

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Plan de negocios proyecto inmobiliario “Nyumba”

Proyecto de Investigación y Desarrollo

Andrea de los Ángeles Moreno León

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

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

Quito, 11 de noviembre 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Plan de Negocios del Proyecto “Nyumba”

Andrea de los Ángeles Moreno León

Nombre del director del Programa:	Fernando Romo
Título académico:	Master of Science
Director del programa de:	Maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias MDI.
Nombre del Decano del colegio Académico:	Eduardo Alba
Título académico:	Doctor of Philosophy
Decano del Colegio:	Colegio de Ciencias e Ingenierías
Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	Hugo Burgos
Título académico:	Doctor of Philosophy

Quito, noviembre 2022

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombre del estudiante: Andrea de los Ángeles Moreno León

Código de estudiante: 00322869

C.I.: 1717635419

Lugar y fecha: Quito, 11 de noviembre de 2022

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

A mis padres, que son el motor de mi vida; a mi hermano, que es mi ejemplo por seguir. A cada persona especial, que me acompaña en cada decisión.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad San Francisco de Quito por darme la oportunidad de crecer académicamente. A mi director de tesis, Xavier Castellanos, por guiarme en el desarrollo de este trabajo de titulación y a todos mis profesores por impartir sus conocimientos tanto académicos como personales.

RESUMEN

El plan de negocios “Nyumba” detalla el análisis de distintos componentes de este. El proyecto se encuentra localización en Tumbaco en Quito en la urbanización privada “La viña” y se componen de treinta y tres unidades de departamentos para viviendas. Cada capítulo presenta un análisis de objetivos, metodología, desarrollo, conclusiones y recomendaciones. Los capítulos comprenden análisis macroeconómico, localización, mercado, arquitectura, costos, estrategia comercial, análisis financiero, gerencia de proyectos, aspectos legales y optimización.

Palabras clave: proyecto inmobiliario, análisis financiero, tasa interna de retorno, tasa de descuento, valor actual neto.

ABSTRACT

The "Nyumba" business plan details the analysis of different components of the business plan. The project is in Tumbaco in Quito in the private urbanization "La Viña" and consists of thirty-three units of apartments for housing. Each chapter presents an analysis of objectives, methodology, development, conclusions, and recommendations. The chapters include macroeconomic analysis, location, market, architecture, costs, commercial strategy, financial analysis, project management, legal aspects, and optimization.

Key words: real estate project, financial analysis, internal rate of return, discount rate, net present value.

TABLA DE CONTENIDOS

1	Resumen Ejecutivo.....	38
1.1	Introducción	38
1.2	Entorno Macroeconómico	38
1.3	Localización	39
1.4	Análisis de Mercado.....	40
1.5	Arquitectura.....	41
1.6	Análisis de Costos	41
1.7	Estrategia Comercial	41
1.8	Análisis Financiero.....	42
1.9	Gerencia de Proyectos.....	42
1.10	Aspectos Legales.....	43
1.11	Optimización.....	43
2.	ENTORNO MACROECONÓMICO.....	44
2.1	Introducción y Antecedentes	44
2.2	Objetivos	45
2.2.1	Objetivo general	45
2.2.2	Objetivos específicos.....	45
2.3	Metodología de aplicación	46
2.4	Indicadores Macroeconómicos en los sectores del país	47
2.4.1	PIB en el Ecuador.....	47
2.4.2	El PIB y el Sector de la Construcción	49
2.5	Balanza Comercial	51
2.6	Inflación	53
2.7	Índice de precios en el Ecuador.....	54
2.7.1	Índice de precios de la construcción.....	55
2.8	Situación Global.....	56
2.8.1	Inversión Extranjera	57
2.8.2	Inversión extranjera en la construcción.....	58
2.9	Riesgo País	60
2.9.1	Riesgo País Regional.....	60
2.9.2	Riesgo País en el Ecuador	62
2.10	Factores Políticos	64
2.11	Nivel socio económico	66
2.12	Crédito Inmobiliario.....	68
2.13	Conclusiones	69
3	LOCALIZACIÓN.....	70
3.1	Introducción y Antecedentes	70

3.2	Objetivos	71
3.2.1	Objetivo general	71
3.2.2	Objetivos específicos.....	71
3.3	Metodología de aplicación	72
3.4	Macro Localización.....	73
3.4.1	Provincia.....	73
3.4.2	Cantón	74
3.4.3	Administración Zonal.....	75
3.4.4	Urbanización	77
3.4.5	Clima	78
3.4.6	Atractivos de la Zona	80
3.5	Micro Localización	82
3.5.1	Regulaciones Municipales.....	82
3.5.2	Informe de Regulación Metropolitana (IRM)	82
3.5.3	Terreno	85
3.5.3.1	<i>Dimensiones</i>	87
3.5.4	Avalúos Catastrales	88
3.5.5	Riesgos	89
3.6	Servicios.....	91
3.6.1	Centros Educativos.....	92
3.6.2	Recreación y deporte	93
3.6.2.1	<i>Recreación</i>	93
3.6.2.2	<i>Deporte</i>	94
3.6.3	Centros Comerciales	95
3.6.4	Minimercados.....	96
3.6.5	Centros de Salud.....	97
3.6.6	Unidades de Protección Ciudadana.....	98
3.6.7	Transporte y movilidad	99
3.7	Conclusiones	102
4	ESTUDIO DE MERCADO	103
4.1	Introducción	103
4.2	Objetivos	104
4.2.1	Objetivo general	104
4.2.2	Objetivos específicos.....	104
4.3	Metodología de aplicación	104
4.4	Análisis de oferta.....	105

4.4.1	Oferta disponible	106
4.4.2	Precio Promedio	108
4.4.3	Tamaño promedio metros cuadrados	109
4.4.4	Precio promedio metros cuadrados	110
4.4.5	Absorción	111
4.5	Rotación de inventarios	112
4.6	Oferta en Tumbaco.....	113
4.6.1	Número de viviendas ofertadas en la zona	113
4.6.2	Análisis de zona	115
4.7	Análisis de demanda.....	120
4.7.1	Intención de adquisición de vivienda	121
4.7.2	Condición de vivienda.....	124
4.7.3	Características de la vivienda	127
4.7.3.1	Preferencia por Urbanización	128
4.7.3.2	Habitaciones	129
4.7.3.3	Baños.....	130
4.7.3.4	Estacionamientos.....	131
4.7.4	Destino de vivienda.....	131
4.7.5	Forma de pago.....	132
4.8	Análisis de competencia.....	134
4.8.1	Localización	134
4.8.2	Fichas de Mercado	135
4.8.3	Análisis de la competencia.....	136
4.9	Perfil del cliente	138
4.10	Conclusiones	139
5	ARQUITECTURA.....	141
5.1	Introducción	141
5.2	Objetivos	142
5.2.1	Objetivo general	142
5.2.2	Objetivos específicos.....	143
5.3	Metodología de aplicación	143
5.4	Concepto del proyecto.....	145
5.5	Ordenanzas y Regulaciones	146
5.5.1	Análisis de IRM	146
5.5.2	Regulaciones Municipales de los Predios – Usos del Suelo y Zonificación.....	148
5.5.3	Aplicación IRM a proyecto NYUMBA	149

5.6	Diseño Arquitectónico.....	151
5.6.1	Fachadas	152
5.6.2	Planta baja N + 0.00	154
5.6.3	Segunda Planta N+3.42.....	157
5.6.4	Tercera planta N+6.84.....	160
5.6.5	Subsuelos.....	163
5.6.6	Áreas comunales	165
5.7	Análisis de Áreas.....	166
5.7.1	Definición de áreas.....	167
5.8	Evaluación Técnica	168
5.8.1	Diseño Estructural	169
5.8.2	Diseño hidrosanitario	170
5.9	Conclusiones	172
5.10	Recomendaciones.....	172
6	ANÁLISIS DE COSTOS	174
6.1	Introducción	174
6.2	Objetivos	175
6.2.1	Objetivo general	175
6.2.2	Objetivos específicos.....	176
6.3	Metodología de aplicación	176
6.4	Costo Total del proyecto	177
6.5	Costo del Terreno.....	179
6.5.1	Método del Mercado	180
6.5.2	Método del Valor Residual.....	183
6.5.3	Resultados Costo del Terreno.....	185
6.6	Costos directos	186
6.6.1	Resumen costos directos	187
6.6.2	Desarrollo Costos Directos.....	188
6.6.3	Relación obra gris vs acabados	192
6.7	Costos Indirectos.....	193
6.7.1	Desarrollo Costos Indirectos	195
6.8	Costo por metro cuadrado de construcción	199
6.9	Cronogramas	200
6.9.1	Cronograma Costos Directos	202
6.9.2	Cronograma Costos Indirectos	203
6.9.3	Línea base del proyecto.....	204

6.10	Conclusiones	205
6.11	Recomendaciones.....	206
7	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	207
7.1	Introducción	207
7.2	Objetivos	208
7.2.1	Objetivo general	208
7.2.2	Objetivos específicos.....	208
7.3	Metodología de aplicación	209
7.4	Segmento objetivo.....	210
7.5	Producto	211
7.5.1	Imagen promotora	211
7.5.2	Nombre del producto a ofertar	213
7.5.3	Logo del producto	214
7.5.4	Slogan del producto.....	216
7.6	Precio.....	217
7.6.1	Precio metro cuadrado vs absorción de la competencia.....	217
7.6.2	Precios hedónicos.....	219
7.6.3	Precios en función de avance de obra	220
7.6.4	Resumen de precios.....	221
7.7	Estructura de financiamiento.....	222
7.7.1	Plazo de ventas y absorción mensual	222
7.7.2	Formas de pago	223
7.8	Cronograma y flujos de ventas.....	224
7.8.1	Cronograma valorado de ingresos.....	224
7.8.2	Flujo de ingresos	228
7.9	Promoción	229
7.9.1	Estrategia.....	229
7.10	Conclusiones	230
7.11	Recomendaciones.....	231
8	ANÁLISIS FINANCIERO	232
8.1	Introducción	232
8.2	Objetivos	232
8.2.1	Objetivo general	233
8.2.2	Objetivos específicos.....	233
8.3	Metodología de aplicación	234
8.4	Análisis Financiero Estático.....	235
8.5	Análisis Financiero Dinámico.....	237

8.5.1	Tasa de descuento.....	237
8.5.2	Condiciones del estudio financiero	239
8.5.3	Flujo de ingresos y egresos	240
8.5.4	Indicadores financieros VAN y TIR	243
8.6	Análisis de sensibilidad.....	244
8.6.1	Sensibilidad de costos	245
9	GERENCIA DE PROYECTOS	247
9.1	Introducción	247
9.2	Objetivos	248
9.2.1	Objetivo general	248
9.2.2	Objetivos SMART.....	249
9.3	Metodología de aplicación	249
9.4	Gerencia de proyectos	251
9.5	Áreas de conocimiento.....	252
9.5.1	Gestión de integración del proyecto.....	253
9.5.1.1	Grupo de Procesos de Iniciación.....	254
9.5.1.2	Grupo de Procesos de Planificación.....	255
9.5.1.3	Grupo de Procesos de Ejecución.....	256
9.5.1.4	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	258
9.5.1.5	Grupo de Procesos de Cierre	260
9.5.2	Gestión de alcance del proyecto.....	261
9.5.2.1	Grupo de Procesos de Planificación.....	261
9.5.2.2	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	267
9.5.3	Gestión de cronograma del proyecto.....	268
9.5.3.1	Grupo de Procesos de Planificación.....	269
9.5.2.3	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	277
9.5.4	Gestión de costos del proyecto.....	278
9.5.4.1	Grupo de Procesos de Planificación.....	278
9.5.4.2	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	281
9.5.5	Gestión de calidad del proyecto	283
9.5.5.1	Grupo de Procesos de Planificación.....	283
9.5.5.2	Grupo de Procesos de Ejecución	285
9.5.5.1	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	286
9.5.6	Gestión de recursos del proyecto	286
9.5.6.1	Grupo de Procesos de Planificación.....	287
9.5.6.2	Grupo de Procesos de Ejecución.....	288
9.5.6.3	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	290
9.5.7	Gestión de comunicaciones del proyecto	291

