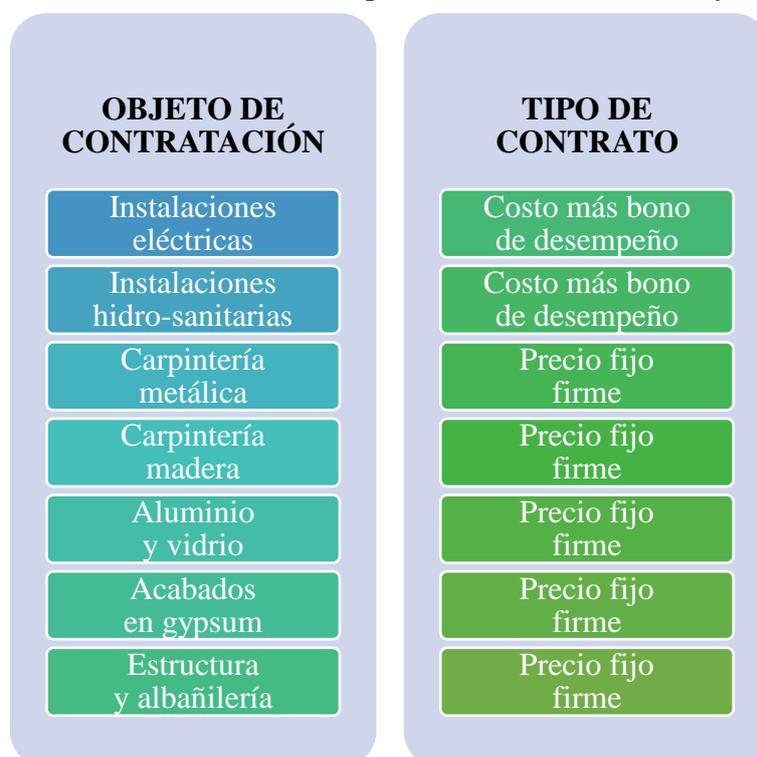


Gráfico 183 Enfoque general del uso de contrataciones.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre.

En los contratos de precio fijo firme (PFF) se debe considerar criterios en función de la adquisición, en el caso de las compras se debe tener en cuenta que el precio de los bienes no está sujeto a ningún tipo de variación dado que no se admiten solicitudes de cambios al alcance, lo cual no ocurre en el caso de las contrataciones donde el precio fijado puede ser modificado solo si se han acogido las solicitudes de cambio respectivas.

El contrato de costo más bono de desempeño (CPAF) se aplicará solo a cierto tipo de contrataciones donde el esquema planteado consiste en el reembolso al proveedor de todos los gastos en los que ha incurrido más un valor variable correspondiente a sus honorarios ya que estos incluyen una tarifa fija pactada previamente y un valor adicional en función de su nivel de desempeño en cuanto a criterios de plazo y presupuesto.

10.13.3 Controlar las adquisiciones

El proceso de controlar las adquisiciones implica todas las actividades que se tienen que llevar a cabo para asegurarse que el proveedor hace honor a lo pactado en el contrato, por lo que en el caso de no cumplir sus obligaciones contractuales se aplicará las multas que correspondan o se lo terminará unilateralmente de forma oportuna con el objetivo de que no afecte el desarrollo del proyecto, sin el perjuicio de las acciones legales a las que se tuviere lugar en la medida de las pérdidas soportadas por el comprador como consecuencia de las violaciones a las estipulaciones del acuerdo.

A pesar de que la dirección del proyecto se encarga de la administración de todos los contratos no cuenta con la autoridad suficiente para celebrarlos a nombre de la organización; sin embargo, para agilizar los procesos de compra y contratación se ha considerado para el presente caso de estudio concederle el permiso para suscribir contratos que no superen los \$100.000,00 dejando los de monto superior a cuenta y cargo del patrocinador del proyecto.

10.14 Conclusiones

Aspecto	Observación
Gestión de la integración	<p>El gestionar adecuadamente los cambios evita que el proyecto recaiga en la corrupción del alcance, lo cual solamente tiene lugar en el caso de que habiendo sido aprobada la expansión o reducción del entregable no se hubiere actualizado la línea base del desempeño.</p>
Gestión de los interesados	<p>Al grupo de interesados que está conformado por el promotor, director del proyecto y competidores se le debe involucrar activamente en el proyecto dado que cuentan con el mayor impacto y poder para afectar a los beneficios esperados del negocio.</p>
Gestión del cronograma	<p>El seguimiento a la línea base del calendario consiste en contrastarla con el esfuerzo realmente empleado de manera que se realice proyecciones en base a los resultados reales de tal forma que se pueda actualizar la programación o realizar los correctivos necesarios para volver al plan original.</p>
Gestión del presupuesto	<p>Debido al esquema de financiamiento planteado para el proyecto se requiere gestionar la tasa de liberación del presupuesto para precisar los periodos de tiempo en los que se pretende recibir los fondos provenientes tanto de recursos propios como del sistema bancario.</p>
Gestión del alcance	<p>La matriz de trazabilidad de requisitos permite que los requerimientos sean tomados en cuenta tanto en la planificación como en la ejecución de manera que se evite que el promotor a la conclusión del proyecto manifieste que no era lo que él esperaba.</p>
Gestión de la comunicación	<p>Al grupo de interés que cuenta con el mayor impacto y poder se le tiene que comunicar proactivamente sus necesidades de información con el objetivo de que se pueda conocer a tiempo sus preocupaciones para así poder manejar de la mejor forma sus expectativas.</p>

Gestión del riesgo

El riesgo de mayor probabilidad e impacto es el del litigio laboral con el personal de la obra, por lo que como respuesta se lo transfiere al contratista a través de un contrato civil en donde el promotor no asume responsabilidad alguna beneficiándose además de su experiencia y capacidad operativa.

Gestión de los recursos

La matriz de asignación de responsabilidades tiene el propósito de que los miembros del equipo conozcan quien es la persona responsable de la tarea y quien de su aprobación, con la finalidad de que se agilicen los métodos de trabajo.

Gestión de la calidad

El constante control y aseguramiento de la calidad permite verificar periódicamente el cometimiento de las métricas para realizar oportunamente las acciones correctivas en el caso de requerirse de forma que se pueda garantizar el éxito del proyecto desde la propia perspectiva del promotor.

Gestión de las adquisiciones

El uso de los contratos de precio fijo firme y de costo más bono de desempeño tanto para la contratación de un servicio como para la compra de un producto permiten que el vendedor asuma el mayor riesgo del acuerdo en cuanto a incrementos en los costos presupuestados inicialmente.

11 OPTIMIZACIÓN

11.1 Introducción

La optimización es un proceso que permite mejorar las condiciones que sustentan la viabilidad del proyecto con el objetivo de incrementar el margen de protección que se tiene para asegurar el beneficio del negocio de tal forma que el éxito del desarrollo inmobiliario este garantizado en todo momento de su ciclo de vida puesto que cuenta con la capacidad de responder ante cambios en sus variables críticas de un orden magnitud que resulte muy poco probable que llegue a suscitarse.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo general

Definir la estrategia de optimización que permita mejorar la viabilidad financiera del proyecto inmobiliario denominado “Edificio Bô”.

11.2.2 Objetivos específicos

Validar el plan preliminar mediante el desarrollo de un modelo virtual de la solución final para conocer su nivel de aceptación dentro del segmento de mercado.

Comprobar la validez de las suposiciones establecidas inicialmente en lo que respecta al mercado para redefinir los requerimientos y necesidades del cliente objetivo.

Determinar el flujo de ingresos mensuales en función de la meta comercial derivada de la velocidad de ventas proyectada en la estrategia de optimización.

Comparar los indicadores financieros del proyecto optimizado obtenidos tanto de un esquema de financiación sin apalancamiento como de uno con préstamo bancario.

Identificar los escenarios de sensibilidad cruzada entre ingresos y egresos que pueden afectar la factibilidad financiera del proyecto optimizado.

Establecer la sensibilidad del proyecto optimizado ante un incremento en los costos previstos, una reducción en los precios y un descenso en la velocidad de ventas.

Contrastar los indicadores financieros del proyecto preliminar con los del optimizado para verificar la aceptación del beneficio de negocio.

11.3 Metodología

La metodología comprende inicialmente la aplicación del método cuantitativo con el objetivo de validar el plan de negocios preliminar mediante la utilización de una herramienta visual que permita conocer principalmente el nivel de aceptación de la solución final dentro del segmento de mercado al cual está enfocado el desarrollo inmobiliario. (Hernández, 2010)

La estrategia de optimización se determinará usando la metodología lógica-deductiva por medio de la cual se adaptará el producto a la retroalimentación recibida de los clientes potenciales de tal forma que mediante un proceso iterativo se satisfaga progresivamente sus requerimientos hasta obtener una solución que se ajuste a las exigencias del mercado.

La metodología utilizada además comprende la aplicación del método analítico con la finalidad de determinar las relaciones de causa y efecto que se desprenden del análisis de sensibilidad individual y cruzada efectuado sobre el supuesto de posibles incrementos en los costos, disminuciones en los precios y decrementos en las velocidades de venta.

Finalmente, la metodología hipotética-deductiva se emplea con el objetivo principal de determinar conjeturas sobre aspectos referentes a la factibilidad financiera del proyecto optimizado en función de los resultados obtenidos en base a la redefinición de los supuestos referentes al mercado los cuales influyen en la velocidad de ventas proyectada.

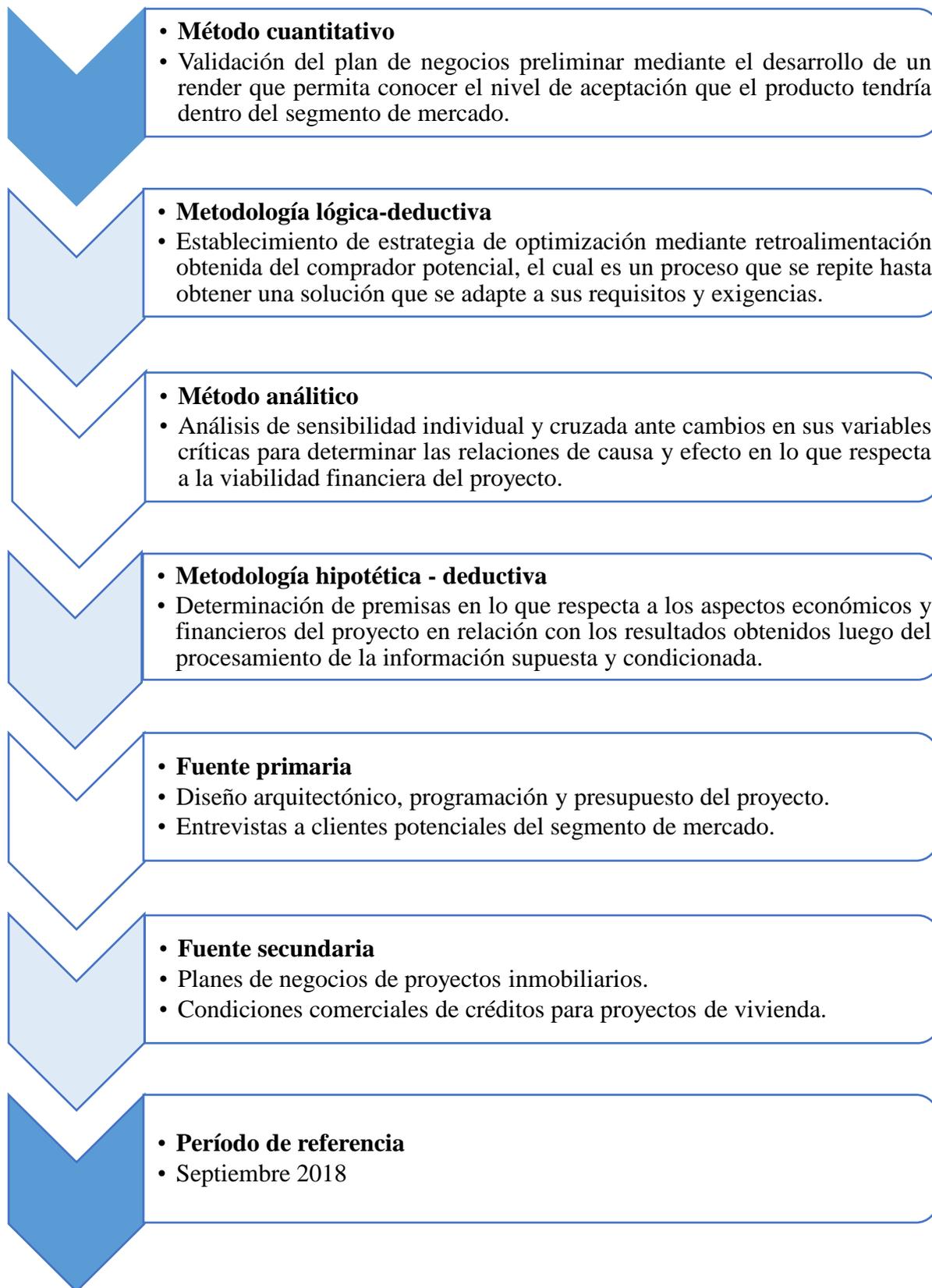


Gráfico 184 Ilustración de metodología de evaluación.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

11.4 Estrategia de optimización

La validación del Plan de negocios preliminar de un proyecto inmobiliario comienza con el desarrollo de un render que simula una perspectiva tridimensional en base a un modelo virtual que representa las características y atributos reales de la solución final, con el objetivo de emplearlo como una herramienta para determinar el nivel de aceptación que el producto tendría dentro del segmento de mercado. (Fernández, 2005)



Gráfico 185 Flujograma de estrategia de optimización.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Una vez que el modelo del producto fue lanzado al mercado fue posible comprender realmente como los potenciales compradores responderían al resultado del proyecto, por lo que en tal sentido se pudo determinar que existe mayor nivel de demanda de suites de lo que se había previsto con la particularidad de que prefieren aquellas que cuenten con vista hacia el Volcán Pichincha puesto que las que se habían planificado no representaban interés alguno al estar orientadas hacia el costado lateral de la edificación.