9.5.8	Gestión de riesgos del proyecto	294
9.5.8.1	Grupo de Procesos de Planificación.....	294
9.5.8.2	Grupo de Procesos de Ejecución.....	299
9.5.8.3	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	300
9.5.9	Gestión de adquisiciones del proyecto.....	301
9.5.10	Gestión de interesados del proyecto.....	303
9.6	Conclusiones y recomendaciones.....	306
10	ASPECTOS LEGALES	307
10.1	Introducción	307
10.2	Objetivos	308
10.2.1	Objetivo general	308
10.2.2	Objetivos específicos.....	308
10.3	Metodología de aplicación	309
10.4	Marco Constitucional	309
10.4.1	Libertad de empresa	310
10.4.2	Libertad de contratación.....	311
10.4.3	Libertad de comercio.....	311
10.4.4	Derecho al trabajo	312
10.4.5	Derecho propiedad privada	313
10.4.6	Seguridad jurídica	314
10.5	Componentes legales del proyecto.....	314
10.5.1	Fase de inicio.....	315
10.5.2	Fase de planificación.....	317
10.5.3	Fase de comercialización	320
10.5.4	Fase de ejecución	321
10.5.5	Fase de cierre.....	325
10.6	Conclusiones	327
10.7	Recomendaciones.....	328
11	OPTIMIZACIÓN	329
11.1	Introducción	329
11.2	Objetivos	329
11.2.1	Objetivo general	330
11.2.2	Objetivos específicos.....	330
11.3	Metodología de aplicación	331
11.4	Ejes de estudio.....	332
11.4.1	Propuesta de marca.....	333
11.4.2	Propuesta técnica.....	335
11.4.2.1	Propuesta arquitectónica	335
11.4.2.2	Propuesta estructural	339

11.4.3	Propuesta amenities.....	340
11.4.4	Costos.....	344
11.4.4.1	Costos Directos	345
11.4.4.2	Costos Indirectos.....	347
11.4.5	Ventas.....	348
11.4.6	Flujos de caja.....	352
11.4.7	Análisis Estático.....	353
11.5	Análisis Dinámico.....	354
11.6	Antiguo escenario vs escenario optimizado	354
11.7	Conclusiones	358
12	Referencias	359
13	ANEXOS.....	370
13.5	ANEXO 1. SYRAH	370
13.6	ANEXO 2. ATRIA.....	371
13.7	ANEXO 3. PAKARÁ	372
13.8	ANEXO 4. ACACIA.....	373
13.9	ANEXO 5. AL PARQUE.....	374

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología Entorno Macroeconómico. Realizado por Andrea Moreno León	46
Figura 2: PIB REAL DEL ECUADOR. Fuente: Banco Central Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno	48
Figura 3: COMPORTAMIENTO PIB SUDAMERICA. Fuente: FMI/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	49
Figura 4: Ingresos por sectores productivos Fuente: Banco Central del Ecuador/Elaborado por Andrea Moreno León	50
Figura 5: PIB VS PIB CONSTRUCCIÓN Fuente: Banco Central Ecuador/ Elaborado por Andrea Moreno León	50
Figura 6: Balanza comercial Ecuador. Fuente: Banco Central Ecuador/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	51
Figura 7: Exportaciones no petroleras en Ecuador. Fuente: BCE/ Elaborado por Andrea Moreno León.....	52
Figura 8: Inflación en el Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	54
Figura 9: Índice de precios al consumidor. Fuente: Ecuador en cifras/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	55
Figura 10: IPCO ECUADOR 2000-2024. Fuente: INEC Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	56
Figura 11: Inversión Extranjera Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador/Elaborado por: Andrea Moreno León	58
Figura 12: Inversión extranjera en distintos sectores. Fuente: Banco Central del Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León	59
Figura 13: Inversión Extranjera en la Construcción en Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León	60
Figura 14: Riesgo País Regional. Fuente: JP MORGAN/ Elaborado por: Andrea Moreno León	61
Figura 15: Riesgo país excluyendo a Venezuela. Fuente: JP Morgan/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	62
Figura 16: Riesgo País Ecuador frente a otros países. Fuente: JP Morgan/ Elaborador por: Andrea Moreno León	62
Figura 17: Riesgo País Ecuador. Fuente: JP Morgan/ Elaborado por: Andrea Moreno León .	63

Figura 18: Riesgo país de Ecuador proyectado. Elaborado por: Andrea Moreno León.....	63
Figura 19: Riesgo País cambio de gobierno. Fuente: JP Morgan/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	64
Figura 20: Vacunación en el Ecuador 2021. Fuente: INEC/ Elaborado por: Andrea Moreno León	65
Figura 21: Deuda Externa Ecuatoriana. Fuente: INEC y BCE/ Elaborado por: Andrea Moreno León	65
Figura 22: Mercado Laboral en el Ecuador. Fuente: Ecuador en cifras/ Elaborado por: Andrea Moreno León	66
Figura 23: Canasta Familiar Ecuador. Fuente: INEC/ Elaborado por Andrea Moreno León.....	67
Figura 24: Préstamos Hipotecarios según BIESS. Fuente: BIESS/ Elaborado por: BIESS	68
Figura 25: Colocación de créditos según el sector. Fuente: BIESS/ Elaborado por: Andrea Moreno León	68
Figura 26: Conclusiones. Elaborador por: Andrea Moreno León	69
Figura 27: Metodología Localización. Elaborado por: Andrea Moreno León.....	72
Figura 28: Provincia Pichincha Ubicada en Ecuador. Elaborado por: W3C-Imagen de vector.....	74
Figura 29: División Cantonal de Pichincha/ Elaborado por: Información Ecuador online	75
Figura 30: Distrito Metropolitano de Quito / Elaborado por: W3C-Imagen de vector	75
Figura 31: Administraciones Zonales Quito/ Elaborado por: W3C-Imagen de vector	76
Figura 32: Ubicación Urbanización La Viña/ Obtenido de: Google Maps Extraído: mayo 2022	77
Figura 33: Diagrama de Temperatura Tumbaco/ Fuente: Climate Data Org.....	78
Figura 34: Climograma Tumbaco/ Fuente: Climate Data Org.....	79
Figura 35: Iglesia Vieja /Fuente: https://tumbaco.gob.ec/lugares-turisticos/	80
Figura 36: Volcán Ilaló/ Fuente: GAD Tumbaco	81
Figura 37: El Chaquiñán/ Fuente: GAD Tumbaco	81

Figura 38: IRM Predio 356605/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación	83
Figura 39: Urbanización "La Viña" ubicación predio/ Fuente: ArcGIS/ Elaborado por: Andrea Moreno León	86
Figura 40: Ubicación predial No.356605/ Fuente: ArcGIS/ Elaborado por: Andrea Moreno León	86
Figura 41: Dimensiones estimadas predio No. 356605 / Fuente: ArcGIS/ Elaborado por: Andrea Moreno León	87
Figura 42: Cédula Catastral Predio No. 356605/ Fuente: Municipalidad de Quito	89
Figura 43: Ecuador Zonas sísmicas/ Fuente: Norma Ecuatoriana de la Construcción	90
Figura 44: Microzonificación de suelos en Quito/ Fuente: Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito	91
Figura 45: Centros educativos/ Fuente: Google Maps/ Elaboración: Andrea Moreno	92
Figura 46: Restaurantes de la zona/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno	93
Figura 47: Cervecerías de la Zona / Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno	94
Figura 48: Parques en la zona/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	94
Figura 49: Centros Comerciales de la zona/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León	95
Figura 50: Micro mercados/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	96
Figura 51: Centros de salud y hospitales/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León	97
Figura 52: Farmacias/ Fuente: Google Maps / Elaborado por: Andrea Moreno León	97
Figura 53: Unidades de Protección Ciudadana / Fuente: Google Maps /Elaborado por: Andrea Moreno León	98
Figura 54: Trayecto a pie desde el Predio hasta la parada de transporte público "El Nacional"/ Fuente: Google Maps	99
Figura 55: Trayecto a pie desde el Predio hasta la parada de transporte público "Gasolinera Puma"/ Fuente: Google Maps	100

Figura 56: Trayecto en bus público a centro de intercambio Río Coca/ Fuente: Google Maps.....	101
Figura 57: Trayecto desde el predio al ingreso de Ruta Viva/ Fuente: Google Maps	101
Figura 58: Conclusiones Capítulo Localización/ Realizado por: Andrea Moreno León	102
Figura 59: Metodología de aplicación/ Elaborado por: Andrea Moreno León	105
Figura 60: Variantes permisos de la construcción /Fuente: INEC 2020/ Elaborado por: Andrea Moreno León	107
Figura 61: Oferta en Quito/ Fuente: Gamboa & Asociados/ Elaborado por: Andrea Moreno León	107
Figura 62: Precio promedio de viviendas en Quito/ Fuente: Gamboa & Asociados 2022 / Elaborado por: Andrea Moreno León	108
Figura 63: Oferta inmobiliaria feria clave/ Fuente: Feria Clave en cifras 2019	109
Figura 64: Tamaño promedio vivienda/ Fuente Gamboa & Asociados /Elaborado por: Andrea Moreno León	109
Figura 65: Precio por metro cuadrado / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	110
Figura 66: Tasa de absorción Quito/ / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	111
Figura 67: Absorción total en Quito/ / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	112
Figura 68: Rotación de inventario / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	113
Figura 69: Proyectos disponibles sector Tumbaco /Fuente: Gamboa & Asociados ..	114
Figura 70: Proyectos disponibles sector "La Viña"/Fuente: Gamboa & Asociados ..	114
Figura 71: Oferta de bienes inmuebles en Tumbaco/ Fuente: www.plusvalía.com ...	115
Figura 72: Bienes inmuebles Tumbaco / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	116
Figura 73: Precio promedio casas Tumbaco / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	117

Figura 74: precio promedio departamentos Tumbaco / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	118
Figura 75: Bienes inmuebles "La Viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	118
Figura 76: Precio promedio casas "La viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	119
Figura 77: Precio promedio departamentos "La viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	120
Figura 78: Factores de relevancia para la obtención de la demanda potencial/ Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	120
Figura 79 : Niveles socioeconómicos en Quito Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	121
Figura 80: Desembolso crédito hipotecario/ Fuente: Feria vivienda clave en cifras / Elaborado por: Andrea Moreno León	122
Figura 81: Intención de adquisición de vivienda/ Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno	123
Figura 82: Rango de edad de encuestados / Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno	123
Figura 83: Inmueble de preferencia/ Fuente: Feria Clave 2019 y 2021/ Elaborado por: Andrea Moreno León	124
Figura 84: Inmueble de preferencia / Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno	125
Figura 85: Ubicación de preferencia / Fuente: Feria Clave 2019 y 2021/ Elaborado por: Andrea Moreno León	126
Figura 86: Ubicación de preferencia / Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno	126
Figura 87: Ubicación de preferencia valles aledaños a Quito/ Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	127
Figura 88: Preferencia de urbanización/ Fuente: Fuente: Gamboa & Asociados- Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León ...	128
Figura 89: Preferencia de habitaciones/ Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León	129

Figura 90: Preferencia de baños Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	130
Figura 91: Preferencia de estacionamientos / Fuente: Fuente: Gamboa & Asociados- Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León ...	131
Figura 92: Destino de vivienda/ Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	132
Figura 93: Forma de pago / Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	133
Figura 94: Participación de crédito / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León	133
Figura 95: Localización de competencia/ Elaborado por: Andrea Moreno León	135
Figura 96: Ficha de mercado modelo / Elaborado por: Andrea Moreno	135
Figura 97: Perfil del cliente / Elaborado por: Andrea Moreno León	139
Figura 98: Conclusiones / Elaborado por: Andrea Moreno León	140
Figura 99: Objetivo general Estudio Arquitectónico / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	143
Figura 100: Objetivos específicos Estudio Arquitectónico / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	143
Figura 101: Metodología de aplicación componente arquitectónico/ Elaborado por: Andrea Moreno León	144
Figura 102: Componentes importantes en el concepto arquitectónico/ Fuente: ARCA (2022) / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	145
Figura 103: IRM Predio/ Fuente: Distrito Metropolitano de Quito - Informe de Regulación.....	147
Figura 104: Requerimiento de Altura / Fuente: Perpetuo Studio.....	150
Figura 105: Retiro frontal NYUMBA / Fuente: Perpetuo Studio	150
Figura 106: Retiros laterales y posterior/ Fuente: Perpetuo Studio	151
Figura 107: Orientación edificio/ Fuente: Perpetuo Studio	152
Figura 108: Mapa solar 3D Quito 12:00PM 1 de mayo / Fuente: Castro Da Silva, 2017	153

Figura 109: Fachada Frontal NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio.....	153
Figura 110: Fachada posterior NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio	154
Figura 111: Planta N+0.00 / Perpetuo Studio	155
Figura 112: Ingreso principal NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio	155
Figura 113: Lobby triple altura y espejo de agua Planta N+0.00/ Fuente: Perpetuo Studio	156
Figura 114: Departamento 105 Planta N+0.00 / Fuente: Perpetuo Studio.....	157
Figura 115: Área de ingreso / Fuente: Perpetuo Studio	157
Figura 116: Distribución de espacios P N+3.42 / Fuente: Perpetuo Studio.....	158
Figura 117: Espacios verdes Planta N+3.42 / Fuente: Perpetuo Studio.....	159
Figura 118: Ascensor, escalera de emergencia, ductos de servicios NYUMBA/Fuente: Perpetuo Studio	159
Figura 119: Distribución de áreas Planta N+6.84 / Fuente: Perpetuo Studio	160
Figura 120: Departamento tipo tres dormitorios/ Fuente: Perpetuo Studio	161
Figura 121: Departamento tipo de dos dormitorios/ Fuente: Perpetuo Studio.....	162
Figura 122: Suites NYUMBA /Fuente: Perpetuo Studio.....	162
Figura 123: Rampa de ingreso subsuelo NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio.....	163
Figura 124: Cuarto de equipos subsuelo NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio.....	164
Figura 125: Áreas comunales de la planta N - 3.60 / Fuente: Perpetuo Studio	164
Figura 126: Bodegas y parqueaderos NYUMBA / Fuente: Perpetuo Studio.....	164
Figura 127: Áreas comunales terraza N+ 10.26 / Fuente: Perpetuo Studio	165
Figura 128: Gimnasio en terraza N + 10.26 / Fuente: Perpetuo Studio	166
Figura 129: Área comunal y jacuzzi terraza planta N+10.26 / Fuente: Perpetuo Studio	166
Figura 130: Resumen de áreas NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio/ Realizado por: Andrea Moreno	168
Figura 131: Ubicación de columnas, distribución de ejes/ Fuente: Perpetuo Studio.	169
Figura 132: Baños en departamentos NYUMBA / Fuente: Perpetuo Studio.....	171

Figura 133: Conclusiones Arquitectura	172
Figura 134: Recomendaciones capítulo de arquitectura	173
Figura 135: Objetivo general Análisis de Costos "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	175
Figura 136: Objetivos específicos Análisis de Costos "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	176
Figura 137: Metodología de desarrollo análisis de costos / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	177
Figura 138: Costos totales edificio "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	178
Figura 139: Incidencia de los costos con respecto al costo total / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	179
Figura 140: Costo del terreno / Elaborado por: Andrea Moreno León	180
Figura 141: Factores de consideración método de mercado/ Fuente: Andrés Franco-Gerencia de Proyectos 2022 / Elaborado por: Andrea Moreno León	181
Figura 142: Costo terreno método comparativo/ Elaborado por: Andrea Moreno León	182
Figura 143: Costo del terreno según métodos de evaluación / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	186
Figura 144: Métodos de obtención de Costos Directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	187
Figura 145: Costos Directos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	188
Figura 146: Resumen costos directos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	188
Figura 147: Porcentaje de actividades en costos directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	190
Figura 148: Construcción de Estructura Costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	191
Figura 149: Costo instalación de servicios/ Elaborado por: Andrea Moreno León...	191
Figura 150: Obra gris vs acabados/ Elaborado por: Andrea Moreno León	192

Figura 151: Relación entre obra gris y acabados/ Elaborado por: Andrea Moreno León	193
Figura 152: Costos Indirectos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	194
Figura 153: Resumen costos indirectos proyecto "NYUMBA"/Elaborado por: Andrea Moreno León	194
Figura 154: Resumen costos indirectos porcentaje proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	196
Figura 155: Gastos administrativos proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León	197
Figura 156: Marketing y Publicidad proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	198
Figura 157: Diseños y planificación proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León	199
Figura 158: Costo por metro cuadrado /Elaborado por: Andrea Moreno León	200
Figura 159: Cronograma en fases proyecto NYUMBA / Elaborado por: Andrea Moreno León	201
Figura 160: Flujo Costos Directos / Elaborado por: Andrea Moreno León	202
Figura 161: Flujo costos indirectos / Elaborado por: Andrea Moreno León	203
Figura 162: Flujos totales línea base / Elaborado por: Andrea Moreno León	204
Figura 163: Conclusiones análisis de costos / Elaborado por: Andrea Moreno León	205
Figura 164: Recomendaciones proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León	206
Figura 165: Objetivo general estrategia comercial NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León	208
Figura 166: Objetivos específicos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	209
Figura 167: Metodología de aplicación estrategia comercial/ Fuente: Andrea Moreno León	210
Figura 168: Segmentación de mercado "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	211

Figura 169: Logo de imagen promotora Perpetuo Studio/ Fuente: Perpetuo Studio .	212
Figura 170: Residencia GH Desarrollada por Perpetuo Studio/ Fuente: Perpetuo Studio	212
Figura 171: Tibo Padel desarrollado por Perpetuo Studio/ Fuente: Perpetuo Studio	213
Figura 172: Significado de NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	213
Figura 173: Aurora Uribe Schwarzkopf/ Fuente: Uribe Schwarzkopf	214
Figura 174: Atria Tumbaco / Fuente: Atria.....	214
Figura 175: Al Parque Tumbaco/ Fuente: Al Parque	215
Figura 176: Logotipos propuestos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	215
Figura 177: Propuestas de Slogan/ Realizado por: Andrea Moreno León.....	216
Figura 178: Precio por metro cuadrado proyecto NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio	217
Figura 179: Precio m2 vs absorción mensual/ Fuente: Estudio de mercado/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	218
Figura 180: Precio de bienes inmuebles por categoría "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	221
Figura 181: Plazos de ventas proyecto "NYUMBA"/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	222
Figura 182: Estructura período de ventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	223
Figura 183: Ingresos por ventas NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León.	224
Figura 184: Modelo de cascada ventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	226
Figura 185: Estrategia comercial/ Elaborado por: Andrea Moreno León	230
Figura 186: Conclusiones estrategia comercial.....	231
Figura 187: Recomendaciones estrategia comercial/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	231
Figura 188: Objetivo general proyecto "NYUMBA" Perpetuo Studio/ Elaborado por: Andrea Moreno León	233
Figura 189: Objetivos específicos proyecto "NYUMBA" Perpetuo Studio/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	233

Figura 190: Mitología general análisis financiero/ Elaborado por: Andrea Moreno León	234
Figura 191: Ejes para las etapas de metodología de análisis financiero/ Elaborado por: Andrea Moreno León.	235
Figura 192: Distribución Financiera del Proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	236
Figura 193: Metodología Análisis Dinámico proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	237
Figura 194: Tasa de descuento para estudio dinámico/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	239
Figura 195: Etapas estudio financiero/ Elaborado por: Andrea Moreno León	240
Figura 196: Flujo de caja parcial proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	241
Figura 197: Flujo de caja acumulado "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	242
Figura 198: Interpretación del Valor Actual Neto/ Elaborado por: Andrea Moreno León	243
Figura 199: Indicadores financieros proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	244
Figura 200: Sensibilidad a costos al VAN/ Elaborado por: Andrea Moreno León....	245
Figura 201: Sensibilidad a costos al TIR/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	246
Figura 202: Problemas más comunes en gestión de proyectos/ Fuente: Project Management Institute , 2008 /Elaborado por: Andrea Moreno León	247
Figura 203: Objetivo general Gerencia de Proyectos "NYUMBA"/ Fuente: PMBOK 6ta Edición- PMI/ Elaborado por: Andrea Moreno León	248
Figura 204: Objetivos SMART Gestión de Proyectos "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	249
Figura 205: Metodología de aplicación por área de conocimiento/ Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	250
Figura 206: Grupo de procesos para cada área de conocimiento/ Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	250
Figura 207: Áreas de conocimiento de la gerencia de proyecto "NYUMBA"	252

Figura 208: Lineamiento gestión de integración Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León	253
Figura 209: Desarrollo acta de constitución del proyecto /Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León	254
Figura 210: Desarrollo del plan para la dirección del proyecto/ Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	255
Figura 211: Herramientas para el desarrollo del plan para la dirección del proyecto NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León.	256
Figura 212: Herramientas para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto y gestionar el conocimiento del proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	257
Figura 213:PMIS para el proyecto “NYUMBA” / Elaborado por: Andrea Moreno León	257
Figura 214: Gestión de conocimiento proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	258
Figura 215: Ejemplo causa- raíz/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	259
Figura 216: Análisis de alternativas ejemplo para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	260
Figura 217: Herramienta para el proceso de cierre proceso de integración proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	260
Figura 218: Procesos de la gestión de alcance / Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	261
Figura 219: Planificación de la gestión del alcance proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	262
Figura 220: Herramientas para definición de alcance/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	264
Figura 221: EDT tipo para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos.....	265
Figura 222: Orden lógico de la WBS tipo para proyecto “NYUMBA"/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	266
Figura 223: Herramientas de validación del alcance "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	267
Figura 224: Herramientas para el control del alcance proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	268

Figura 225: Descripción general de la programación Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León	269
Figura 226: Juicio de expertos para gestión de cronograma proyecto "NYUMBA"/ / Elaborado por: Andrea Moreno León	270
Figura 227: Diagrama de red tipo parte 1/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	273
Figura 228:Diagrama de red tipo parte 2/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	273
Figura 229: Ejemplo Ruta Crítica parte 1/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	275
Figura 230: Ejemplo Ruta Crítica parte 2/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	276
Figura 231: Ejemplo Ruta Crítica acercamiento/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyecto	276
Figura 232: Proceso para analizar ruta crítica/ Elaborado por: Andrea Moreno León	277
Figura 233: Visualización ruta crítica en rojo/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyecto	277
Figura 234: Planificar la gestión de costos/ Fuente: PMBOK 6ta Edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	279
Figura 235: Consideraciones para el juicio de expertos de la planificación de costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	279
Figura 236: Juicio de expertos para estimación de costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	280
Figura 237: Agregación de costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	281
Figura 238: Valor Ganado ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos	282
Figura 239: Prácticas emergentes en la gestión de calidad del proyecto/ Fuente: PMBOK 6ta edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León	283
Figura 240: Ejemplo de diagrama de flujo para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno Leó	284
Figura 241: Ejemplo herramienta para gestionar la calidad/ Elaborado por: Andrea Moreno Leó	285

Figura 242: Histograma ejemplo para control de calidad/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	286
Figura 243: Diagrama de Jerarquización ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos	287
Figura 244: Proyecto de comparación análoga/ Elaborado por: Andrea Moreno.....	288
Figura 245: Estimación análoga estimación de recursos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	288
Figura 246: Herramientas y técnicas desarrollo de un equipo proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	290
Figura 247: herramientas a utilizar para dirigir un equipo proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	290
Figura 248: Tipo de control de calendario ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	291
Figura 249: Planificación de la comunicación ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	292
Figura 250: Ejemplo de gestión de comunicaciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	293
Figura 251: Juicio de expertos para monitorear comunicaciones / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	293
Figura 252:Gestión de riesgos del proyecto "NYUMBA"/ Fuente: PMBOK 6ta Edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León	294
Figura 253: Planificación de riesgos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	295
Figura 254: Herramienta cualitativa ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos	297
Figura 255: Herramienta cuantitativa ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos	298
Figura 256: Ejemplo de implementar respuesta en gestión de riesgos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	300
Figura 257: Ejemplo de auditorías/ Elaborado por: Andrea Moreno León	300
Figura 258: Gestión de Adquisiciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León	301
Figura 259: Ejemplo de planificación de adquisiciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	301

Figura 260: Gestión de interesados del proyecto/ Fuente: PMBOK 6ta Edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León	303
Figura 261: Lluvia de ideas ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León	304
Figura 262: Ejemplo de presentación para el monitoreo y control de interesados/ Elaborado por: Andrea Moreno León	305
Figura 263: Conclusiones/ Elaborado por: Andrea Moreno León	306
Figura 264: Recomendaciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	306
Figura 265: Objetivo general aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León	308
Figura 266: Objetivos específicos aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	308
Figura 267: Metodología de aplicación aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	309
Figura 268: Aspecto de libertad de empresa para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	310
Figura 269: Impacto de la libertad de contratación en proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	311
Figura 270: Impacto de la libertad de comercio en el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	312
Figura 271: Impacto del derecho al trabajo en el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	313
Figura 272: Impacto del derecho a la propiedad privada en el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	314
Figura 273: Fases de análisis componente legal / Elaborado por: Andrea Moreno León	315
Figura 274: Componentes fase de inicio/ Elaborado por: Andrea Moreno León	316
Figura 275: Factores a considerar según la Superintendencia de compañías/ Fuente: Superintendencia de compañías (2013) / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	317
Figura 276: Proceso de obtención de licencias y permisos/ Fuente: DMQ (Distrito Metropolitano de Quito) / Elaborado por: Andrea Moreno León	317
Figura 277: Código civil para contratos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	318