11.5 Evaluación arquitectónica

Luego de que se hubieren redefinido los requerimientos y necesidades del comprador objetivo al cual está dirigido el presente desarrollo inmobiliario se debe proceder a adaptar el proyecto a las exigencias y requisitos que se hayan identificado de tal forma que se puedan satisfacer luego de las modificaciones y redistribuciones que se tuvieren que realizar dentro del programa arquitectónico, con la finalidad de facilitar la comercialización de la solución final y mejorar la velocidad con la que las unidades habitacionales se colocan en el mercado.

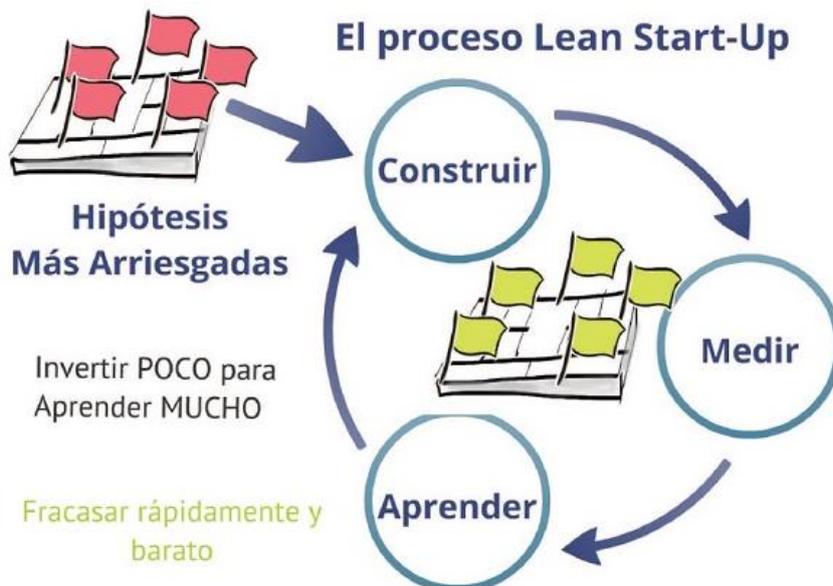


Gráfico 186 Procedimiento de validación del plan de negocios.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El Plan de negocios de un proyecto cualquiera se sustenta en ideas y suposiciones de cómo el mercado funciona y cómo responderá al producto resultante, pero algunas veces lo que se prevé no resulta como se esperaba y es por esta razón que se lo valida cíclicamente hasta obtener una solución que se adapte a los requerimientos y necesidades del segmento de mercado, de tal forma que solo se de inicio a las inversiones una vez que se pueda asegurar el éxito del proyecto. (Prim, 2018)

La solución final a la que se tiene lugar implica cambios al programa arquitectónico del proyecto preliminar, los cuales comprenden una redistribución de la segunda planta de la edificación de modo que al orientar la suite hacia el Volcán Pichincha la vista que ofrece conjuntamente con los departamentos no sea impedida por ningún edificio colindante.

Se incluye una modificación del tercer piso de la edificación de manera que se cuente con una unidad adicional disponible para la venta puesto que el piso tendrá un departamento de tres dormitorios con sus dimensiones iniciales, un departamento de dos dormitorios y una suite con los que no se contaba preliminarmente los cuales estarán orientados hacia el Volcán Pichincha, por lo que en definitiva los pisos restantes mantendrán su configuración original.

NÚMERO DE UNIDADES DE VIVIENDA				
Espacios	No. Dormitorios de vivienda			
	1	2	3	4
Dpto. 101			☑	
Dpto. 102			☑	
Suite 201	☑			
Dpto. 202		☑		
Dpto. 203			☑	
Suite 301	☑			
Dpto. 302		☑		
Dpto. 303			☑	
Dpto. 401			☑	
Dpto. 402			☑	
Dpto. 501		☑		
Dpto. 502				☑
Suite 601	☑			
Dpto. 602		☑		
14	3	4	6	1

Tabla 75 Número de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

11.5.1 Programa arquitectónico

Bô es un desarrollo inmobiliario de seis plantas y catorce exclusivos departamentos desde 60 hasta 220 m² de uno, dos, tres y cuatro dormitorios con acabados de lujo y con una vista impresionante de la ciudad de Quito, además cuenta con dos subsuelos constituidos por 14 bodegas y 28 parqueaderos independientes. (AR&V Arquitectos, 2017)

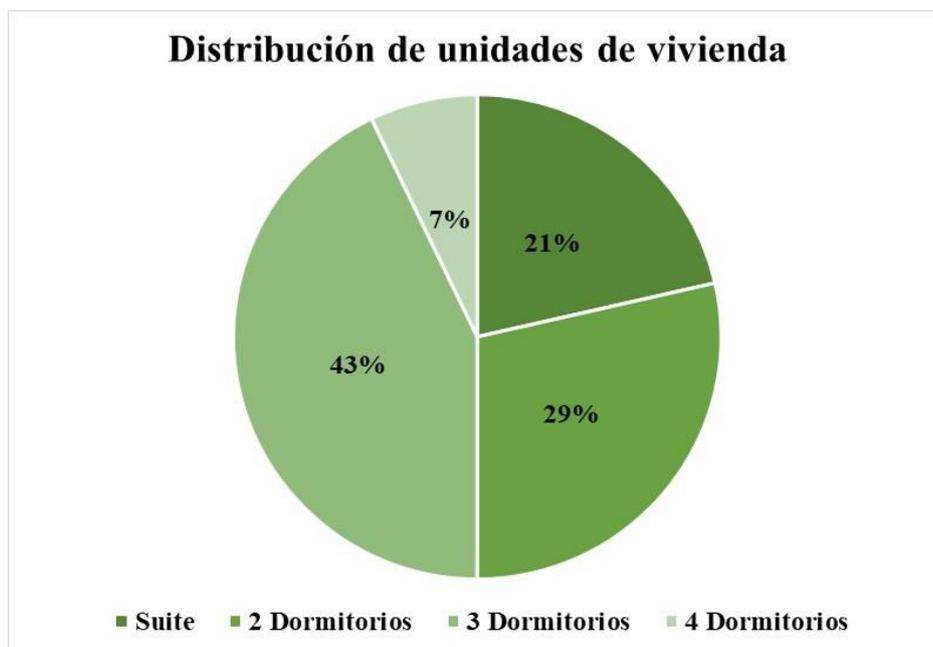


Gráfico 187 Distribución de unidades en función del número de dormitorios.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Bô tiene tres suites que representan el 21% de su total de unidades de vivienda, cuatro departamentos de dos dormitorios que alcanzan el 29%, seis de tres dormitorios que logran la mayoría con un 43% y uno de cuatro dormitorios que escasamente alcanza el 7%.

RESUMEN UNIDADES DE VIVIENDA						
Usos	Área útil (m2)	Balcón (m2)	Terraza (m2)	Dormitorio	Parqueadero	Bodega
Dpto. 101	119,50		48,51	3	2	1
Dpto. 102	115,69	3,36	42,88	3	2	1
Suite 201	55,91	5,64		1	1	1
Dpto. 202	95,27	1,19		2	2	1
Dpto. 203	120,81	1,89		3	2	1
Suite 301	60,87			1	1	1
Dpto. 302	95,27	1,19		2	2	1
Dpto. 303	120,81	1,89		3	2	1
Dpto. 401	130,19	1,19		3	2	1
Dpto. 402	147,22	1,89		3	2	1
Dpto. 501	100,06	1,19		2	2	1
Dpto. 502	177,35	1,89		4	3	1
Suite 601	60,19			1	1	1
Dpto. 602	217,52	3,08		2	3	1
Total	1616,66	24,40	91,39	33	27	14

Tabla 76 Resumen de unidades de vivienda del proyecto “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 76 se infiere que el área útil total del proyecto que ha sido optimizado no cambia a pesar de la modificación y redistribución del programa arquitectónico, que solo la suite de la tercera planta y el departamento frontal en planta baja no cuentan con un área de balcón, que ninguna unidad de vivienda solo cuenta con vista hacia el retiro lateral, y que el departamento ulterior en planta baja puede contar con un área de balcón aprovechando el vacío existente en el retiro posterior debido a la morfología del terreno.

También se puede inferir que todos los departamentos cuentan con una bodega y los parqueaderos se han establecido uno por cada suite, dos por cada departamento de dos y tres dormitorios con excepción del que se encuentra en el sexto piso que debido a su gran tamaño cuenta con tres parqueaderos al igual que el departamento de cuatro dormitorios, sin existir posibilidad alguna de adquirir bodega o parqueadero adicional. (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 2do PISO N +3.15m

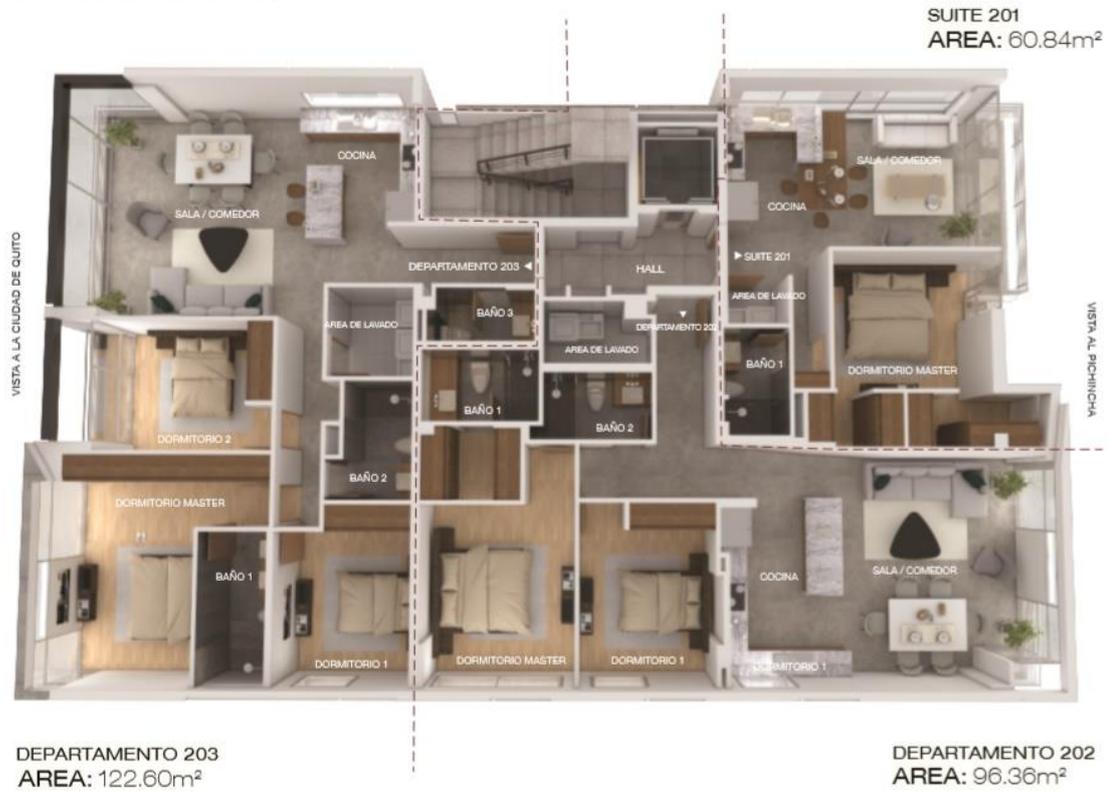


Gráfico 188 Ilustración de la redistribución de la segunda planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

PLANTA 3ER PISO N +9.45m



Gráfico 189 Ilustración de la modificación de la tercera planta del “Edificio Bô”.

Fuente: (AR&V Arquitectos, 2017)

11.6 Evaluación comercial

La estructura comercial toma en cuenta la misma política de precios y condiciones mercantiles establecidas inicialmente dado que son elementos que intervienen en la decisión de compra de una vivienda, por lo que al no poder aumentar el valor de los ingresos totales puesto que el límite es el precio del mercado resulta necesario ajustar el importe de todas las unidades habitacionales como causa de la aplicación de un factor hedónico mayor debido a la nueva orientación de las suites, y de la venta del parqueadero y bodega adicional.

11.6.1 Política de precios

El precio base de los departamentos, balcones y terrazas se fijará en relación al valor manejado por la competencia; sin embargo, resulta necesario aplicar criterios adicionales debido a que este método no hace distinción de las diferencias en el costo de producción debido al uso de distintas metodologías constructivas, ni del importe en los costos indirectos que por su naturaleza dependen de la estrategia comercial y capacidad operacional de la organización. (Guilding, Drury, & Tayles, 2005)

El precio hedónico se calcula sobre el valor base de los departamentos, balcones y terrazas con la finalidad de ponderar el precio de cada una de las unidades habitacionales en función de sus cualidades y atributos particulares, dado que lo que se compra no es solo una vivienda sino también las características que la distinguen. (Linneman, 1980)

Por lo que en tal sentido, los criterios de calificación hedónica toman en cuenta las distintas orientaciones de las unidades habitacionales de manera que los departamentos que permitan aprovechar la vista privilegiada de la ciudad de Quito posean un precio mayor al de las viviendas que ofrezcan una vista parcial del Volcán Pichincha debido al beneficio adicional que brindan al comprador potencial.