Figura 278: Partes de un contrato/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	319
Figura 279: Contenido de cada contrato/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	319
Figura 280: Tipos de contratos a manejar en proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	320
Figura 281: Proceso legal para la comercialización/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	321
Figura 282: Elementos jurídicos de la fase de ejecución/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	322
Figura 283: Ejes fundamentales contratación de personal de obra/ Elaborado por: Andrea Moreno León	322
Figura 284: Obligaciones patronales del empleador para consideración proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	324
Figura 285: Obligaciones tributarias sujetas a la ley/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	325
Figura 286: Declaración de IVA/ Elaborado por: Andrea Moreno León	326
Figura 287: Conclusiones aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León ..	327
Figura 288: Recomendaciones aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León	328
Figura 289: Objetivo general optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León ..	330
Figura 290: Objetivos específicos optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León	330
Figura 291: Metodología de aplicación optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	331
Figura 292: Bienes inmuebles "La Viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León.....	332
Figura 293: Ejes de estudio capítulo de optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	333
Figura 294: Encuestas de nombre/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	334
Figura 295: Opciones de manejo de marca, logo y colores a manejar/ Elaborado por: Andrea Moreno León	335

Figura 296: Comparación de distribución de espacios "Nyumba" vs "Forêt"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	336
Figura 297: Encuestas 2022 preferencia de dormitorios en un bien inmueble /Elaborado por: Andrea Moreno León.....	337
Figura 298: Preferencia de estacionamientos / Fuente: Fuente: Gamboa & Asociados- Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León ...	337
Figura 299: Distribución de parqueaderos proyecto "Forêt"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	338
Figura 300:Comparación cambio de columnas/ Elaborado por: Andrea Moreno León	339
Figura 301: Amenities disponibles en edificio Nyumba/ Fuente: Perpetuo Studio ...	341
Figura 302: Propuesta edificio Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León	342
Figura 303: Propuesta proyecto Forêt área comunal 2/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	342
Figura 304: Zona Húmeda proyecto "Forêt"/ Elaborado por: Andrea Moreno León	343
Figura 305: Costos totales del proyecto "Forêt"/ Elaborado: Andrea Moreno León .	344
Figura 306: Costos del proyecto "Forêt"/ Elaborado: Andrea Moreno León	345
Figura 307: Incidencia costos directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	345
Figura 308: Incidencia de capítulos sobre costos directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	346
Figura 309: Relación de acabados frente a obra gris/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	346
Figura 310: Incidencia costos indirectos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	347
Figura 311: Incidencia de costos indirectos/ Elaborado por: Andrea Moreno León .	348
Figura 312: Precio por metro cuadrado proyecto Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	348
Figura 313: Cantidad de departamentos por precios de vivienda Forêt / Elaborado por: Andrea Moreno León	350
Figura 314: Plazos de ventas proyecto "Forêt"/Elaborado por: Andrea Moreno León	351

Figura 315: Estructura período de ventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	352
Figura 316: Flujo de caja apalancado acumulado ventas proyecto "Forêt"/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	352
Figura 317: Análisis Estático sin apalancamiento a la izquierda con apalancamiento a la derecha/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	353
Figura 318: Análisis Estático sin apalancamiento a la izquierda con apalancamiento a la derecha/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	353
Figura 319: Análisis Dinámico sin apalancamiento a la izquierda con apalancamiento a la derecha/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	354
Figura 320: Comparación de marca entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	355
Figura 321: Costos totales entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	356
Figura 322: Ventas totales entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	356
Figura 323: Análisis estático sin apalancamiento entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	357
Figura 324: Análisis dinámico sin apalancamiento entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	358

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla Climática Tumbaco/ Fuente: Climate Data Org/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	80
Tabla 2: Zonificación según IRM/Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	84
Tabla 3: Regulación en Altura/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	84
Tabla 4: Regulación de Retiros/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León.....	85
Tabla 5: Dimensiones prediales/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	88
Tabla 6: Distancias a Centros Educativos/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	92
Tabla 7: Cervecerías de la Zona.....	94

Tabla 8: Parques y zonas de deportes	95
Tabla 9: Centros comerciales de la zona.....	96
Tabla 10: Micro mercados de la zona	96
Tabla 11: Centros de salud y provisión de medicinas.....	98
Tabla 12: Unidades de protección Ciudadana.....	99
Tabla 13: Canasta Básica en Ecuador/ Fuente: Ernesto Gamboa	122
Tabla 14: Aspectos Generales de proyectos visitados/ Fuente: Andrea Moreno León	136
Tabla 15: Estudio de absorción de mercado/ Elaborado por: Andrea Moreno León.	137
Tabla 16: Zonificación según IRM/Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León	148
Tabla 17: Regulación en Altura/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León	148
Tabla 18:Regulación de Retiros/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León	149
Tabla 19: Resumen cuadro de áreas NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio/ Realizado por: Andrea Moreno León.....	167
Tabla 20: Recopilación de datos método de mercado/ Fuente: Andrea Moreno León	181
Tabla 21: Valor homogenizado de terreno para proyecto inmobiliario NYUMA/ Fuente: Andrea Moreno León	182
Tabla 22: Zonificación según IRM/Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León	183
Tabla 23: Regulación en Altura/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León	183
Tabla 24: Datos método residual proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	184
Tabla 25: Cálculo Método Residual/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	184
Tabla 26: Margen de construcción/ Elaborado por: Andrea Moreno León	185

Tabla 27: Resumen valor por metro cuadrado métodos de evaluación/ Elaborado por: Andrea Moreno León	185
Tabla 28: Resumen Costos Directos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	189
Tabla 29: Costos Indirectos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	195
Tabla 30: Precio por metro cuadrado/ Fuente: Estudio de mercado/ Elaborado por: Andrea Moreno León	218
Tabla 31: Factores Hedónicos proyecto NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	219
Tabla 32: Precio según la fase de ejecución/ Elaborado por: Andrea Moreno León .	220
Tabla 33: Precios por metro cuadrado proyecto NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	221
Tabla 34: Estructuración de preventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León	223
Tabla 35: Análisis Estático Proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	236
Tabla 36: Obtención Tasa de Descuento según CAPM proyecto "NYUMBA"/ Realizado por: Andrea Moreno León.....	239
Tabla 37: Resultados de indicadores dinámicos/ Elaborado por: Andrea Moreno León	244
Tabla 38: Matriz de recopilación de requisitos/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos.....	263
Tabla 39: Ejemplo de descomposición paquetes de trabajo / Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	271
Tabla 40: Ejemplo de atributos de actividades para descomposición paquetes de trabajo / Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos	272
Tabla 41: Ejemplo estimación de actividades/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos.....	274
Tabla 42: Valores obtenidos del método de valor ganado/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	282
Tabla 43: Adquisición de recursos ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León.	289

Tabla 44: Identificación de riesgos ejemplos/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de proyectos	296
Tabla 45: Planificación de respuesta ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos.	299
Tabla 46: Ejemplo selección de proveedores/ Elaborado por: Andrea Moreno León	302
Tabla 47: Análisis valor ganado obtención de CPI ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León.....	302
Tabla 48: Planificación de involucramiento/ Elaborado por: Andrea Moreno León.	304
Tabla 49: Resumen de precios de vivienda Forêt / Elaborado por: Andrea Moreno León	349

1 Resumen Ejecutivo

1.1 Introducción

El plan de negocios del proyecto inmobiliario “NYUMBA” parte de los niveles más macros que afectan al sector de la construcción como el estado económico del país y analiza distintos puntos que son esenciales para el proyecto como la localización y el análisis de mercado. Una vez analizados los factores externos de este plan de negocios se analizan los datos internos donde se conocen los factores arquitectónicos y se realiza un análisis financiero que establece la viabilidad del plan de negocios. El análisis financiero se lo realiza considerando un análisis de costos y la estrategia comercial que permite establecer el punto de partida para las negociaciones de ventas.

El plan de negocios al ser un proyecto inmobiliario una vez analizados los factores que inciden directamente en el proyecto se centra en dos factores de control y monitoreo como son la gerencia de proyectos y los aspectos legales esenciales para el correcto funcionamiento del proyecto. Finalmente, se realizó una optimización del proyecto “Nyumba” para establecer los parámetros de mercado que no se consideraron en la prefactibilidad del proyecto y se presenta el proyecto “Forêt” un proyecto que nace del plan principal; sin embargo, este considera un mejor alcance del mercado para que su rentabilidad sea mayor.

1.2 Entorno Macroeconómico

Los aspectos macroeconómicos parten del escenario post pandemia, la misma que fue ocasionada por la distribución del virus SARS-Cov-2, el escenario económico del país parte del conocimiento de términos como Producto Interno Bruto (PIB), representación de

la construcción como industria en la incidencia del PIB, estableciéndose entre los primeros cinco ejes industriales de mayor producción en el país. Por otro lado, se visualiza que las condiciones del Ecuador se han visto perjudicadas tras la pandemia que empezó en el año 2020; sin embargo, se espera que para mediados del 2023 empiece a estabilizarse la economía; sin recuperar su estado prepandemia, pero intentando recuperar más del 8% perdidos en el PIB.

Finalmente, el entorno macroeconómico establece a través de relaciones estadísticas y datos recopilados por el Banco Central el tipo de inversiones y concentración de los créditos en el país, así como la incidencia de la canasta básica y como estos factores se relacionan con el riesgo país. Es importante, mencionar que el riesgo país es un valor que parte de predicciones de JP Morgan y que dependen estrictamente de las condiciones políticas, económicas y sociales del país; por lo que este factor cambia todos los días.

1.3 Localización

El proyecto “Nyumba” se encuentra situado en Quito en uno de los valles de mayor crecimiento, Tumbaco. “Nyumba” es parte de una urbanización cerrada denominada la urbanización “La viña”; la misma que cuenta con seguridad privada. Esta urbanización se encuentra entre el límite del valle de Tumbaco con el sector de Cumbayá; sin embargo, geográficamente pertenece a Tumbaco. La localización del proyecto cuenta con muchos beneficios; entre ellos, la cercanía a líneas viales de comunicación de la ciudad como es la Ruta Viva y en un rango de siete a diez kilómetros se puede encontrar más de diez centros educativos, veinte lugares recreacionales, cinco Unidades Policiales de la Comunidad (UPC), entre otros.

Un factor crucial para el desarrollo del plan de negocios se basa en el Informe Regulatorio Municipal; el mismo que, determina el tipo de uso que se le puede dar a un predio o terreno. En el caso del proyecto “Nyumba” el nivel ocupacional en planta baja es de 35% y el nivel ocupacional total del proyecto es de 105%; este informe también establece los retiros del terreno y la altura de un futuro proyecto.

1.4 Análisis de Mercado

El análisis de mercado para el plan de negocios del proyecto “Nyumba” se lo realizó considerando fuentes primarias y secundarias tanto como para el análisis de oferta como el análisis de demanda. Las fuentes utilizadas partes de datos recopilados por la feria de la construcción, Gamboa & Asociados, y fuentes primarias como la obtención de encuestas de 137 personas con ingresos unificados familiares de \$2,500.00 a \$7,000.00 con intenciones de adquirir vivienda en los siguientes 18 meses. La oferta reflejó que existen dos tipos de sectores en el valle de Tumbaco y que la tendencia entre la oferta de casas y departamentos varía entre el valle de Tumbaco y la Urbanización La Viña. Las viviendas ofertadas en la viña son de mayor precio que aquellas en el valle de Tumbaco.

Por otro lado, en el análisis de demanda se estableció que existen distintas preferencias al momento de adquirir una vivienda sin embargo existe una tendencia clara a buscar más de un estacionamiento y viviendas en los valles de más de un dormitorio. Tan solo el 8% de los encuestados prefieren departamentos de un solo dormitorio; por ende, más del 90% de los encuestados buscan viviendas de dos o más dormitorios.

1.5 Arquitectura

La arquitectura del proyecto “Nyumba” se basó en establecer la división de los espacios sociales y comunales y el número de departamentos. El proyecto “Nyumba” se estableció con treinta y tres departamentos divididos en tres pisos; once departamentos por cada piso. La división de departamentos se encuentra dado en 18 suites en total y el resto de los departamentos en dos y tres dormitorios; cuenta con cincuenta parqueaderos de venta y dos parqueaderos de visitas. En el tema de amenities considera un espacio comunal general de Firepit, zona BBQ y sala comunal. El proyecto “Nyumba” cuenta con un gimnasio y un jacuzzi.