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA											
Usos	Precio área útil	Precio balcón	Precio terraza	Precio base	Factores hedónicos			Precio hedónico	Precio parqueadero	Precio bodega	Precio total
					Por altura	Por orientación	Por distribución				
Dpto. 101	\$ 205.540,00	\$ -	\$ 42.203,70	\$ 247.743,70	1,03	1,00	0,90	\$ 227.528,90	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 253.528,90
Dpto. 102	\$ 198.986,80	\$ 5.779,20	\$ 37.305,60	\$ 242.071,60	1,03	1,05	0,90	\$ 233.435,60	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 259.435,60
Suite 201	\$ 96.165,20	\$ 9.700,80	\$ -	\$ 105.866,00	1,00	1,05	1,00	\$ 110.128,57	\$ 11.000,00	\$ 4.000,00	\$ 125.128,57
Dpto. 202	\$ 163.864,40	\$ 2.046,80	\$ -	\$ 165.911,20	1,00	1,05	0,95	\$ 163.961,86	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 189.961,86
Dpto. 203	\$ 207.793,20	\$ 3.250,80	\$ -	\$ 211.044,00	1,00	1,10	0,90	\$ 206.996,22	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 232.996,22
Suite 301	\$ 104.696,40	\$ -	\$ -	\$ 104.696,40	1,03	1,05	1,00	\$ 112.179,24	\$ 11.000,00	\$ 4.000,00	\$ 127.179,24
Dpto. 302	\$ 163.864,40	\$ 2.046,80	\$ -	\$ 165.911,20	1,03	1,05	0,95	\$ 168.880,71	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 194.880,71
Dpto. 303	\$ 207.793,20	\$ 3.250,80	\$ -	\$ 211.044,00	1,03	1,10	0,90	\$ 213.206,11	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 239.206,11
Dpto. 401	\$ 223.926,80	\$ 2.046,80	\$ -	\$ 225.973,60	1,06	1,05	0,90	\$ 224.258,85	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 250.258,85
Dpto. 402	\$ 253.218,40	\$ 3.250,80	\$ -	\$ 256.469,20	1,06	1,10	0,90	\$ 266.643,19	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 292.643,19
Dpto. 501	\$ 172.103,20	\$ 2.046,80	\$ -	\$ 174.150,00	1,09	1,05	0,95	\$ 187.593,20	\$ 22.000,00	\$ 4.000,00	\$ 213.593,20
Dpto. 502	\$ 305.042,00	\$ 3.250,80	\$ -	\$ 308.292,80	1,09	1,10	0,85	\$ 311.283,22	\$ 33.000,00	\$ 4.000,00	\$ 348.283,22
Suite 601	\$ 103.526,80	\$ -	\$ -	\$ 103.526,80	1,12	1,05	1,00	\$ 120.618,61	\$ 11.000,00	\$ 4.000,00	\$ 135.618,61
Dpto. 602	\$ 374.134,40	\$ 5.297,60	\$ -	\$ 379.432,00	1,12	1,10	0,85	\$ 393.656,84	\$ 33.000,00	\$ 4.000,00	\$ 430.656,84
Total	\$ 2.780.655,20	\$ 41.968,00	\$ 79.509,30	\$ 2.902.132,50				\$ 2.940.371,12	\$ 297.000,00	\$ 56.000,00	\$ 3.293.371,12

Tabla 77 Precios en fase de ejecución “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

PRECIO UNIDADES DE VIVIENDA			
Usos	Precio mínimo	Precio normal	Precio máximo
Dpto. 101	\$ 247.794,58	\$ 253.528,90	\$ 261.461,19
Dpto. 102	\$ 253.594,98	\$ 259.435,60	\$ 267.575,33
Suite 201	\$ 122.563,67	\$ 125.128,57	\$ 128.975,48
Dpto. 202	\$ 186.143,16	\$ 189.961,86	\$ 195.689,22
Dpto. 203	\$ 228.175,25	\$ 232.996,22	\$ 240.226,82
Suite 301	\$ 124.566,57	\$ 127.179,24	\$ 131.097,78
Dpto. 302	\$ 190.947,46	\$ 194.880,71	\$ 200.779,90
Dpto. 303	\$ 234.240,51	\$ 239.206,11	\$ 246.653,63
Dpto. 401	\$ 245.035,83	\$ 250.258,85	\$ 258.092,46
Dpto. 402	\$ 286.433,03	\$ 292.643,19	\$ 301.957,32
Dpto. 501	\$ 209.224,13	\$ 213.593,20	\$ 220.146,04
Dpto. 502	\$ 341.033,39	\$ 348.283,22	\$ 359.156,68
Suite 601	\$ 132.809,39	\$ 135.618,61	\$ 139.831,95
Dpto. 602	\$ 421.488,52	\$ 430.656,84	\$ 444.407,70
Total	\$ 3.224.050,48	\$ 3.293.371,12	\$ 3.396.051,50

Tabla 78 Precios según fase de venta “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 79 se infiere que los indicadores del valor de venta por metro cuadrado no cambian a pesar de la modificación y redistribución del programa arquitectónico puesto que se ha considerado mantener la estructura de precios propuesta inicialmente ya que toma en cuenta la interacción de diversos factores en los que se incluye: la dinámica del mercado, el valor del producto y el tiempo de entrega.

RESUMEN PRECIOS DE VENTA	
Precio promedio mínimo / m ²	\$ 1,860.98
Precio promedio normal / m ²	\$ 1,900.99
Precio promedio máximo / m ²	\$ 1,960.26

Tabla 79 Precios promedio de venta “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

11.6.2 Metas de ventas

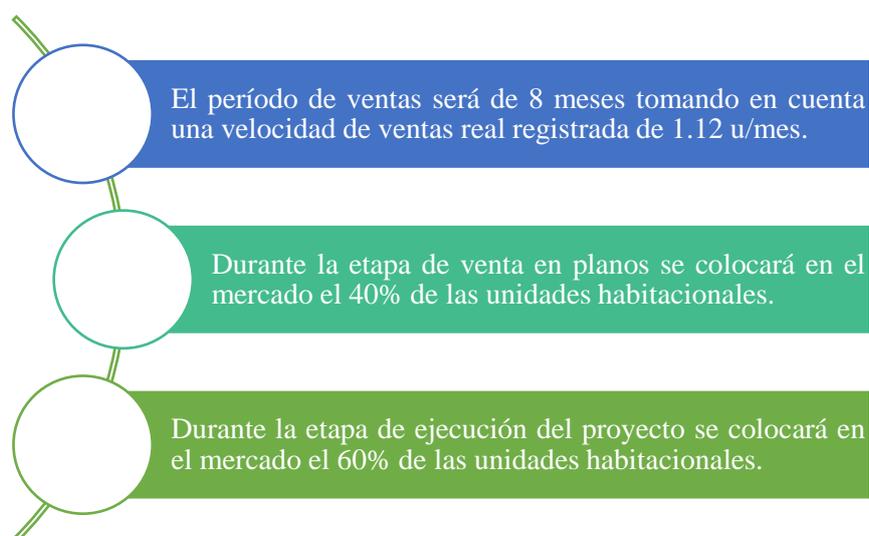


Gráfico 190 Suposiciones de ventas “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

Del Gráfico 190 se puede inferir que la velocidad de ventas aumenta en un 40% al satisfacerse realmente los requerimientos y necesidades del cliente objetivo, lo cual permite que al mes ocho del proyecto se incremente en alrededor de un 12.75% los ingresos captados en relación a la propuesta preliminar de manera que se obtenga como beneficio adicional un cambio en las condiciones de financiación como consecuencia de un mayor nivel de liquidez producto de una mejor rotación del inventario disponible. (Morales & Martínez, 2006)

CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS EDIFICIO "Bô"																							
MES DE VENTA	MES DE COBRANZA																				TOTAL		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	
0	453641,77	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	20588,51	325202,76	\$ 1.149.437,77	
1		79474,00	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	4674,94	105965,33	\$ 264.913,32	
2			79474,00	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	4967,12	105965,33	\$ 264.913,32	
3				79474,00	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	5298,27	105965,33	\$ 264.913,32	
4					79474,00	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	5676,71	105965,33	\$ 264.913,32	
5						79474,00	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	6113,38	105965,33	\$ 264.913,32	
6							79474,00	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	6622,83	105965,33	\$ 264.913,32	
7								79474,00	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	7224,91	105965,33	\$ 264.913,32	
8									79474,00	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	7947,40	105965,33	\$ 264.913,32	
TOTAL	453641,77	100062,51	104737,45	109704,57	115002,84	120679,56	126792,94	133415,77	140640,68	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	69114,09	0,00	1172925,37	\$ 3.268.744,32

Tabla 80 Cronograma valorado de ventas "Edificio Bô".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

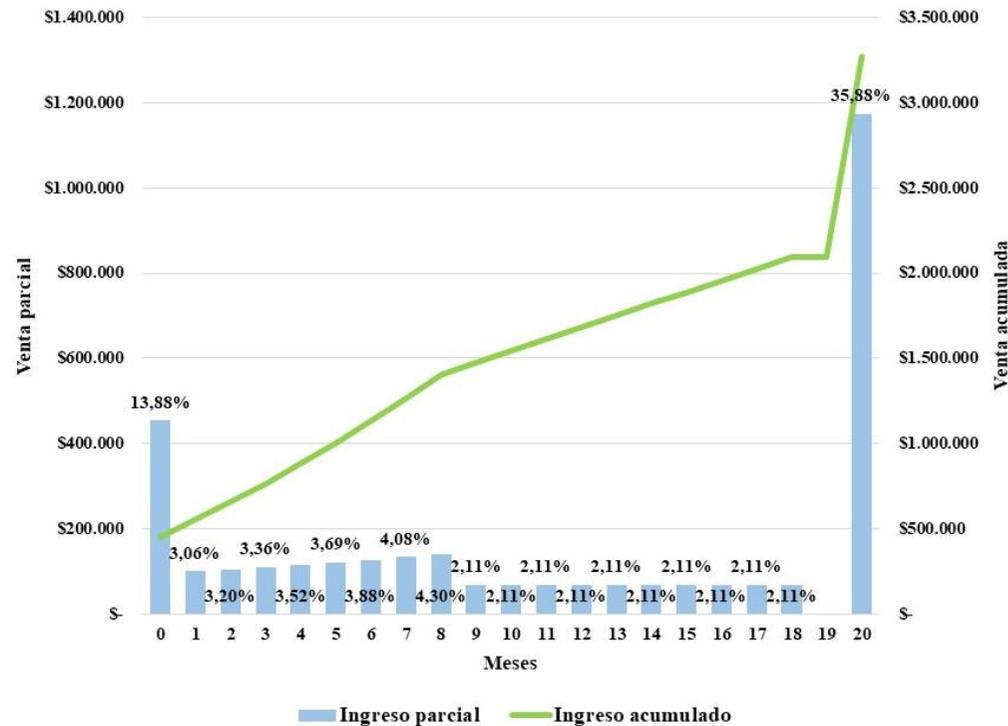


Gráfico 191 Flujo de ingresos por ventas "Edificio Bô".

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

11.7 Evaluación financiera

La evaluación financiera toma en cuenta la misma estructura de costos debido a que la modificación y redistribución del programa arquitectónico no altera la superficie bruta de construcción ni el área útil del desarrollo inmobiliario, pero como consecuencia del cambio en el flujo de ingresos producto de una variación en las condiciones comerciales se requiere determinar la rentabilidad económica y financiera del proyecto con el objetivo de comprobar que el beneficio del negocio aún sea considerado aceptable.

Para determinar la viabilidad de un proyecto desde el punto de vista financiero no solo se debe analizar la rentabilidad obtenida en el análisis estático sino también el valor actual de los flujos futuros derivado del análisis dinámico puesto que este permite precisar la capacidad del mismo de satisfacer al menos el costo de oportunidad que se le ha exigido.

Así mismo, el análisis no solo debe realizarse tomando en cuenta las condiciones actuales de negocio sino también las posibilidades de cambio en las circunstancias existentes como un incremento de los costos previstos debido a aumentos en las cargas impositivas, una disminución de los precios causada por un mercado mayormente competitivo, y un decremento de la velocidad de ventas provocado por un escenario económico más complejo.

11.7.1 Proyecto puro

El análisis financiero del proyecto puro permite comparar la rentabilidad de proyectos inmobiliarios similares sin hacer distinción de su nivel de apalancamiento, dado que supone la no existencia de ningún tipo de crédito dentro de su esquema de financiación, por lo que se evalúa sobre la base de un flujo operativo de caja libre calculado como la resta entre los ingresos por concepto de venta de unidades de vivienda y los egresos antes de la deducción de impuestos y depreciaciones. (Franceschini, 2000)

11.7.1.1 Evaluación financiera estática

Los indicadores de viabilidad de un análisis estático indican el desempeño económico de un desarrollo inmobiliario al término de su periodo de duración mediante el rendimiento calculado sobre la base de su estado de resultados. (González, 2016)

ANÁLISIS ESTÁTICO	
PROYECTO PURO	
Ingresos totales	\$ 3,268,744.32
Egresos totales	\$ 2,709,985.38
Utilidad	\$ 558,758.94
Margen	17.09%
Rentabilidad	20.62%

Tabla 81 Análisis estático de proyecto puro.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 81 se puede inferir primeramente que el proyecto que ha sido optimizado es viable económicamente dado que como resultado del mismo se obtiene una utilidad que se interpreta como una rentabilidad del 20.62% sobre la inversión total y como un margen del 17.09% sobre el valor de la totalidad de las ventas.

Por lo que en tal sentido, los rendimientos son iguales a los obtenidos en el estudio preliminar debido a que como ya se lo ha mencionado la modificación y redistribución del programa arquitectónico no altera la estructura de costos puesto que el área útil no cambia lo cual ocasiona que tampoco varíe el valor de los ingresos totales puesto que se ajusta el importe de todas las unidades habitacionales con el fin de mantener el precio del mercado.

11.7.1.2 Evaluación financiera dinámica

Los indicadores de viabilidad de un análisis dinámico están asociados a una tasa de descuento la cual indica la mínima rentabilidad esperada del negocio inmobiliario, por lo que es un factor muy utilizado al momento de evaluar estos proyectos de inversión. (Spina & Scaletta, 2003)

11.7.1.2.1 Flujo de saldos acumulados

El Gráfico 192 indica la evolución de la curva de saldos acumulados del proyecto sin apalancamiento con la finalidad de determinar el monto del préstamo bancario, el valor de los desembolsos y los meses en los que se pretende recibirlos, sobre la base de la inversión máxima requerida y el periodo de tiempo en el cual tiene lugar. (Petti & Longui, 2007)



Gráfico 192 Flujo de saldos acumulados del proyecto puro “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se infiere que debido a las condiciones de pago propuestas para los clientes la mayor generación de ingresos se suscita en el mes 20 del proyecto, lo que provoca que se requiera un mayor nivel de inversión a lo largo de su ciclo de vida dado que el flujo de saldos acumulados se vuelve positivo únicamente en este periodo de tiempo, de manera que el valor acumulado que se proyecta financiar con recursos propios o fondos provenientes del sistema bancario ascienda a \$626.304,02 teniendo lugar en el mes 15 del desarrollo inmobiliario.

11.7.1.2.2 Indicadores financieros

Los indicadores de viabilidad del análisis dinámico indican el desempeño financiero de un desarrollo inmobiliario al final de su periodo de duración expresado en función del valor actual neto (VAN) de sus flujos futuros el cual está asociado al costo de oportunidad fijado para el proyecto, y de la tasa interna de retorno (TIR) cual hace referencia a la tasa de descuento a la cual el valor actualizado de los flujos de caja proyectados es igual a cero. (Ross, Westerfield, & Jordan, 2010)

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO PURO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 266.332,14	> 0.00	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR MENSUAL	4,02%	> 1.67%	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR ANUAL	60,56%	> 22.00%	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 82 Viabilidad de indicadores financieros del proyecto puro.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 82 se puede inferir sobre todo que el proyecto que ha sido optimizado es viable financieramente dado que como resultado del mismo se obtiene un valor actual neto (VAN) de \$266.332,14 cual es mayor a cero y una tasa interna de retorno mensual (TIR) de 4.02% cual es superior al rendimiento que el promotor ha exigido por invertir en el presente desarrollo inmobiliario.

11.7.2 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad determina la capacidad del desarrollo de responder ante cambios en sus variables críticas con la finalidad de establecer las restricciones de viabilidad en lo que respecta a incremento de costos, disminución de precios y decremento de velocidad de ventas; sin embargo, aunque se considera los efectos de estas variaciones en el valor del negocio no se toma en cuenta su probabilidad de ocurrencia. (Tabakman & Levy, 2010)

11.7.2.1 Sensibilidad a egresos totales

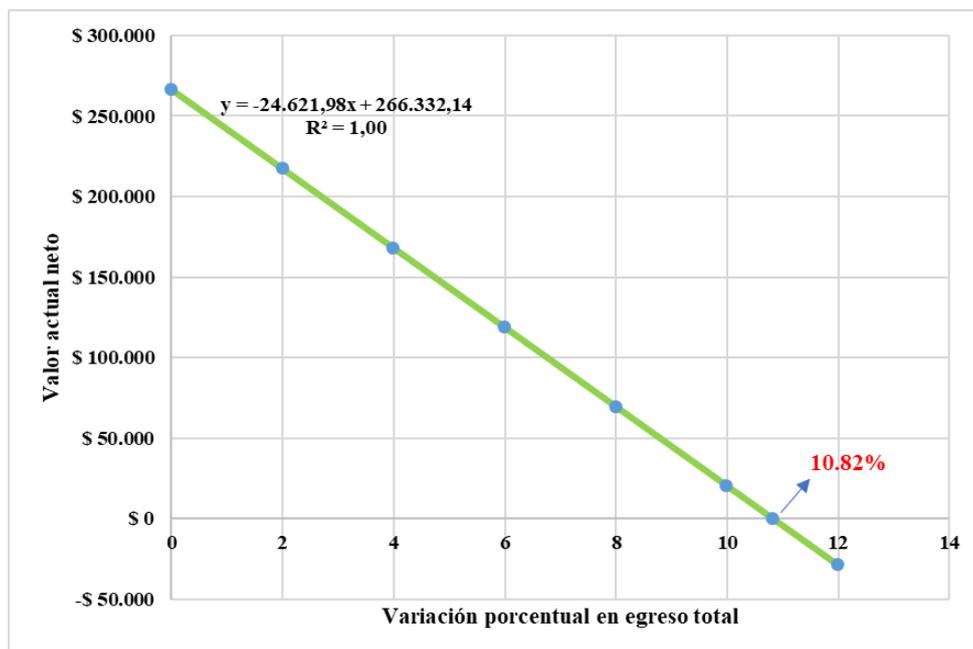


Gráfico 193 Variación del VAN según incremento porcentual en egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El análisis de sensibilidad indica el comportamiento de los indicadores financieros ante incrementos en los costos del proyecto mediante el modelo matemático de regresión lineal, por lo que por cada incremento porcentual el valor actual neto (VAN) disminuye en \$24,621.98 y la tasa interna de retorno anual (TIR) decrece en 3.44%.

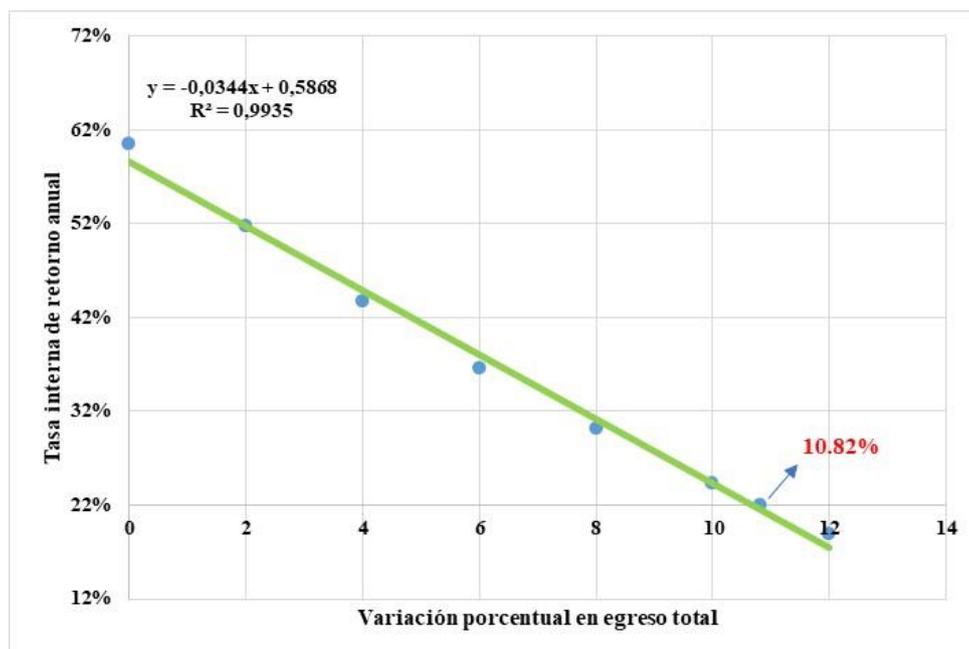


Gráfico 194 Variación del TIR según incremento porcentual en egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con un incremento repentino del 10.82% en el valor de los costos, dado que variaciones porcentuales mayores dan lugar a un valor actual neto negativo y a una tasa interna de retorno menor a la exigida por el promotor, por lo que el proyecto presenta muy poca sensibilidad ante cambios en la variable de análisis encontrándose el porcentaje calculado dentro del rango de variación del presupuesto permitido al nivel de diseño definitivo.

11.7.2.2 Sensibilidad a ingresos totales

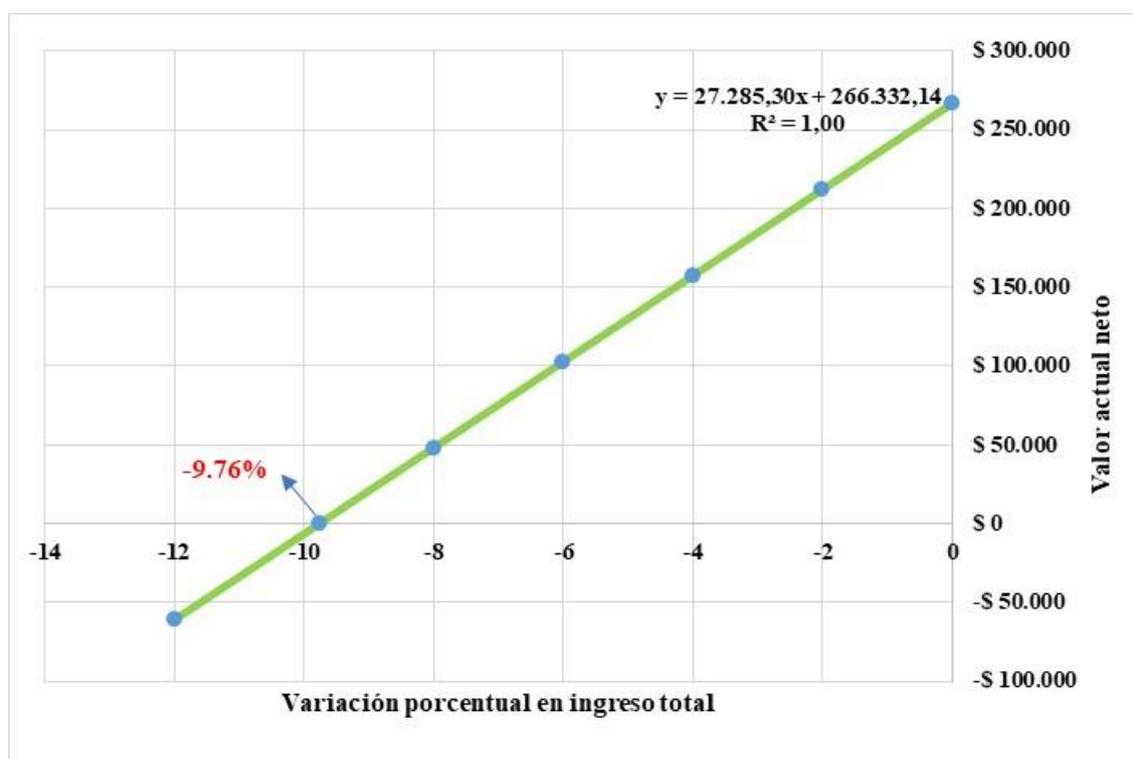


Gráfico 195 Variación del VAN según reducción porcentual en ingreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

El análisis de sensibilidad indica la tendencia de los indicadores financieros ante una disminución en los precios del proyecto mediante el modelo matemático de regresión lineal, de modo que por cada reducción porcentual el valor actual neto disminuye en \$27,285.30 y la tasa interna de retorno anual decrece en 3.81%.

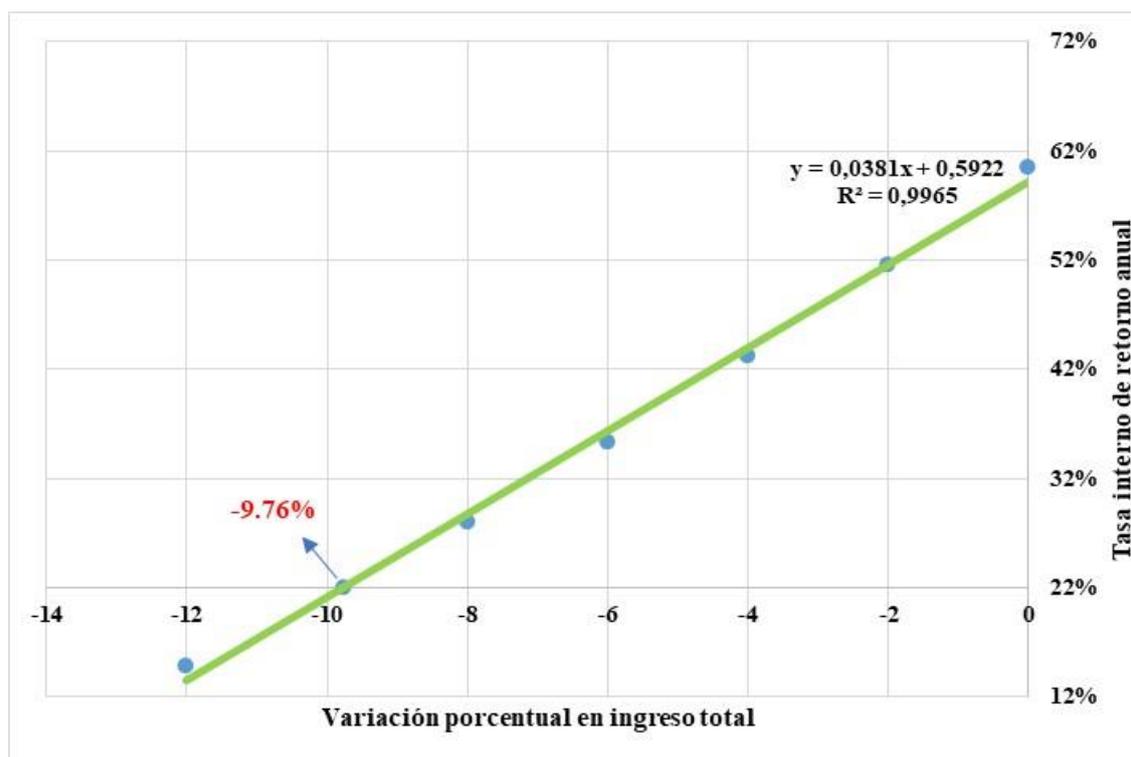


Gráfico 196 Variación del TIR según reducción porcentual en ingreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con una disminución del 9.76% en el valor de los precios, dado que variaciones porcentuales mayores dan lugar a un valor actual neto negativo y a una tasa interna de retorno menor a la exigida por el promotor, por lo que el proyecto presenta poca sensibilidad ante cambios en la variable de análisis puesto que la reducción permitida es ligeramente superior al precio más bajo manejado por la competencia dentro del sector permeable.