1.6 Análisis de Costos

El análisis de costos del plan de negocios “Nyumba” se estableció considerando el costo del terreno, costos directos y costos indirectos. Estos costos se encuentran divididos en un plan de 24 meses. El costo del terreno se determinó a través de distintos métodos y los costos directos e indirectos se están considerando a través de analogías de proyectos similares, juicios de expertos y precios referenciales de Cámara de Construcción Ecuatoriana. Estos costos se establecieron con un costo de terreno de \$702,000.00 y la suma de los costos directos e indirectos es mayor a \$4,000,000.00 de dólares.

1.7 Estrategia Comercial

En la estrategia comercial se establecieron los puntos esenciales de la marca del producto con la finalidad de analizar el impacto de la marca en el mercado. Una vez analizada la marca “Nyumba” se establecieron los puntos esenciales de la comercialización como promociones, venta de parqueaderos y se estableció el precio por metro cuadrado de

\$1,800.00. Se estableció la velocidad de ventas del sector con respecto al perfil del cliente y se considerando el nivel de preventas del proyecto. Los ingresos por ventas del proyecto “Nyumba” superaron los \$4,000,000.00 de dólares.

1.8 Análisis Financiero

El análisis financiero del plan de negocios del proyecto “Nyumba” se estableció a través de dos tipos de análisis; un análisis estático que corresponde a valores como utilidad, margen y rentabilidad y un análisis dinámico que considera una distribución de valores en el tiempo conocidos como flujos. Los flujos se establecieron en 24 meses y en etapas de ingresos, egresos, financiamiento y sensibilidades. Cada uno de los aspectos antes mencionados establecieron que hay aspectos que se pueden mejorar en el desarrollo del proyecto para mejorar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR); aunque ambos valores fueran positivos.

1.9 Gerencia de Proyectos

La gerencia de proyectos se estableció a través de los 49 procesos que se rigen por el Project Manangment Institute (PMI) para el desarrollo, monitoreo y cierre de proyectos exitosos; cada uno de estos procesos cuenta con entradas, herramientas y técnicas y salidas que permiten el correcto desempeño del trabajo. Los 49 procesos se encuentran divididos por áreas de conocimiento y logra establecer herramientas eficaces para el control de obra como el análisis de valor ganado, matriz de interesados, matriz de actividades, diccionario de desglose del proyecto, entre otros.

1.10 Aspectos Legales

Los aspectos legales del plan de negocios “Nyumba” se establecieron considerando las etapas esenciales legalmente para el desarrollo del proyecto sin ningún problema. Los procedimientos para considerar se basan desde la adquisición del terreno o predio hasta las escrituras y entrega de las mismas al momento de vender los bienes inmuebles. Los aspectos legales no solo se establecieron con respecto al sector de bienes raíces; también consideró el tipo de contratos para subcontratistas y empleados.

1.11 Optimización

La optimización del plan de negocios “Nyumba” se basó en la estricta necesidad de cumplir con el análisis de mercado; por lo que parte del análisis de demanda y oferta. Una vez analizados los factores importantes de mercado incluida la competencia del sector se establecieron ejes de mejora que afectaron de manera directa a la arquitectura del proyecto. Al considerar la demanda se estableció una nueva división de departamentos de 33 unidades a 21 unidades, considerando solo 3 suites en toda la edificación y 18 departamentos entre dos y tres habitaciones. Este cambio ocasionó una reducción de costos y de periodo de ventas y preventas para establecer un desarrollo completo del proyecto en 21 meses. Finalmente, se realizó un análisis financiero relacionando costos y ventas estableciendo que en efecto está reducción en unidades y cambio de espacios logró mejorar el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno.

2. ENTORNO MACROECONÓMICO

2.1 Introducción y Antecedentes

En todos los sectores de producción del mundo es importante considerar todos los factores macroeconómicos; ya que, son un punto de partida clave para la evolución y evaluación de resultados en un mercado. El sector de la construcción es reconocido a nivel mundial por ser un gran aporte al desarrollo económico de distintas potencias nacionales y regionales; es esta una de las razones por las que es necesario realizar un análisis macroeconómico con el fin de conocer todos los factores que se pueden relacionar, favorecer o perjudicar al desarrollo de un proyecto inmobiliario.

El sector inmobiliario ha sido durante décadas un punto importante en el desarrollo de la economía del Ecuador ya que tiene un gran impacto en el producto interno bruto PIB del país. Según (Robles, 2001) el sector de la construcción tiene la característica de multiplicar empleo y producción para el desarrollo de cualquier país, en especial de aquellos buscan el resurgimiento de una economía positiva. La construcción además de tener las características económicas antes mencionadas también depende de la inversión extranjera y de la importación de materiales como, por ejemplo, el acero. En Ecuador, cuando el ingreso nacional llega a aumentar en un 1% las importaciones a su vez también aumentan en un 1,57% (Bernal, 2021).

En 2020, el mundo enfrentó una pandemia debido a la detección del virus SARS-Cov-2, lo que paralizó a muchos sectores de producción, desestabilizando la economía mundial. Ecuador al igual que muchos países de Latinoamérica enfrentaron grandes problemas económicos y sociales tras este acontecimiento. El sector de la construcción al

ser un principal eje de ingresos para el país también experimento adversidades a finales del 2020 el sector de la construcción tuvo un decrecimiento en relación con el PIB de (-16%) (Sampedro Luna, 2021).

Es por lo expuesto que el estudio macroeconómico es un pilar fundamental para el estudio de un negocio con la finalidad de encontrar las mejores condiciones del proyecto inmobiliario para que este pueda tener éxito. A lo largo de este capítulo se podrá evaluar la situación del Ecuador considerando aspectos como: PIB (Producto Interno Bruto), Balanza comercial, índices de precios de la construcción (IPCO), tasas de inflación, tasas de desempleo, riesgo país, entre otras. Dichos aspectos permitirían que el proyecto encaje con la realidad nacional, económica y social; para conocer las estrategias claves que permitirían reducir el riesgo del estudio.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Analizar los indicadores macroeconómicos del Ecuador que repercuten a las condiciones del proyecto inmobiliario sujeto a estudios, con la finalidad de conocer la viabilidad del proyecto con respecto al sector económico.

2.2.2 Objetivos específicos

- Identificar el PIB del Ecuador y la participación del sector de construcción en el mismo, así todos aquellos indicadores macroeconómicos que afectan al comportamiento del sector inmobiliario.
- Determinar la importancia y el nivel de influencia de construcción en los aspectos de multiplicación de empleo y producción.

- Analizar todas las tendencias actuales de los distintos indicadores macroeconómicos ya sean de crecimiento o de contracción.
- Estudiar el impacto que tuvieron los indicadores macroeconómicos tras la desestabilización de la economía mundial ocasionado por pandemia del virus SARS-Cov-2.

2.3 Metodología de aplicación

El desarrollo metodológico del entorno macroeconómico será considerando a través de tres etapas. La primera es la recopilación de datos a través de fuente confiables y certeras como lo son el Banco Central del Ecuador (BCE), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la empresa global de servicios financieros J.P Morgan, entre otros.

La segunda etapa se basa en el procesamiento de datos e información con la finalidad de poder proyectar, estudiar, homogenizar la información encontrada. Finalmente se analizarán los indicadores macroeconómicos por subcapítulos y se relacionará los mismos con la incidencia en el sector de la construcción y el proyecto inmobiliario.



Figura 1: Metodología Entorno Macroeconómico. Realizado por Andrea Moreno León

2.4 Indicadores Macroeconómicos en los sectores del país

En esta sección se encontrará la recopilación de datos, análisis y estudio de los indicadores macroeconómicos con mayor incidencia en el país. Los indicadores macroeconómicos tienen una gran importancia ya que su detección y análisis frecuente permite que se realicen sistemas de detección temprana de crisis económicas y bancarias. Estos indicadores permiten centrar el enfoque económico en variables que no tengan un comportamiento “normal” (Durán, 2000).

2.4.1 PIB en el Ecuador

El Producto Interno Bruto mejor conocido como PIB es uno de los indicadores más importantes en el desarrollo económico de un país. Este indicador es esencial ya que por lo general mide el crecimiento de producción y actividad económica de un país. El PIB es aquel que mide los bienes que adquiere un consumidor producidos o desarrollados por un país en un período de tiempo determinado (Callen, 2008).

Por otro lado, el PIB considera la variación de precios de los productos como consecuencia de indicador de inflación a estudiarse más adelante; con la finalidad de no confundir el incremento de precios con el aumento de economía, sino más bien como una subida de precios debido al factor en mención.

A continuación, se presenta la variación del PIB en el Ecuador, con respecto al análisis de los últimos quince años, considerando las tasas de variación anual. Estos datos fueron obtenidos gracias al Informe Mensual del Banco Central.



Figura 2: PIB REAL DEL ECUADOR. Fuente: Banco Central Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno

En la Figura 2: se puede observar que Ecuador tuvo una época de bonanza económica debido al precio de exportación del petróleo entre el período 2009 y 2011; la producción y exportaciones de los barriles de petróleo en esta época era de aproximadamente 6.500 millones de dólares al año (Varela, 2010). Sin embargo, a partir de los años 2012 el PIB baja hasta 2 punto porcentuales, esto se debe a que el valor del barril y sus exportaciones empezaron a decaer.

El comportamiento del PIB indica claramente el efecto de la pandemia del virus SARS-Cov-2; debido a que en el 2020 el PIB decayó en -8.9 puntos porcentuales. Lamentablemente el golpe económico y social, no fue solo en el Ecuador; también en distintos países de la región como se puede observar en la Figura 3. Las proyecciones nos indican que para finales del año 2022 el PIB se habrá recuperado en por lo menos 2.5 puntos porcentuales, el reto sigue siendo muy duro. Sin embargo, se espera que en los próximos 2 años el país empiece a tener un PIB en crecimiento estable.

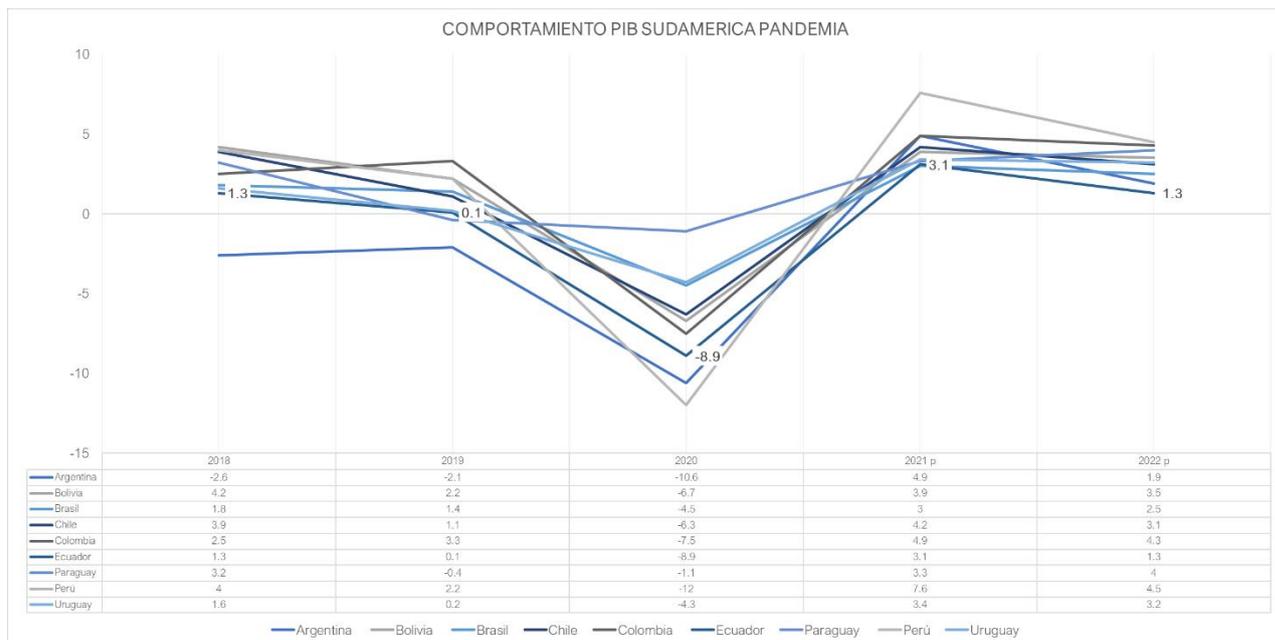


Figura 3: COMPORTAMIENTO PIB SUDAMERICA. Fuente: FMI/ Elaborado por: Andrea Moreno León

2.4.2 El PIB y el Sector de la Construcción

El Ecuador es un país con mucha diversidad y la estructura del PIB es variada, debido a la riqueza del país existen distintos sectores productivos que aportan al crecimiento económico del país. Existen cuatro sectores estratégicos que aportan en mayor porcentaje a la economía del país como son la producción de petróleo, la manufactura, el comercio y la construcción sumando entre ellos más de 40% de los ingresos del país.

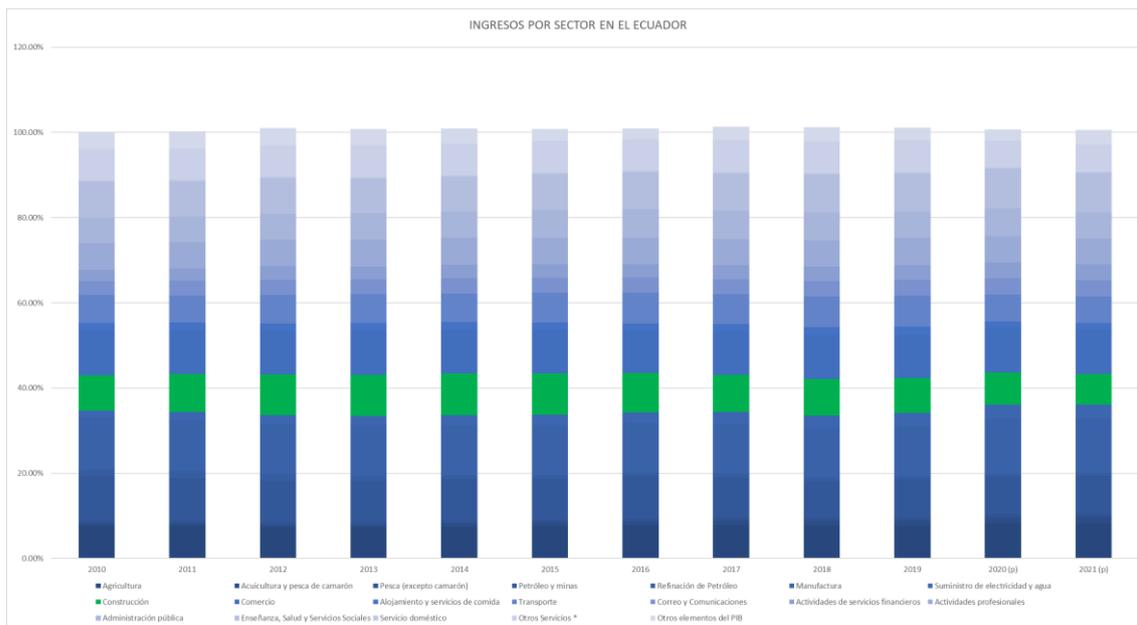


Figura 4: Ingresos por sectores productivos Fuente: Banco Central del Ecuador/Elaborado por Andrea Moreno León

El sector de la construcción constituye alrededor del 10% de los ingresos del país y ocupada el cuarto lugar en la escala del PIB del país. La construcción por lo tanto constituye un eje esencial en la economía y desarrollo del país es por eso por lo que es importante enfocarse en su comportamiento. A continuación, se presenta el desarrollo del PIB solo en este sector productivo.

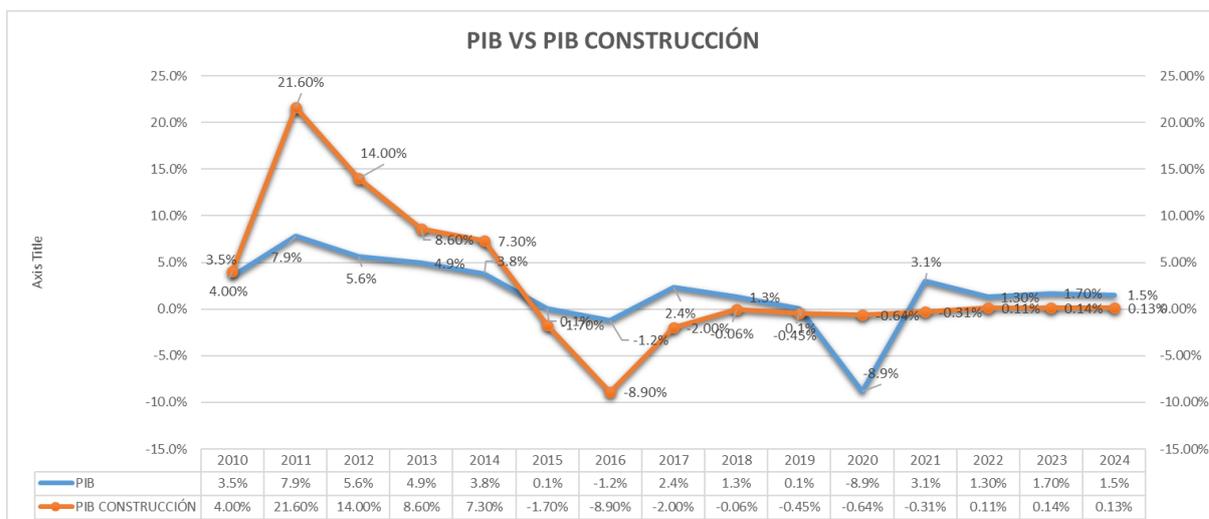


Figura 5: PIB VS PIB CONSTRUCCIÓN Fuente: Banco Central Ecuador/ Elaborado por Andrea Moreno León

En la figura 5 se puede observar que es claro la estabilización de la economía en años futuros, el golpe de la pandemia ocasionado por el virus SARS-Cov-2, seguirá siendo un obstáculo para que la economía se pueda reactivar de inmediato y recuperar su aporte al PIB del país. El sector de la construcción en 2020 fue declarado un sector estratégico por las autoridades a cargo en ese período de tiempo, sin embargo, se puede observar que los dos meses que se paralizó el país fue un golpe duro ya que en la construcción se perdieron 0.64 puntos porcentuales del aporte e ingresos del sector productivo frente al PIB.

2.5 Balanza Comercial

La balanza comercial en el curso de la historia ha tenido gran impacto ya que se caracteriza por ser una variable de relevancia para evaluar el crecimiento de la economía y del estado; considerando las importaciones y exportaciones como indicadores de la prosperidad de una nación (Zack, 2015). La balanza comercial evalúa todas las actividades desenvueltas en el sistema de exportaciones para obtener como resultado un superávit comercial cuando las exportaciones superan a las importaciones y déficit comercial en el caso contrario (Aguilar, Maldonado, & Solorzano, 2020).

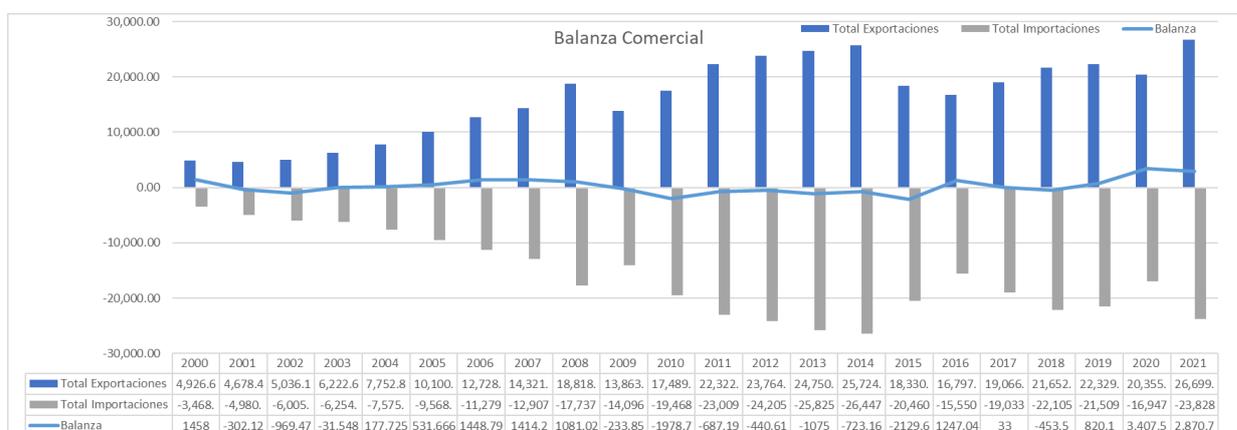


Figura 6: Balanza comercial Ecuador. Fuente: Banco Central Ecuador/Elaborado por: Andrea Moreno León

En Ecuador el enfoque de exportaciones siempre ha estado enfocado en la importancia de la exportación de petróleo; sin embargo, se ha intentado reestructurar este modelo con la finalidad de dar enfoque a aquellas exportaciones que pueden llegar a ser más relevantes en el desarrollo de la economía del país. Existen otros productos de exportación que hoy en día se están fomentado como son el banano, café, cacao, entre otros. La repotenciación de la matriz productiva con el enfoque a otro tipo de productos puede resultar favorable para las industrias más pequeñas (Aguilar, Maldonado, & Solorzano, 2020). La tendencia de las exportaciones no petroleras se puede visualizar en la siguiente figura donde el balance comercial es en su mayoría negativo; y el potencial de estos productos pueden dar un impulso económico positivo al país.

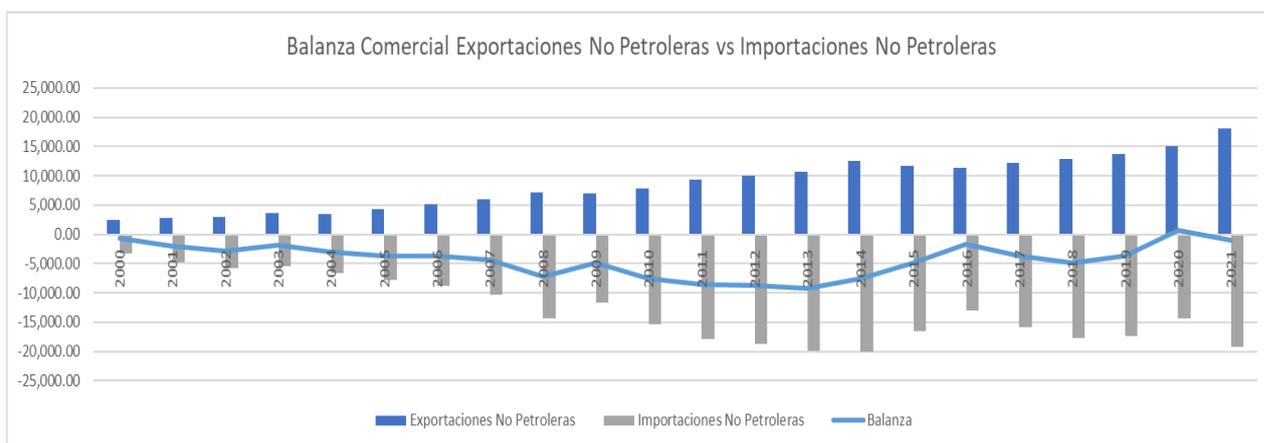


Figura 7: Exportaciones no petroleras en Ecuador. Fuente: BCE/ Elaborado por Andrea Moreno León

Es importante resaltar que en el sector de la construcción se debe poner especial atención las importaciones no petroleras ya que el país no es productor de acero, este material es de necesidad primaria en la construcción. Las importaciones del país no tienen un comportamiento completamente predecible debido a que puede llegar hacer un factor político de los distintos acuerdos de países extranjeros; sin embargo, el país ha logrado mantener una estabilidad en el tipo de importaciones que se necesitan para la producción.

2.6 Inflación

El término inflación es muy común cuando se habla de crecimiento o contracción económica, la inflación se considera como el indicador que mide el crecimiento continuo de los precios al consumidor final de factores productivos; como, por ejemplo, bienes y servicios. El crecimiento de estos factores puede provocar que se reduzca el poder adquisitivo de un país. Es esencial estudiar este factor ya que el mismo provee una alerta al impacto negativo que este puede ocasionar si los bienes tienen un incremento potencial desmedido (Calderón-Brito, Quinde-Quinde, Orellana-Osorio, & Reyes-Clavijo, 2019).

La inflación no es término nuevo para el Ecuador, de hecho, el crecimiento inflacionario se ha presentado con gran importancia en la economía desde 1980, lo cual no fue controlado hasta llegar a la crisis financiera y bancaria de 1999 que desencadenó en la dolarización. A partir del año 2000 la economía del país ha tenido altos y bajos como se observó en el crecimiento y decrecimiento del PIB y ha provocado que la inflación en algunos años afecte de manera negativa ya que perjudica a la población cuyas rentas decrecen a menor ritmo que la inflación (Calderón-Brito, Quinde-Quinde, Orellana-Osorio, & Reyes-Clavijo, 2019).