11.7.2.3 Sensibilidad a plazo de ventas

El análisis de sensibilidad indica el comportamiento de los indicadores financieros ante un incremento en el plazo de ventas del proyecto mediante el modelo matemático de regresión lineal, de modo que por cada mes adicional hasta la fecha de entrega prevista de las unidades de vivienda el valor actual neto decrece en \$6,531.47 y la tasa interna de retorno anual disminuye en 1.52%, de la misma manera posterior a ese periodo de tiempo los valores se reducen en \$9,229.67 y 0.82% según corresponda.

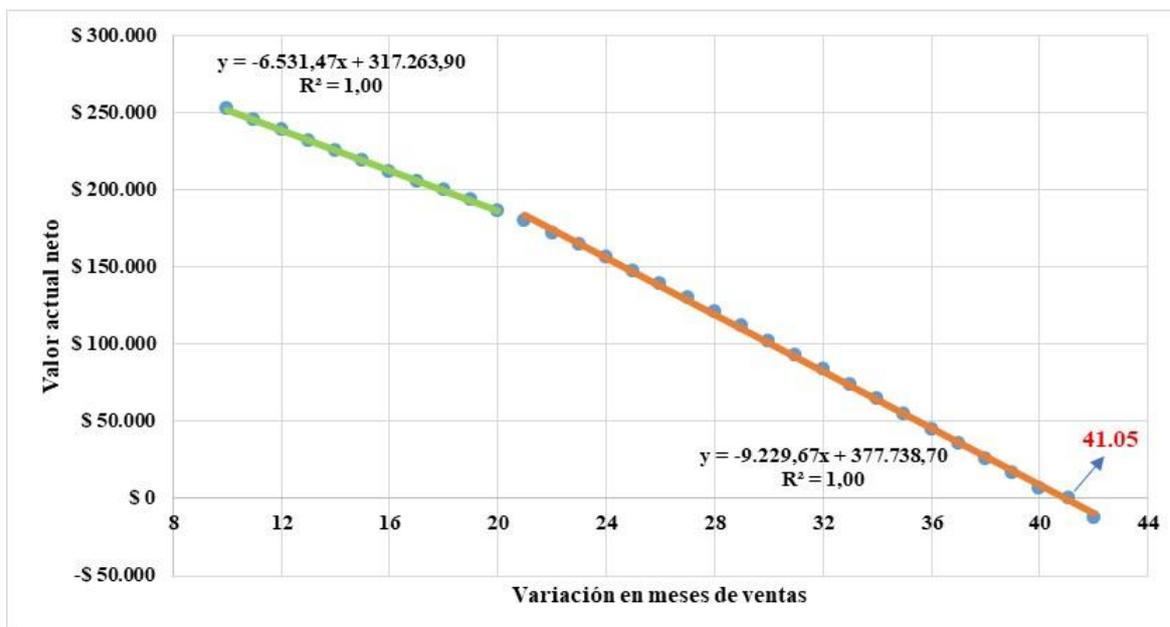


Gráfico 197 Variación del VAN en función del incremento en el plazo de ventas.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la viabilidad financiera del desarrollo se puede garantizar hasta con un incremento de 33.05 meses en el plazo de ventas del proyecto, dado que un periodo de tiempo mayor da lugar a un valor actual neto negativo y a una tasa interna de retorno menor a la exigida por el promotor, por lo que el proyecto presenta muy baja sensibilidad ante cambios en la variable de análisis puesto que el aumento permitido es bastante superior al calculado tomando en cuenta la peor velocidad de ventas registrada dentro del sector permeable.

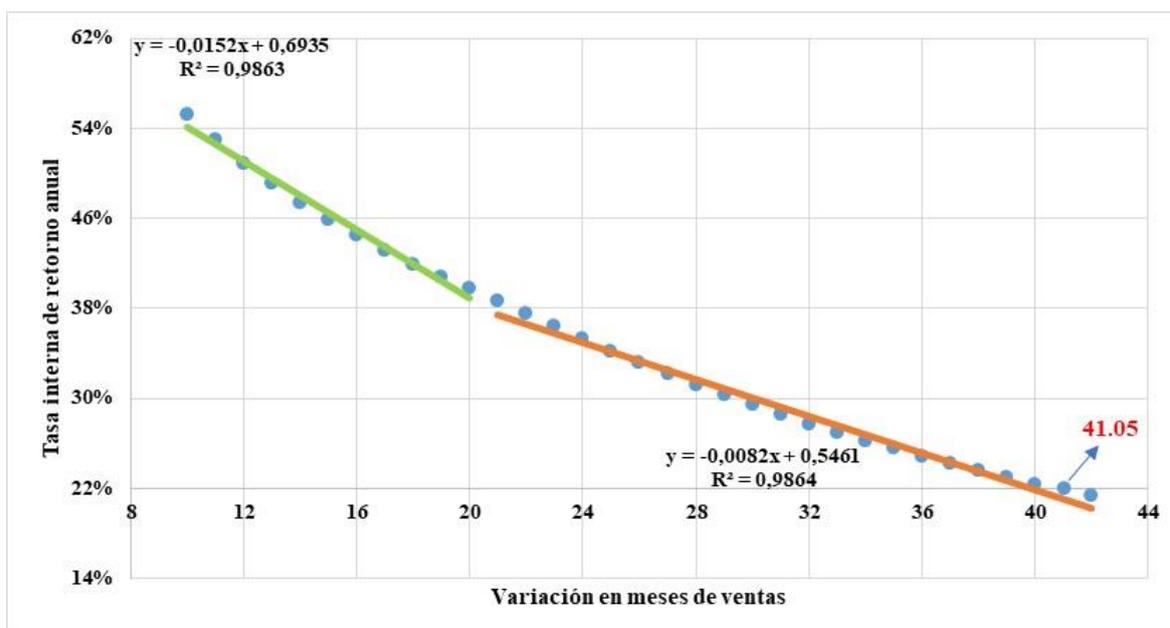


Gráfico 198 Variación del TIR en función del incremento en el plazo de ventas.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

11.7.3 Análisis de escenarios

El análisis de escenarios precisa la capacidad del proyecto de responder ante cambios en más de una variable crítica con el objetivo de establecer las restricciones de viabilidad en lo que respecta a una combinación de incremento de los costos y disminución de los precios, por lo que proporciona un panorama sobre el margen de protección del desarrollo frente a posibles efectos de estas variaciones en el valor del negocio. (Kane, Marcus, & Bodie, 2004)

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	\$ 266.332,14	\$ 217.088,18	\$ 167.844,22	\$ 118.600,25	\$ 69.356,29	\$ 20.112,32	-\$ 29.131,64
	-2	\$ 211.761,54	\$ 162.517,57	\$ 113.273,61	\$ 64.029,64	\$ 14.785,68	-\$ 34.458,29	-\$ 83.702,25
	-4	\$ 157.190,93	\$ 107.946,97	\$ 58.703,00	\$ 9.459,04	-\$ 39.784,93	-\$ 89.028,89	-\$ 138.272,86
	-6	\$ 102.620,32	\$ 53.376,36	\$ 4.132,39	-\$ 45.111,57	-\$ 94.355,54	-\$ 143.599,50	-\$ 192.843,47
	-8	\$ 48.049,71	-\$ 1.194,25	-\$ 50.438,21	-\$ 99.682,18	-\$ 148.926,14	-\$ 198.170,11	-\$ 247.414,07
	-10	-\$ 6.520,89	-\$ 55.764,86	-\$ 105.008,82	-\$ 154.252,79	-\$ 203.496,75	-\$ 252.740,72	-\$ 301.984,68
	-12	-\$ 61.091,50	-\$ 110.335,46	-\$ 159.579,43	-\$ 208.823,39	-\$ 258.067,36	-\$ 307.311,32	-\$ 356.555,29

Tabla 83 Variación del VAN en un escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En definitiva, la interacción de las dos variables críticas en análisis permite inferir que dentro del rango de combinaciones que dan lugar a un valor actual neto positivo y a una tasa interna de retorno mayor al costo de oportunidad fijado para el proyecto, el escenario más desfavorable ocurre ante un incremento del 4% en el valor de los costos y una reducción del 6% en el importe de los precios.

		Variación porcentual en egreso total						
		0	2	4	6	8	10	12
Variación porcentual en ingreso total	0	60,56%	51,71%	43,78%	36,64%	30,16%	24,26%	18,86%
	-2	51,54%	43,48%	36,22%	29,66%	23,69%	18,23%	13,22%
	-4	43,16%	35,79%	29,14%	23,10%	17,58%	12,53%	7,88%
	-6	35,35%	28,60%	22,49%	16,91%	11,81%	7,12%	2,80%
	-8	28,05%	21,86%	16,22%	11,07%	6,35%	1,99%	-2,04%
	-10	21,20%	15,51%	10,31%	5,55%	1,16%	-2,89%	-6,65%
	-12	14,77%	9,53%	4,72%	0,30%	-3,77%	-7,54%	-11,04%

Tabla 84 Variación del TIR en un escenario de sensibilidad de ingreso y egreso total.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

11.7.4 Proyecto apalancado

El apalancamiento permite liberar parte de los recursos propios asignados dentro del esquema de financiamiento de un proyecto puro de manera que los fondos se puedan destinar a otros proyectos siempre que sus tasas internas de retorno a más de satisfacer el rendimiento exigido por el promotor sean mayores al valor del interés del préstamo bancario.

Los requisitos y estipulaciones del financiamiento bancario se mantienen constantes en el caso del proyecto optimizado debido a que el crédito igualmente se solicitará al Banco del Pacífico a través del producto destinado exclusivamente a la construcción de proyectos inmobiliarios en vista de que brinda las mejores condiciones comerciales para el promotor.

Sin embargo, las condiciones comerciales que permanecerán constantes son solo las que están vinculadas con el monto del crédito bancario, el valor de los desembolsos y la tasa de interés efectiva con la que se calculará el costo financiero del proyecto, puesto que esta estructura de financiamiento permite tener un fondo de maniobra adecuado para asegurar la inversión durante los primeros meses del desarrollo inmobiliario.

Por lo que la única diferencia existente con relación a la estructura de financiamiento inicial reside en los periodos de tiempo en los que se pretende recibir los desembolsos puesto que se adelantarán un mes en el calendario como consecuencia de una mayor rapidez en la captación de los ingresos producto de una mayor velocidad de ventas.

A fin de cuentas, una mejor rotación del inventario disponible no solo que permite un aumento del nivel de liquidez dando lugar a una reducción de la inversión máxima requerida producto de un mejor flujo operativo de caja libre, sino que también posibilita en un menor tiempo cumplir con el porcentaje de ventas requerido para acceder al préstamo bancario lo cual evidentemente incrementa el rendimiento financiero del proyecto. (Ferri, 2010)

11.7.4.1 Evaluación financiera estática

Los indicadores de viabilidad del análisis estático indican el desempeño del desarrollo inmobiliario al final de su ciclo de vida a través del rédito calculado sobre la base del estado de pérdidas y ganancias. (Tisocco, 2006)

ANÁLISIS ESTÁTICO	
PROYECTO APALANCADO	
Ingresos totales	\$ 3,268,744.32
Egresos totales	\$ 2,759,736.65
Utilidad	\$ 509,007.67
Margen	15.57%
Rentabilidad	23.57%

Tabla 85 Análisis estático de proyecto apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 85 se puede inferir que el proyecto apalancado es viable económicamente dado que como resultado del mismo se obtiene una utilidad que representa una rentabilidad del 23.57% sobre la inversión total y un margen del 15.57% sobre el valor de las ventas.

Por lo que en tal sentido, los rendimientos son iguales a los obtenidos en el estudio preliminar debido a que como ya se lo ha mencionado no existe alteración alguna en el valor de los ingresos totales ni en la estructura de costos aún en el caso del proyecto apalancado debido a que las condiciones de financiamiento son iguales en todo lo que respecta al monto del crédito, valor de los desembolsos y tasa de interés efectiva.

11.7.4.2 Evaluación financiera dinámica

Los indicadores de viabilidad del análisis dinámico de un proyecto apalancado están asociados a una tasa de descuento ponderada que representa tanto el nivel de capital propio como el grado de endeudamiento, por lo que refleja la mínima rentabilidad esperada del negocio inmobiliario considerando el costo de oportunidad de los fondos invertidos por el promotor así como la tasa efectiva del préstamo bancario. (Gómez, 2012)

11.7.4.2.1 Flujo de saldos acumulados

El Gráfico 199 indica la evolución de la curva de saldos acumulados del proyecto con apalancamiento identificando los meses en los que se recibirá el pago de los desembolsos correspondientes al préstamo bancario, pero con la particularidad de que sus condiciones comerciales están estructuradas sobre la base de una variante especial del sistema americano que implica la devolución total del capital y los intereses devengados al final del periodo de ejecución del desarrollo inmobiliario. (Sturla, 2018)

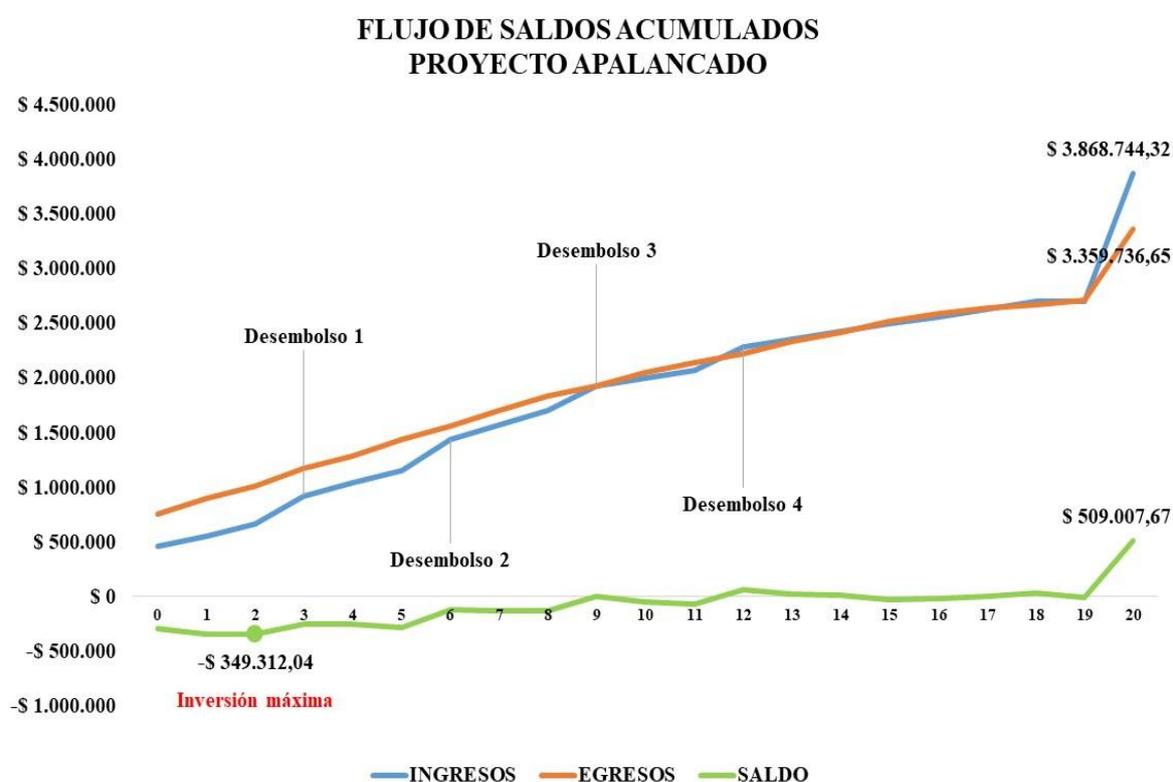


Gráfico 199 Flujo de saldos acumulados del proyecto apalancado “Edificio Bô”.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se puede inferir que debido a la naturaleza del financiamiento bancario y a los términos de pago establecidos para el comprador, el mayor nivel de inversión tiene lugar en el mes 2 del proyecto inmobiliario; no obstante, aunque el monto al cual se hace referencia se ha reducido notablemente como causa del apalancamiento también resulta que el flujo de saldos acumulados solo se vuelve positivo desde el cuarto desembolso pero de todos modos se presenta una serie de intercalaciones entre flujo de caja a favor y en contra.

11.7.4.2.2 Indicadores financieros

De la Tabla 86 se puede inferir que el proyecto apalancado es viable financieramente dado que como resultado del mismo se obtiene un valor actual neto (VAN) mayor a cero y una tasa interna de retorno (TIR) superior al rendimiento ponderado exigido por el promotor al invertir en el presente negocio inmobiliario.

ANÁLISIS DINÁMICO			
PROYECTO APALANCADO			
Descripción	Valor	Criterio de aceptación	Cumple
VAN	\$ 350.407,22	> 0.00	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR MENSUAL	7,38%	> 1.46%	<input checked="" type="checkbox"/>
TIR ANUAL	134,91%	> 18.96%	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 86 Viabilidad de indicadores financieros del proyecto apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se infiere que como consecuencia de la disminución en la tasa de descuento producto del nivel de apalancamiento el valor actual neto aumenta conjuntamente con la tasa interna de retorno, por lo que si la tasa de descuento disminuye hasta la frontera del cero el resultado del valor actual de los flujos futuros coincidirá con la utilidad del proyecto.

11.7.5 Evaluación Proyecto puro vs. Proyecto apalancado

Del Gráfico 200 se puede inferir que la utilidad del proyecto apalancado es igual a la obtenida en el estudio preliminar puesto que a pesar de la modificación y redistribución del programa arquitectónico no existe alteración alguna en el valor de los ingresos totales ni en la estructura de costos debido a que también se mantienen las condiciones de financiación.

También se puede inferir que la utilidad del proyecto apalancado disminuye en 8.90% respecto al caso particular en el que no se considera financiamiento externo, a pesar de que los costos financieros del crédito bancario solo representan el 1.80% de los egresos totales del desarrollo inmobiliario.

Proyecto puro vs. Proyecto apalancado

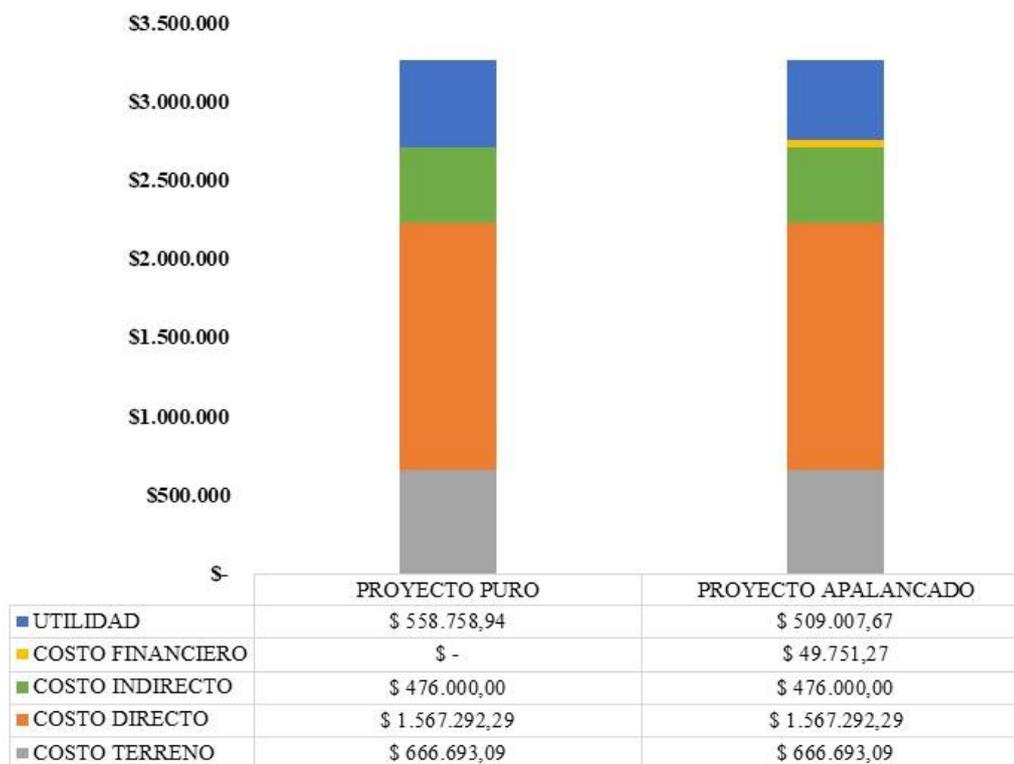


Gráfico 200 Comparación de utilidad del proyecto puro y apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 87 se infiere que en relación a los indicadores de viabilidad del análisis estático resulta evidente que el desempeño económico del proyecto mejora como causa del apalancamiento, lo cual se refleja en el aumento del 14,31% en la rentabilidad del proyecto lo que representa una mayor utilidad sobre lo efectivamente invertido con recursos propios.

PROYECTO	PURO	APALANCADO	VARIACIÓN
INGRESOS TOTALES	\$ 3.268.744,32	\$ 3.268.744,32	0,00%
EGRESOS TOTALES	\$ 2.709.985,38	\$ 2.759.736,65	1,84%
UTILIDAD	\$ 558.758,94	\$ 509.007,67	-8,90%
MARGEN	17,09%	15,57%	-8,90%
RENTABILIDAD	20,62%	23,57%	14,31%
VAN	\$ 266.332,14	\$ 350.407,22	31,57%
TIR MENSUAL	4,02%	7,38%	83,28%
TIR ANUAL	60,56%	134,91%	122,78%
INVERSIÓN MÁXIMA	-\$ 626.304,02	-\$ 349.312,04	-44,23%

Tabla 87 Comparación indicadores de proyecto puro y apalancado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se infiere que en lo que respecta a los indicadores de viabilidad del análisis dinámico surge un mejor escenario en cuanto al desempeño financiero del proyecto, lo cual se manifiesta en un incremento del 31.57% sobre el valor actual neto calculado en el esquema sin financiación y en un aumento del 83.28% en la tasa interna de retorno mensual que se interpreta como una mayor rentabilidad sobre lo invertido.

Por otro lado, el financiamiento externo permite que el valor de la inversión máxima requerida disminuya en 44.23% de manera que los recursos propios que se dejen de colocar en el negocio inmobiliario se puedan destinar a otros proyectos que generen una rentabilidad mayor a la tasa efectiva correspondiente al préstamo bancario.

11.8 Evaluación Proyecto inicial vs. Proyecto optimizado

De la Tabla 88 se puede inferir que la estrategia de optimización no altera la utilidad del desarrollo en relación a lo calculado en el proyecto puro bajo las condiciones iniciales, puesto que la redistribución y modificación del programa arquitectónico no implica cambios en la estructura de costos dado que el área útil es exactamente la misma lo cual ocasiona que tampoco varié el valor de los ingresos totales debido a que se realiza el ajuste del precio de las unidades habitacionales con el fin de mantener el valor de mercado.

PROYECTO PURO	INICIAL	OPTIMIZADO	VARIACIÓN
INGRESOS TOTALES	\$ 3.268.744,32	\$ 3.268.744,32	0,00%
EGRESOS TOTALES	\$ 2.709.985,38	\$ 2.709.985,38	0,00%
UTILIDAD	\$ 558.758,94	\$ 558.758,94	0,00%
MARGEN	17,09%	17,09%	0,00%
RENTABILIDAD	20,62%	20,62%	0,00%
VAN	\$ 251.994,12	\$ 266.332,14	5,69%
TIR MENSUAL	3,72%	4,02%	8,13%
TIR ANUAL	55,04%	60,56%	10,02%
INVERSIÓN MÁXIMA	-\$ 644.646,88	-\$ 626.304,02	-2,85%

Tabla 88 Comparación indicadores de proyecto puro inicial y optimizado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

En lo que respecta a los indicadores de viabilidad del análisis dinámico del proyecto puro se observa un mejor escenario en cuanto a su desempeño financiero como consecuencia de su estrategia de optimización, lo que se refleja en un aumento del 5.69% sobre el valor actual neto calculado en el esquema preliminar y en un incremento del 10.02% en la tasa interna de retorno anual lo cual se interpreta como una mayor rentabilidad sobre lo invertido.

Por otro lado, la estrategia de optimización permite que en relación al proyecto puro el valor de la inversión máxima requerida disminuya ligeramente en 2.85% de manera que los recursos propios que se dejen de colocar en el negocio inmobiliario se puedan destinar a otros proyectos que generen una rentabilidad mayor a la tasa efectiva del préstamo bancario.

De la Tabla 89 se infiere que como consecuencia de la estrategia de optimización la sensibilidad del desarrollo disminuye notablemente reflejándose en una mayor capacidad de respuesta ante cambios en una de sus variables críticas, por lo que el margen de protección en el valor del negocio aumenta en 5.77% en el caso de una variación positiva en los costos, en 5.17% en el caso de una variación negativa en los ingresos, y en 6.85% en el caso de una variación positiva en el plazo de ventas.

SENSIBILIDAD	INICIAL	OPTIMIZADO	VARIACIÓN
A INGRESOS TOTALES	-9,28%	-9,76%	5,17%
A EGRESOS TOTALES	10,23%	10,82%	5,77%
A PLAZO DE VENTAS	30,93 Meses	33,05 Meses	6,85%

Tabla 89 Comparación indicadores de sensibilidad de proyecto inicial y optimizado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

De la Tabla 90 se infiere que la estrategia de optimización no altera la utilidad del desarrollo en relación a lo calculado en el proyecto preliminar con apalancamiento, puesto que la redistribución y modificación del programa arquitectónico no implica cambio alguno en el valor de los ingresos totales ni en la estructura de los costos debido a que también se mantienen las condiciones de financiación.

PROYECTO APALANCADO	INICIAL	OPTIMIZADO	VARIACIÓN
INGRESOS TOTALES	\$ 3.268.744,32	\$ 3.268.744,32	0,00%
EGRESOS TOTALES	\$ 2.759.736,65	\$ 2.759.736,65	0,00%
UTILIDAD	\$ 509.007,67	\$ 509.007,67	0,00%
MARGEN	15,57%	15,57%	0,00%
RENTABILIDAD	23,57%	23,57%	0,00%
VAN	\$ 329.932,74	\$ 350.407,22	6,21%
TIR MENSUAL	5,89%	7,38%	25,18%
TIR ANUAL	98,79%	134,91%	36,56%
INVERSIÓN MÁXIMA	-\$ 456.128,31	-\$ 349.312,04	-23,42%

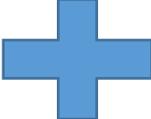
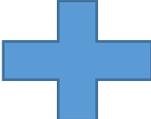
Tabla 90 Comparación indicadores de proyecto apalancado inicial y optimizado.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

También se infiere que en lo que respecta a los indicadores de viabilidad del análisis dinámico del proyecto apalancado se observa un mejor escenario en cuanto a su desempeño financiero como consecuencia de su estrategia de optimización, lo que se manifiesta en un aumento del 6.21% sobre el valor actual neto calculado en el esquema preliminar y en un incremento del 36.56% en la tasa interna de retorno anual, lo cual se puede interpretar como una mayor rentabilidad sobre lo invertido.

Por otro lado, la estrategia de optimización permite que en relación al proyecto con apalancamiento el valor de la inversión máxima requerida disminuya considerablemente en 23.42% de tal forma que los recursos propios que se dejen de colocar en el presente negocio inmobiliario se puedan destinar a otros proyectos que generen una rentabilidad mayor a la tasa efectiva del préstamo bancario.