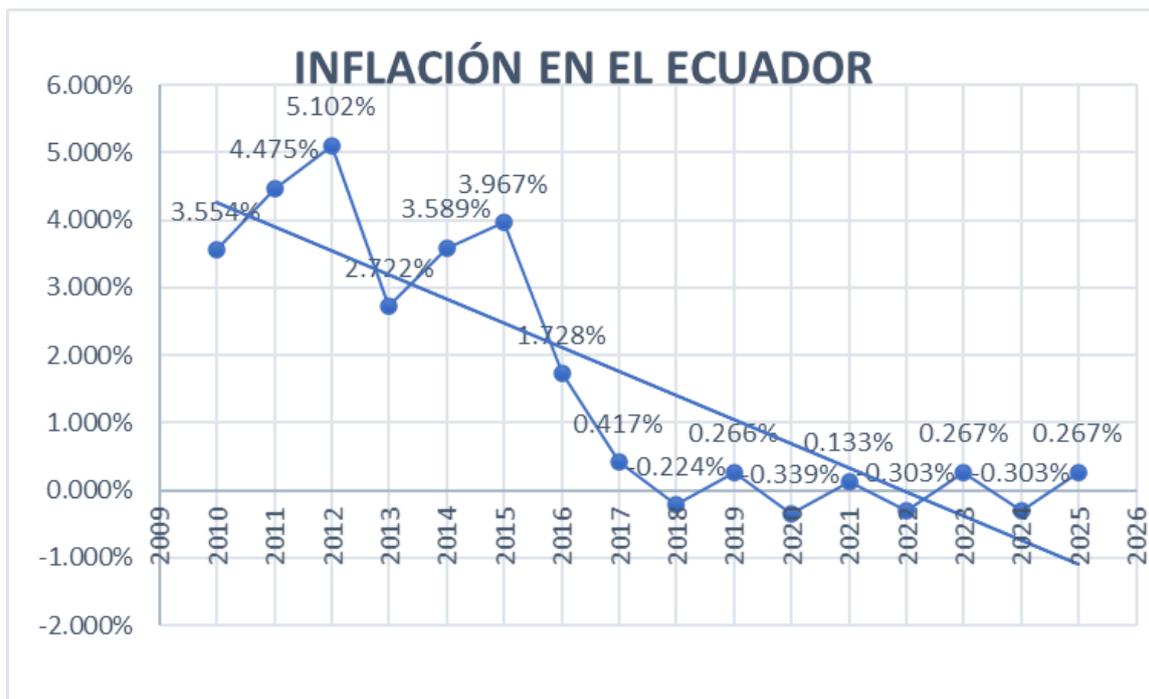


Figura 8: Inflación en el Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La inflación depende de algunas variables como son: el índice de precios al consumidor, el salario nominal, gasto público, entre otros. El Ecuador al ser un país en vías de desarrollo y al depender de un solo elemento de exportación como mayoritario ha tenido variaciones en la inflación. Como se observa en la figura 8, la inflación no tiene un comportamiento de estabilizado de crecimiento y decrecimiento, es más bien, variable. Es por lo que se espera que siga teniendo el mismo comportamiento para 2025.

2.7 Índice de precios en el Ecuador

El índice de precios en el Ecuador es calculado y proporcionado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) desde el año 1998; esto se lo realiza con el apoyo del Banco Central de Ecuador. El índice de precios mejor conocido como Índice de Precios al Consumidor (IPC) es el indicador que mide el crecimiento o contracción de los precios de los productos utilizados en el mercado interno. El IPC por lo tanto, se considera de extrema

importancia para toda la cadena de producción de los sectores productivos de mayor importancia del país (Rosales & Leverone, 2017).

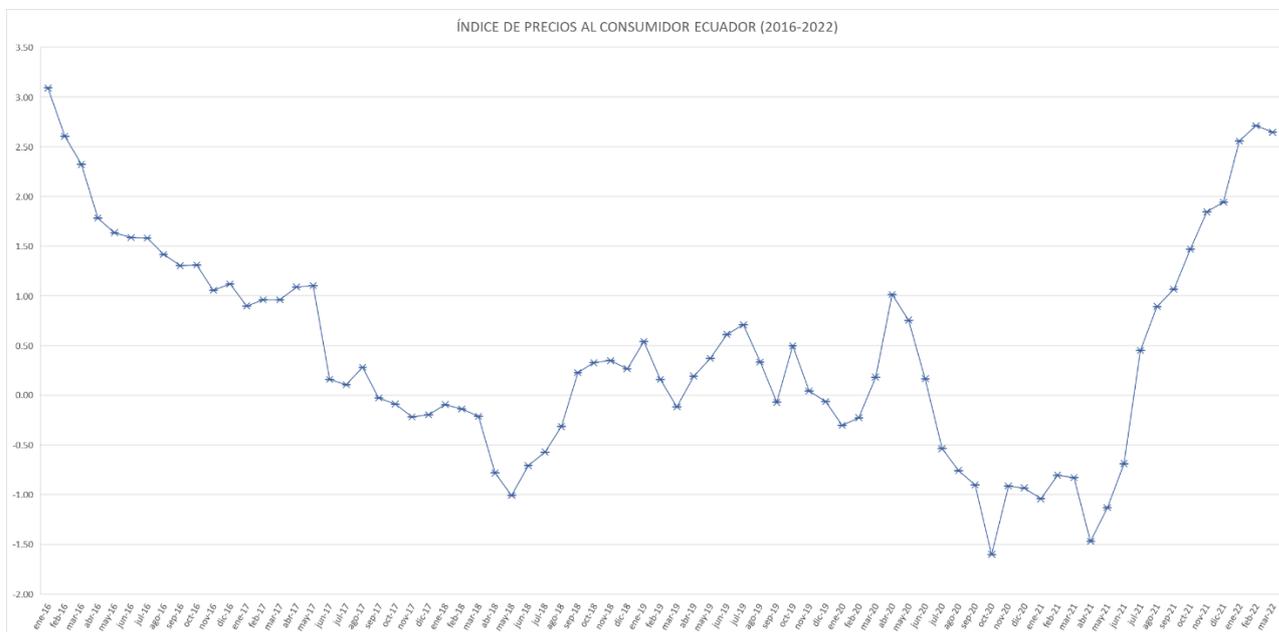


Figura 9: Índice de precios al consumidor. Fuente: Ecuador en cifras/Elaborado por: Andrea Moreno León

2.7.1 Índice de precios de la construcción

El índice de precios al consumidor final en la construcción mejor conocido como IPCO se caracteriza por ser la variación que existe en todos los rangos de bienes y servicios que corresponden a la actividad económica de la construcción. El IPCO obtiene los datos de los materiales de construcción, ya sea herramienta menor o maquinaria y equipo en un determinado período de tiempo. En este punto es necesario introducir el término “burbuja inmobiliaria” la misma que hace referencia al consumidor, se debe a que el público tiene excesivas expectativas sobre los precios de un sector específico, en este caso el inmobiliario, que provoca que los precios estén elevados temporalmente (Case & Shiller, 2003).

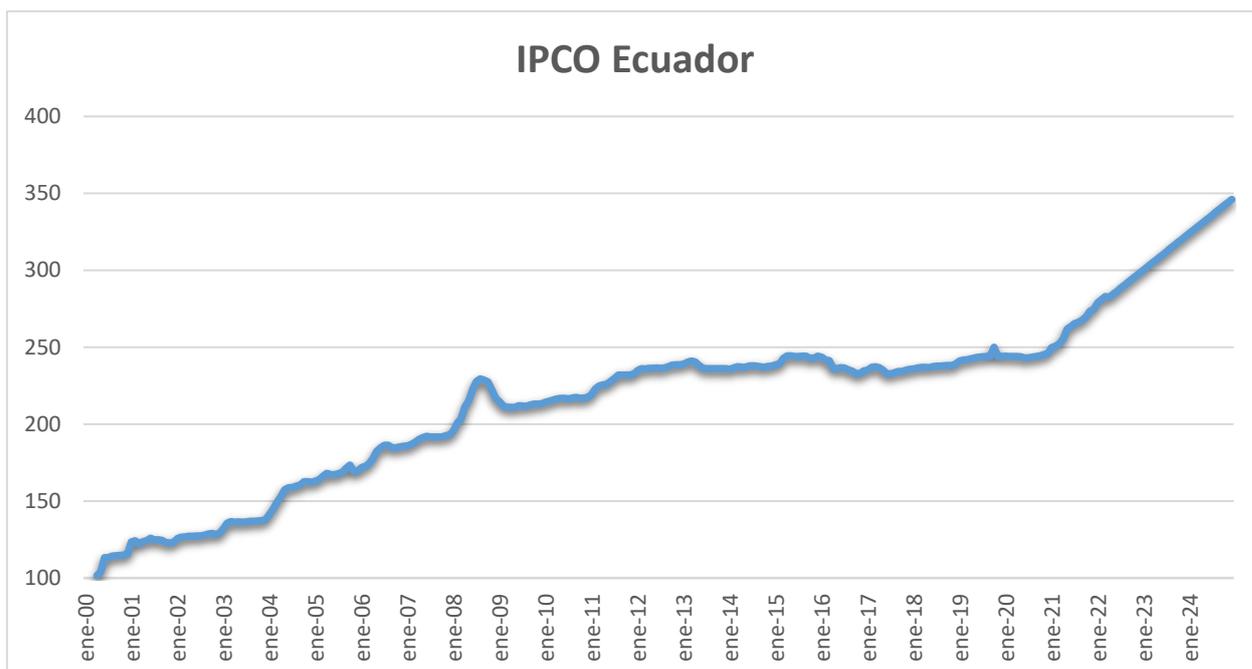


Figura 10: IPCO ECUADOR 2000-2024. Fuente: INEC Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La tendencia es clara el precio de los materiales de construcción en el Ecuador está en incremento, la materia prima de las construcciones como el acero o el hormigón está en constante evolución. Sin embargo, es importante considerar que se puede estar hablando de una burbuja inmobiliaria, recordemos que este índice mide tanto la construcción como los materiales que se utilizan para realizar las actividades inmobiliarias. Puede ser que el consumidor tenga grandes expectativas en el sector; poniendo en perspectiva que hoy en día las constructoras de alto nombre en la ciudad de Quito tienen un precio de venta al público; dependiendo el sector económico y localización, de aproximadamente \$2,500.00 el metro cuadrado para viviendas de alta gama.

2.8 Situación Global

La situación mundial está intentando salir de una pandemia que lamentablemente contrajo la economía de la mayoría de los países alrededor del globo terrestre. Muchas vidas se perdieron y los países con menos producción en bienes y servicios se han visto afectados.

La pandemia desencadenó problemas políticos, económicos, sociales y aunque actualmente se han abierto fronteras y se ha intentado la reactivación de sectores productivos, la producción sigue sin llegar a los puntos prepandemia. Han transcurrido dos años desde el confinamiento mundial y los gobiernos empiezan a soltar algunas medidas; sin embargo, hay países que han tenido nuevas olas de contagios como China que a marzo 2022 se encuentran nuevamente confinados y sin posibilidad de restablecer su producción.

En la situación global los gobernantes juegan un papel realmente importante, es por lo que, es importante mencionar que las decisiones de ciertos gobernantes empiezan afectar a distintos países. Este es el caso de Vladimir Putin, presidente actual de Rusia, el cuál debido a intereses de poder y territorio ha decidido declarar una guerra hacia Ucrania. Este es un conflicto que se ve lejano al Ecuador en una percepción general, lo que lamentablemente no es del todo cierto. Ecuador se caracteriza por los ingresos que posee al exportar productos como café, banano y camarón. Aunque no se tienen cifras exactas aún de cuanto podría estar perdiendo el país por este tipo de conflictos es importante mantenerlos en consideración.

2.8.1 Inversión Extranjera

El Ecuador tiene una gran dependencia de la inversión extranjera debido a su baja producción en ciertas materias primas. La inversión extranjera directa es reconocida por ser todo tipo de contribución a través de compra de acciones o participaciones de personas ya sean jurídicas o naturales que no residen en el país a estudio, en este caso, el Ecuador. La inversión extranjera se ha considerado como una herramienta para la constante mejor de la economía, aportando en ejes importantes como la tecnología. Por otro lado, al contar con estas aportaciones que se transforman a ingresos monetarios se generan mayores plazas de empleo y producción (Soriano, Jiménez, & García, 2019).