11.9 Conclusiones

Aspecto	Viabilidad	Observación
Evaluación arquitectónica		El cambio al programa arquitectónico permite que el proyecto se acomode a los requerimientos reales del cliente objetivo, por lo que se aumenta el número de suites y se cuenta solo con unidades de vivienda que ofrecen vista a la ciudad o al Volcán Pichincha.
Evaluación comercial		Aunque la estrategia de optimización no aumenta los ingresos totales si facilita la comercialización de la solución final puesto que al satisfacer realmente los requerimientos del cliente objetivo se incrementa la velocidad de ventas del proyecto lo cual posibilita mejorar las condiciones del financiamiento.
Proyecto puro Evaluación estática		El proyecto optimizado es factible económicamente puesto que como resultado del mismo se obtiene una utilidad de \$558,758.94 lo cual representa un margen del 17.09% sobre la totalidad de los ingresos y una rentabilidad del 20.62% sobre la inversión total.
Proyecto puro Evaluación dinámica		El proyecto optimizado es viable financieramente ya que como rendimiento del mismo se obtiene un VAN de \$ 266,332.14 cual es mayor a cero y un TIR de 60.56% cual es superior al rendimiento exigido por invertir en el presente desarrollo inmobiliario.
Análisis de sensibilidad Egresos totales		La factibilidad financiera del proyecto optimizado se puede garantizar hasta con un aumento de 10.82% en el valor de los costos, lo cual se encuentra dentro del rango de variación del presupuesto permitido al nivel de diseño definitivo.
Análisis de sensibilidad Ingresos totales		La factibilidad financiera del proyecto optimizado se puede garantizar hasta con una reducción del 9.76% en el valor de venta, lo cual es levemente superior al precio más bajo manejado por la competencia dentro del sector permeable.

**Análisis de
sensibilidad
Plazo de ventas**



La factibilidad financiera del proyecto optimizado se puede garantizar hasta con un incremento de 41.05 meses en el plazo de ventas, lo cual es muy superior al tiempo calculado considerando la peor velocidad de ventas registrada dentro del sector permeable.

**Análisis de
sensibilidad
cruzada**



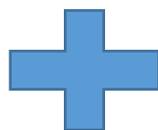
El escenario que causa la viabilidad financiera más desfavorable ocurre con un incremento del 4% en el valor de los costos y una disminución del 6% en el importe de los precios, lo cual es un evento con una baja probabilidad de ocurrencia.

**Proyecto
apalancado
Evaluación
estática**



El proyecto apalancado que fue optimizado es viable económicamente dado que resulta en una utilidad de \$ 509,007.67 que representa un margen del 15.57% sobre la totalidad de los ingresos y una rentabilidad del 23.57% sobre la inversión total.

**Proyecto
apalancado
Evaluación
dinámica**



El proyecto apalancado que fue optimizado es viable financieramente debido a que resulta en un VAN de \$ 350,407.22 cual es superior a cero y en un TIR de 134.91% cual es mayor a la rentabilidad exigida por invertir en el presente desarrollo inmobiliario.

**Evaluación
Proyecto puro
vs. Proyecto
apalancado**



El apalancamiento da mejor desempeño económico y financiero debido a que ocasiona un incremento del 14.31% en la rentabilidad, del 31.57% en el VAN y del 122.78% en el TIR siempre y cuando se tenga un endeudamiento del 22% de los fondos requeridos para el proyecto.

**Inversión
máxima
requerida**



El financiamiento permite que la inversión máxima requerida disminuya en 44.23% de manera que los recursos que se dejen de utilizar se puedan destinar a proyectos que generen una rentabilidad mayor a la tasa efectiva correspondiente al préstamo bancario.

**Evaluación
Proyecto puro
Inicial vs.
optimizado**



La estrategia de optimización en relación al proyecto puro da un mejor desempeño financiero debido a que induce un aumento de 5.69% en el VAN, de 10.02% en el TIR y permite que inversión máxima requerida disminuya en 2.85%.

**Evaluación
Proyecto
apalancado
Inicial vs.
optimizado**



La estrategia de optimización en relación al proyecto con apalancamiento da mejor desempeño financiero debido a que induce un incremento de 6.21% en el VAN, de 36.56% en el TIR y permite que inversión máxima requerida disminuya en 23.42%.

**Análisis de
sensibilidad
Inicial vs.
optimizado**



La estrategia de optimización permite que el margen de protección en el beneficio del negocio aumente en 5.77% ante un incremento en los egresos, en 5.17% ante una reducción en los ingresos, y en 6.85% ante un aumento en el plazo de ventas.

12 REFERENCIAS

- Adriana Hoyos. (08 de Julio de 2018). *Adriana Hoyos Furnishings*. Obtenido de <http://es.adrianahoyos.com/>
- AR&V Arquitectos. (2017). *Diseño arquitectónico del Edificio Bô*. Ecuador.
- Barajas, S. (22 de Julio de 2018). *¿Qué uso tiene y cómo se calcula el Costo de Capital Promedio Ponderado?* Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/que-uso-tiene-y-como-se-calcula-el-costo-de-capital-promedio-ponderado/>
- Borrero, O. (2008). *Avalúos de inmuebles y garantías*. Colombia: Bhandar.
- Camicon. (2015). *Manual de costos de la construcción*. Quito: Camicon.
- Camicon. (2018). *Revista Construcción*. Quito: Camicon.
- Cando, W. (2016). *Estudio de mecánica de suelos para el diseño de la cimentación del Edificio Bô*. Ecuador.
- Código Civil*. (2017). Registro Oficial No. 46.
- Código de Comercio*. (2014). Registro Oficial No. 1202.
- Código de Trabajo*. (2018). Registro Oficial No. 167.
- Código Orgánico de Organización Territorial*. (2018). Registro Oficial No. 303.
- Código Tributario*. (2017). Registro Oficial No. 38.
- Constitución de la República del Ecuador*. (2008). Registro Oficial No. 449.
- Constructora Armendáriz Augeraud. (08 de Julio de 2018). *Constructora Armendáriz Augeraud*. Obtenido de <https://www.aaconstructora.com/>
- Constructora Armendáriz Augeraud. (08 de Julio de 2018). *Constructora Armendáriz Augeraud*. Obtenido de <https://www.facebook.com/Constructora-Armendariz-Augeraud-1741948372551710/>
- Constructora Armendáriz Augeraud. (08 de Julio de 2018). *Constructora Armendáriz Augeraud*. Obtenido de <https://www.instagram.com/armaug/>
- Constructora Armendáriz Augeraud. (2018). *Detalle de acabados arquitectónicos*. Ecuador.
- Constructora Armendáriz Augeraud. (2018). *Programación y presupuesto del Edificio Bô*. Ecuador.
- Damodaran, A. (22 de Julio de 2018). *Total Betas by Sector (for computing private company costs of equity) - US*. Obtenido de http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/totalbeta.html
- De La Calle, N. (2016). *Diagnostico Ambiental del Barrio Quito Tennis*. Ecuador: Universidad Internacional SEK.

- Del Giorgio, F. (2003). *Investigación, desarrollo y aplicación del marketing inmobiliario*. Buenos Aires: EducaRed Argentina.
- Department of the treasury. (22 de Julio de 2018). *Daily Treasury Yield Curve Rates*. Obtenido de <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>
- Diario Ámbito Financiero. (13 de Marzo de 2018). *Ecuador - Riesgo País*. Obtenido de <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5>
- Dirección de Estadísticas Económicas. (2018). *Índice General de la Construcción - Enero 2018*. Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Dirección de Estadísticas Económicas. (2018). *Tabulados Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica. (2017). *Cuentas Nacionales No. 29 Serie: 2007 - 2016 (p)*. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica. (2017). *Previsiones macroeconómicas 2017 - 2018*. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica. (2018). *Estudio mensual de opinión empresarial*. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica. (2018). *Información Estadística Mensual No. 1992 - Febrero 2018*. Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2008). *Ordenanza Metropolitana No. 3746*. Ecuador: Registro Oficial del Ecuador.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2010). *Ordenanza Metropolitana No. 0308*. Ecuador: Registro Oficial.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Ordenanza Metropolitana No. 0156*. Ecuador: Registro Oficial.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *Ordenanza Metropolitana No. 0433*. Ecuador: Registro Oficial.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2016). *Ordenanza Metropolitana No. 0127*. Ecuador: Registro Oficial del Ecuador.
- Dyconel. (2017). *Diseño de control de accesos, televisión por cable y CCTV del Edificio Bô*. Ecuador.
- Dyconel. (2017). *Diseño eléctrico, telefónico y de datos del Edificio Bô*. Ecuador.
- El Telégrafo. (28 de Febrero de 2013). *Nomenclatura llega a parroquias*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/nomenclatura-llega-a-parroquias>
- Fernández, P. (2005). *Guía rápida de valoración de empresas*. España: Gestión 2000.
- Ferri, R. (2010). *All about asset allocation*. Estados Unidos: McGraw-Hill.

- Franceschini, J. (2000). *Mercado inmobiliario y la preparación de proyectos*. Argentina: Iconsite.
- Gamboa, E. (2018). *Investigación de demanda de vivienda en el Norte de Quito*. Quito.
- Gómez, M. (2012). *Herramientas financieras para la valuación de inmuebles*. Argentina: Bienes raíces.
- González, J. (2016). *Análisis de la empresa a través de su información económico-financiera*. España: Pirámide.
- Google Maps. (25 de Marzo de 2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Quito+Tenis,+Quito+170104/@-0.1648699,-78.4861626,15.75z/data=!4m5!3m4!1s0x91d59a95afc4d5dd:0xf137c3ea948e6a50!8m2!3d-0.1659935!4d-78.4936632?hl=es-419>
- Google Maps. (26 de Marzo de 2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Quito+Tenis,+Quito+170104/@-0.1698919,-78.4851451,15z/data=!4m5!3m4!1s0x91d59a95afc4d5dd:0xf137c3ea948e6a50!8m2!3d-0.1659935!4d-78.4936632!5m1!1e1?hl=es-419>
- Google Maps. (30 de Marzo de 2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Los+Cabildos+246,+Quito+170521/@-0.1664562,-78.49631,18z/data=!4m5!3m4!1s0x91d59a950a35f465:0x7c1d3f96baa8df89!8m2!3d-0.166456!4d-78.495215>
- Guerra Menjívar, M. R. (2013). *Arquitectura bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energía en edificaciones*. El Salvador: Universidad Don Bosco.
- Guilding, C., Drury, C., & Tayles, M. (2005). An empirical investigation of the importance of cost-plus pricing. *Managerial Auditing Journal*, 125-137.
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hidrobo, L. (2017). *Diseño hidro-sanitario del Edificio Bô*. Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (14 de Marzo de 2018). *Canastas*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (2015). *Anuario meteorológico 2012*. Ecuador.
- Jácome, E. (20 de Mayo de 2017). Quito registra una sobreoferta de departamentos en arriendo. *El Comercio*.
- Kane, A., Marcus, A., & Bodie, Z. (2004). *Principios de inversiones*. México: McGraw-Hill.
- Kemp, A. (2006). *Business case*. Colorado: Impact Technical Publications.
- Ledific. (2018). *Dirección exitosa de proyectos Pmbok*. Ecuador: Ledific.
- Ley de Compañías*. (2014). Registro Oficial No. 312.
- Ley de Régimen Tributario Interno*. (2018). Registro Oficial No. 463.

- Ley orgánica de prevención, detección y erradicación del delito de lavado de activos.* (2016). Registro Oficial No. 802.
- Linneman, P. (1980). Some Empirical Results on the Nature of the Hedonic Price. *Journal of Urban Economics*, 47-68.
- Mesías, J. L. (2017). *Diseño estructural del Edificio Bô*. Ecuador.
- Modenese, P. (2015). *Manual de obra: Una guía práctica para la construcción en el Ecuador*. Ecuador: Don Bosco.
- Morales, J., & Martínez, J. (2006). *Valoración y análisis sectorial*. España: Ariel.
- Olx. (17 de Junio de 2018). *Olx*. Obtenido de <https://quito.olx.com.ec/terreno-850-m-en-el-mejor-sector-de-quito-tenis-iid-991929931>
- Pacheco, M. (7 de Septiembre de 2016). Norma para regularizar predios en análisis. *El Comercio*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/norma-regularizar-predios-quito.html>
- Páramo, J. (2008). *Marketing inmobiliario, la solución para superar el cambio de ciclo*. España: Directivos Construcción.
- Pérez Newman, C. (08 de Julio de 2018). *Relaciones públicas inmobiliarias*. Obtenido de <https://www.tupuedesvendermas.com/temario-curso-relaciones-publicas-inmobiliarias/>
- Pérez, C. (08 de Julio de 2018). *Los tres consejos para la captación inmobiliaria efectiva online*. Obtenido de <http://www.tupuedesvendermas.com/consejos-la-captacion-inmobiliaria-online/>
- Petti, A., & Longui, P. (2007). *Estado de flujo de efectivo*. Argentina: Buyatti.
- Plusvalia. (17 de Junio de 2018). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/lote-800-m2-quito-tenis-53852534.html>
- Plusvalia. (17 de Junio de 2018). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/vendo-terreno-para-constructores-quito-tenis-53261666.html>
- Plusvalia. (17 de Junio de 2018). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/casa-en-la-calle-brasil-y-mariano-echeverria-para-53748600.html>
- Plusvalia. (17 de Junio de 2018). *Plusvalia*. Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/quito-tenis-terreno-de-1200-m2-casa-800-m2-53822283.html>
- Prim, A. (18 de Septiembre de 2018). *Cómo diseñar experimentos para validar tu modelo de negocio*. Obtenido de <https://innokabi.com/disenar-experimentos-validar-modelo-negocio/>
- Project Management Institute. (2013). *Organizational project management maturity model*. Atlanta: PMI.
- Project Management Institute. (2016). *Construction extension to the Pmbok*. Atlanta: PMI.

- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Atlanta: PMI.
- Project Management Institute. (2017). *Guía práctica de ágil*. Atlanta: PMI.
- Project Management Institute. (2017). *Guide to business analysis*. Atlanta: PMI.
- Project Management Institute. (2017). *The standard for portfolio management*. Atlanta: PMI.
- Project Management Institute. (2017). *The standard for program management*. Atlanta: PMI.
- Reglamento para el funcionamiento de las compañías que realizan actividades inmobiliarias*. (2014). Registro Oficial No. 296.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas*. México: McGraw-Hill.
- Ruiz, A. (2011). *Estudio de viabilidad económico-financiera*. Bilbao: Arquigest.
- Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad. (2015). *Atlas de amenazas naturales y exposición de infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito* (2da ed.). Ecuador: Advantlogic.
- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2016). *Mapa de uso de suelo principal*. Ecuador: Dirección Metropolitana de Políticas y Planeamiento del Suelo.
- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (24 de Agosto de 2017). *Eco-Eficiencia*. Obtenido de <http://www.sthvquito.com/portfolio/eco-eficiencia2/>
- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (30 de Marzo de 2018). *Informe de Regulación Metropolitana*. Obtenido de https://pam.quito.gob.ec/mdmq_web_irm/irm/buscarPredio.jsf;jsessionid=OLFdKV-e73O7ZwElW-v_4fUUrFlwIzsR3H3LOLQI.srv11xopenwildfly04
- Spina, C., & Scaletta, R. (2003). *Cuánto vale realmente una empresa*. Argentina: Buyatti.
- Sturla, M. (22 de Julio de 2018). *4 Formas de pagar un préstamo*. Obtenido de <http://www.buenosnegocios.com/notas/2590-4-formas-pagar-un-prestamo>
- Tabakman, D., & Levy, F. (2010). *El arte de financiar proyectos inmobiliarios*. Argentina: Bienes Raíces.
- TenStep. (2012). *Proceso de dirección de proyectos*. México: TenStep Latinoamérica.
- Tisocco, D. (2006). *Evaluación de proyectos inmobiliarios*. Argentina: Bienes Raíces.
- TopoCivil. (2017). *Levantamiento planimétrico del Edificio Bô*. Ecuador.
- Urbano Grupo Consultor. (25 de Marzo de 2018). *Barrio Quito Tennis*. Obtenido de <http://www.barrioquitotennis.org/>
- Vive1. (17 de Junio de 2018). *Vive1*. Obtenido de <http://ecuador.vive1.com/propiedad/225934/vendo-terreno-sector-centro-comercial-el-bosque--excelente-ubicaci%C3%B3n-y-precio?search=8ea8166b8e2394e10c5760a033a5f990#/>

13 ANEXOS

Anexo 1 Ficha de análisis de mercado del Edificio Antalya.....	339
Anexo 2 Ficha de análisis de mercado del Edificio Arshak Tennis 5.....	340
Anexo 3 Ficha de análisis de mercado Edificio Green House Tennis.....	341
Anexo 4 Ficha de análisis de mercado de Plaza del Bosque Torre 2.....	342
Anexo 5 Ficha de análisis de mercado Edificio Sabadell.....	343
Anexo 6 Ficha de análisis de mercado Sierra del Bosque Torre E.....	344
Anexo 7 Ficha de análisis de mercado Edificio Sirah.....	345
Anexo 8 Ficha de análisis de mercado Edificio Suances.....	346
Anexo 9 Ficha de análisis de mercado Edificio Tennis Boulevard.....	347
Anexo 10 Ficha de análisis de mercado Edificio Tennis Park VI.....	348

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-001	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	ANTALYA		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Francisco Feijoo e Hidalgo de Pinto		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	RIOFRIO	Calificación:	4/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Ximena Duque	Celular:	0983142314	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito Back Splash		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito Back Splash		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Porcelanato		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Madera de bambú		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Mxto (Acero - Hormigón)		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>	  			
Área de spa	<input type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	11/2016	Fecha Fin	12/2018	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En obra gris	Entrada	25%
Disponibles	9	Avance físico	10%	Crédito hipotecario	65%
Vendidos	14	Absorción	0.82 u/m ² s	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m ²	1900	Área mín.	56.23 m ²	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	11000	Área máx.	198.51 m ²	Departamento modelo	<input type="checkbox"/>
Bodega	3000	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 1 Ficha de análisis de mercado del Edificio Antalya.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-002	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	ARSHAK TENNIS 5		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Los Comicios y Agustín Azkunaga		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	CONSTRUmon	Calificación:	2/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Edison Jarrin	Celular:	0998023526	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Madera de bambú		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Cerámica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorio	Piso flotante		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	10/2016	Fecha Fin	10/2018	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En acabados	Entrada	40%
Disponibles	11	Avance físico	60%	Crédito hipotecario	50%
Vendidos	17	Absorción	0.92 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	1950	Área mín.	57 m2	Condición de rótulo	Mala
Parqueadero	11500	Área máx.	217 m2	Departamento modelo	<input type="checkbox"/>
Bodega	3500	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input type="checkbox"/>
				Maqueta	<input type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input type="checkbox"/>

Anexo 2 Ficha de análisis de mercado del Edificio Arshak Tennis 5.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-003	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	GREEN HOUSE TENIS		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Hidalgo de Pinto y Mariano Echeverría		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	RRdc	Calificación:	3/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Deyanira Solano	Celular:	0998157323	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Mármol		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Madera de bambú		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Cerámica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>	   			
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	12/2015	Fecha Fin	12/2017	Promesa de compra-venta	5%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	25%
Disponibles	4	Avance físico	100%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	15	Absorción	0.55 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m ²	1780	Área mín.	65.20 m ²	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	11500	Área máx.	208.55 m ²	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	3500	Certificación	ECP CAE-P	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 3 Ficha de análisis de mercado Edificio Green House Tennis.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-004	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	PLAZA DEL BOSQUE TORRE 2		Barrio:	El Bosque	
Dirección:	Alonso de Torres y Francisco de la Pita		Parroquia:	Cochapamba	
Promotor:	PR.ABYC	Calificación:	4/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Andrea Silva	Celular:	0958955688	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante		
Uso de vía	Principal	Sistema constructivo	Hormigón armado		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	09/2017	Fecha Fin	12/2019	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En obra gris	Entrada	20%
Disponibles	36	Avance físico	10%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	4	Absorción	0.50 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	1825	Área mín.	49 m2	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	10500	Área máx.	126 m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	3500	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 4 Ficha de análisis de mercado de Plaza del Bosque Torre 2.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-005	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	SABADELL		Barrio:	La Y	
Dirección:	Brasil e Hidalgo de Pinto		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	TAMAYO	Calificación:	3/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Veronica Arauz	Celular:	0995042752	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito Sliken		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito Sliken		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Madera de bambú		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato nacional		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato nacional		
Uso de suelo	Múltiple	Piso dormitorios	Madera de bambú		
Uso de vía	Principal	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	01/2016	Fecha Fin	12/2018	Promesa de compra-venta	10%
Producto	32 Departamentos - 3 Locales Comerciales			Entrada	20%
Disponibles	27	Estado	En obra gris	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	5	Avance físico	50%	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	1750	Absorción	0.19 u/mes	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	11000	Área mín.	60.01 m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	4000	Área máx.	137.23 m2	Feria Mi Casa Clave 2018	<input type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

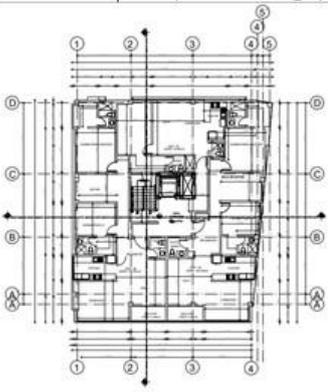
Anexo 5 Ficha de análisis de mercado Edificio Sabadell.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-006	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	SIERRA DEL BOSQUE TORRE E		Barrio:	El Bosque	
Dirección:	José María Raygada y Alonso de Torres		Parroquia:	Cochapamba	
Promotor:	ksa	Calificación:	3/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	María Mercedes León	Celular:	0984655086	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante laminado		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Cerámica nacional		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Cerámica nacional		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante laminado		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
					
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	07/2017	Fecha Fin	12/2019	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En planos	Entrada	10%
Disponibles	9	Avance físico	0%	Crédito hipotecario	80%
Vendidos	11	Absorción	1.16 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	1500	Área mín.	49.83 m2	Condición de rótulo	Mala
Parqueadero	9000	Área máx.	138.79 m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	3000	Certificación	ECP CAE-P	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 6 Ficha de análisis de mercado Sierra del Bosque Torre E.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-007	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	SIRAH		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Los Cabildos y De Las Almonedas		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	GEO Staff	Calificación:	1/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Fernando Carrera G.	Celular:	0998145604	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Madera de bambú		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Madera de bambú		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Mixto (Acero - Hormigón)		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>	 <p>PLANTA NIVEL +10.22</p>			
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input type="checkbox"/>				
Guardiania	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO			FINANCIAMIENTO		
Fecha Inicio	05/2017	Fecha Fin	11/2018	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En obra gris	Entrada	20%
Disponibles	9	Avance físico	50%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	3	Absorción	0.27 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	2200	Área min.	58 m2	Condición de rótulo	Mala
Parqueadero	11500	Área máx.	203 m2	Departamento modelo	<input type="checkbox"/>
Bodega	3500	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input type="checkbox"/>
			Maqueta	<input type="checkbox"/>	
			Página web	<input type="checkbox"/>	
			Redes sociales	<input type="checkbox"/>	
			Sala de ventas	<input type="checkbox"/>	

Anexo 7 Ficha de análisis de mercado Edificio Sirah.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-008	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	SUANCES		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Mariano Echeverría y Fray Pedro Goseal		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	MEGA INMOBILIARIA	Calificación:	1/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Vanessa Simba	Celular:	0996616600	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS / FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito blanco o corian de DuPont		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito blanco o corian de DuPont		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS / FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Madera de chanul Artempo		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato Graiman		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato Graiman		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Madera de chanul Artempo		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	04/2017	Fecha Fin	10/2018	Promesa de compra-venta	10%
Producto	Departamentos	Estado	En acabados	Entrada	20%
Disponibles	4	Avance físico	55%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	8	Absorción	0.67 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m ²	1900	Área mín.	126.61 m ²	Condición de rótulo	Mala
Parqueadero	8000	Área máx.	234.50 m ²	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	4000	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 8 Ficha de análisis de mercado Edificio Suances.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-009	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	TENIS BOULEVARD		Barrio:	El Bosque	
Dirección:	Alonso de Torres y Beck Rollo		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	URBICASA	Calificación:	4/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	María Cristina Mora	Celular:	0982534109	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	FV		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	FV		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Madera de bambú		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Cerámica		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato Español		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Madera de bambú		
Uso de vía	Principal	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input checked="" type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input checked="" type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input checked="" type="checkbox"/>				
Piscina	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input checked="" type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	08/2012	Fecha Fin	12/2014	Promesa de compra-venta	5%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	25%
Disponibles	24	Avance físico	100%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	80	Absorción	1.18 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m2	1925	Área mín.	59 m2	Condición de rótulo	Buena
Parqueadero	12000	Área máx.	294 m2	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	3000	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 9 Ficha de análisis de mercado Edificio Tennis Boulevard.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre

FICHA DE ANÁLISIS DE MERCADO					
Ficha No.:	QT-010	Realizada por:	Josue Zumba Aguirre		
Fecha:	15/04/2018	Aprobada por:	Xavier Castellanos E.		
DATOS GENERALES					
Nombre:	TENNIS PARK VI		Barrio:	Tennis Club	
Dirección:	Hidalgo de Pinto y Mariano Echeverría		Parroquia:	Rumipamba	
Promotor:	PASQUEL	Calificación:	2/5	Cantón:	Quito
Vendedor:	Santiago Paredes	Celular:	0981997450	Provincia:	Pichincha
					
ASPECTOS URBANOS			DATOS CONSTRUCTIVOS		
Bancos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerradura	Cesa		
Centros comerciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Cielo raso	Gypsum		
Centros de salud	<input checked="" type="checkbox"/>	Grifería	BRIGGS		
Cines	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampostería	Bloque-recubierto gypsum		
Iglesias	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de baño	Granito		
Instituciones educativas	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesón de cocina	Granito		
Organismos estatales	<input checked="" type="checkbox"/>	Piezas sanitarias	BRIGGS		
Parques	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso área social	Piso flotante alemán		
Servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso baños	Porcelanato español		
Transporte público	<input checked="" type="checkbox"/>	Piso cocina	Porcelanato español		
Uso de suelo	Residencial	Piso dormitorios	Piso flotante alemán		
Uso de vía	Secundaria	Sistema constructivo	Hormigón armado-losa colaborante		
SERVICIOS DEL PROYECTO					
Área recreativa	<input checked="" type="checkbox"/>				
Área de spa	<input type="checkbox"/>				
Ascensor	<input checked="" type="checkbox"/>				
BBQ	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cisterna	<input checked="" type="checkbox"/>				
Domótica	<input type="checkbox"/>				
Generador eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/>				
Gimnasio	<input type="checkbox"/>				
Guardiana	<input checked="" type="checkbox"/>				
Línea blanca	<input type="checkbox"/>				
Piscina	<input type="checkbox"/>				
Sala de cine	<input type="checkbox"/>				
Salón comunal	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sistema de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zona verde	<input type="checkbox"/>				
ESTADÍSTICA DEL PROYECTO				FINANCIAMIENTO	
Fecha Inicio	04/2015	Fecha Fin	10/2016	Promesa de compra-venta	5%
Producto	Departamentos	Estado	Terminado	Entrada	25%
Disponibles	7	Avance físico	100%	Crédito hipotecario	70%
Vendidos	11	Absorción	0.31 u/mes	PROMOCIÓN Y VENTAS	
Precio prom. m ²	1700	Área mín.	84 m ²	Condición de rótulo	Mala
Parqueadero	11500	Área máx.	161 m ²	Departamento modelo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodega	3500	Certificación	Ninguna	Feria Mi Casa Clave 2018	<input checked="" type="checkbox"/>
				Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>
				Página web	<input checked="" type="checkbox"/>
				Redes sociales	<input checked="" type="checkbox"/>
				Sala de ventas	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 10 Ficha de análisis de mercado Edificio Tennis Park VI.

Elaborado por: Josue Rolando Zumba Aguirre