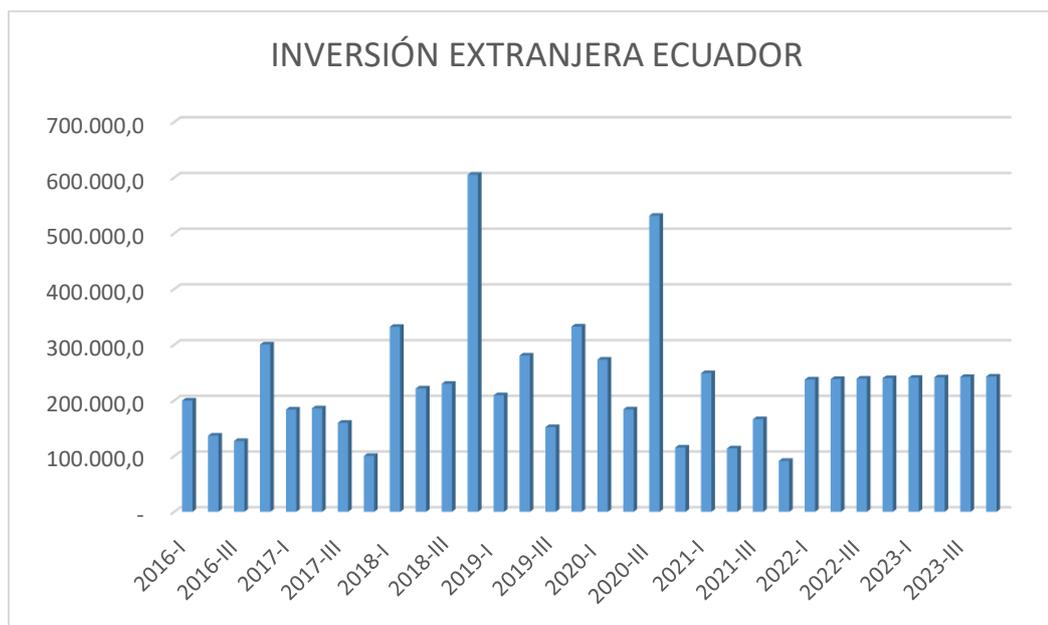


Figura 11: Inversión Extranjera Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador/Elaborado por: Andrea Moreno León

Cómo se observa en la Figura 11 la inversión extranjera disminuyó en millones de dólares a partir de los trimestres del 2020; esto se debe a que a inicios del segundo trimestre Ecuador tuvo que cerrar sus fronteras durante 5 meses; sin embargo, se espera que se pueda estabilizar la inversión extranjera a finales del año 2022. Esto sería un gran reto a Ecuador, pero representaría mayor inversión en productos de tecnología y crecimiento de la economía del país con la finalidad de recuperarse de la crisis.

2.8.2 Inversión extranjera en la construcción

Se ha mencionado anteriormente la importancia de la construcción en el PIB producto interno bruto, es esta una razón para investigar más a fondo el comportamiento de las inversiones en el país. En el período 2010-2017 la inversión extranjera directa en el sector de la construcción fue de aproximadamente USD 277.6 millones. A continuación, se presenta una gráfica de los sectores productivos que poseen la mayor participación de inversiones extranjeras en el país.

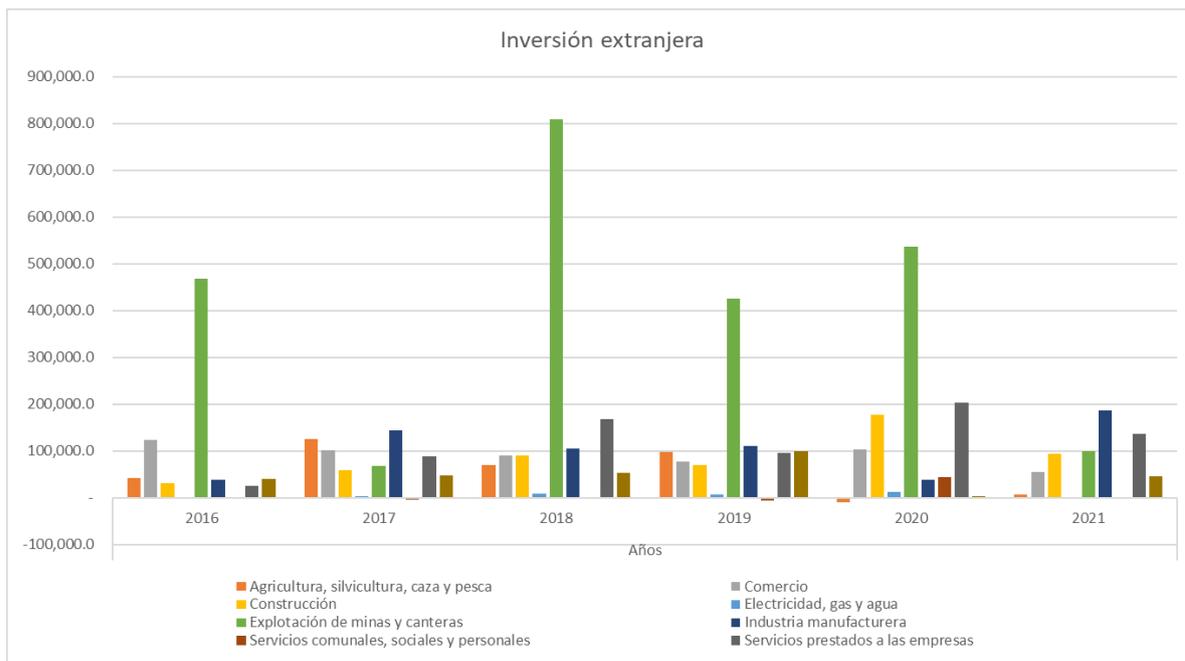


Figura 12: Inversión extranjera en distintos sectores. Fuente: Banco Central del Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La inversión extranjera al igual que la mayoría de los indicadores económicos se centra en la producción y explotación de minas y canteras. Sin embargo, en color amarillo se observa la participación del sector de la construcción. La construcción fue uno de los sectores estratégicos en búsqueda de la reactivación producción anticipada, el confinamiento debido a la pandemia empezó en marzo 2020 y en mes y medio debido a la búsqueda de producción el gobierno decreto la importancia de este sector y algunas obras emblemáticas se empezaron a reactivar con las debidas normas de bioseguridad. La activación fue paulatina y hoy en día 2022 la pandemia ha sido controlada con las debidas normas en el sector de la construcción.



Figura 13: Inversión Extranjera en la Construcción en Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador/ Elaborado por: Andrea Moreno León

2.9 Riesgo País

El riesgo país es un indicador que mide la percepción de otros países frente a una nación, considerando también la capacidad que tiene un país en cumplir con sus obligaciones económicas y sociales. Este término empezó a tomar potencia a partir de los años ochenta; ya que se vio la necesidad de recopilar información con respecto a las estimaciones de sobre el riesgo que podría llegar a tener un inversionista al enfocarse en un mercado emergente. El método de evaluación de este indicador macroeconómico se basa en parámetros tanto cuantitativos como cualitativos (Fuenzalida, Mongrut, & Nash, 2005).

2.9.1 Riesgo País Regional

El riesgo país es tan importante para un país como para su región debido a que mide distintos factores como el riesgo soberano que se basa en la operación gubernamental del país; considera el riesgo de transferencias de capital e intereses y lo relaciona con el riesgo

político respetando el sistema constitucional de la economía y las políticas sociales (Orihuela Gonzalo, 2019). La región ha sido caracterizada por tener grandes endeudamientos con el Fondo Monetario Internacional (FMI) y por la capacidad de ingobernabilidad de los países como es el ejemplo de Venezuela y El Salvador.

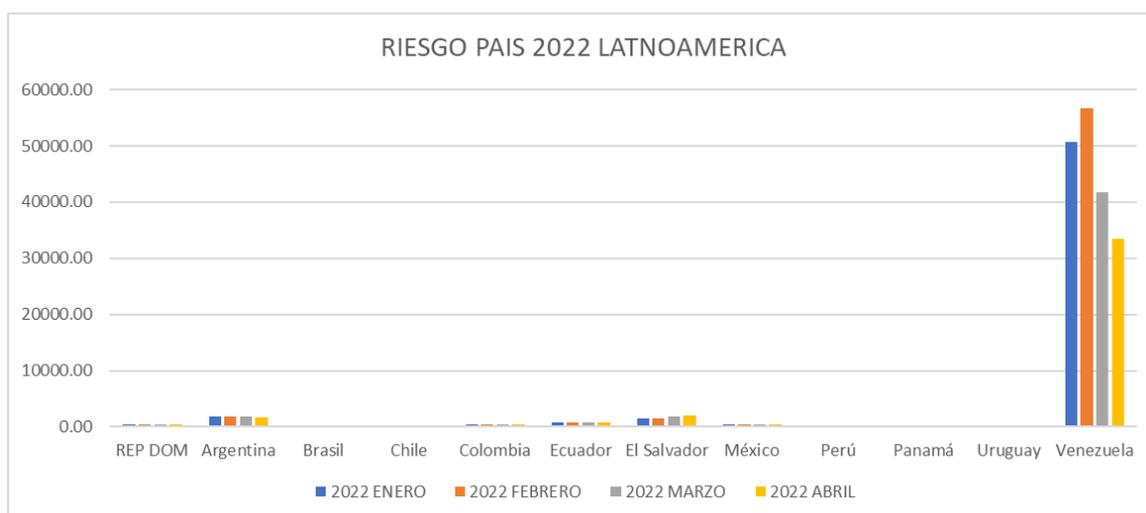


Figura 14: Riesgo País Regional. Fuente: JP MORGAN/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Se conoce que la situación que está viviendo el país vecino de Venezuela es extremadamente complicado desde el año 2013 existen dos rangos políticos muy fuertemente involucrados, su endeudamiento es alto creando una recesión económica. Existe gran escasez de recursos esenciales como leche y sus derivados; lo ocasiona una crisis humanitaria. Estas son algunas de las razones por lo que su riesgo País es elevado como se observa en la Figura 14.

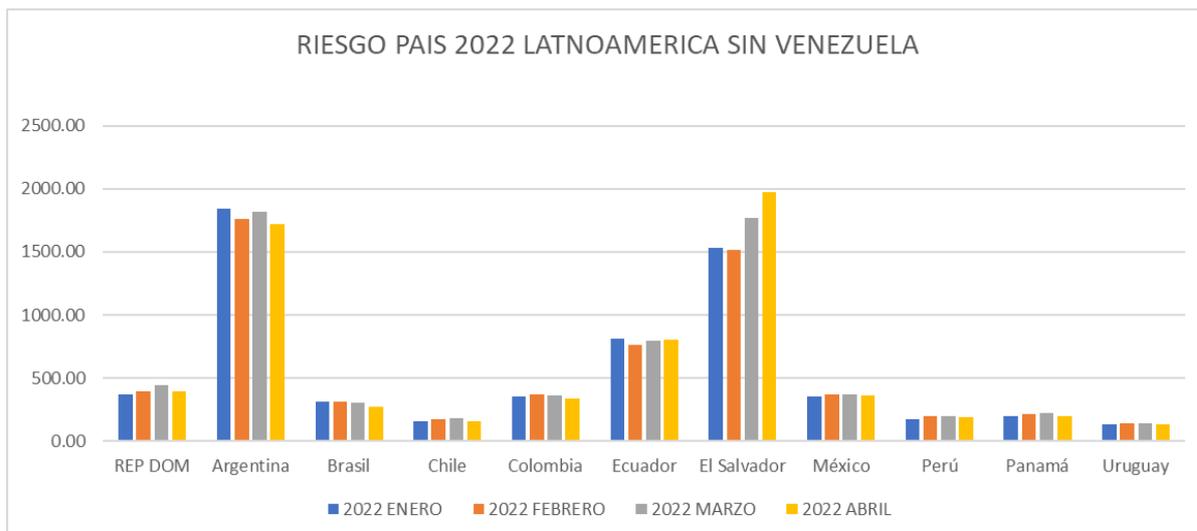


Figura 15: Riesgo país excluyendo a Venezuela. Fuente: JP Morgan/ Elaborado por: Andrea Moreno León

2.9.2 Riesgo País en el Ecuador

El riesgo país en el Ecuador ha estado expuesto en los últimos 10 años a distintos cambios gubernamentales considerando que la línea política ha cambiado y este riesgo también se evalúa en contraste con la deuda externa que posee el país. La inversión extranjera ha asumido distintos riesgos evaluando la situación del país.

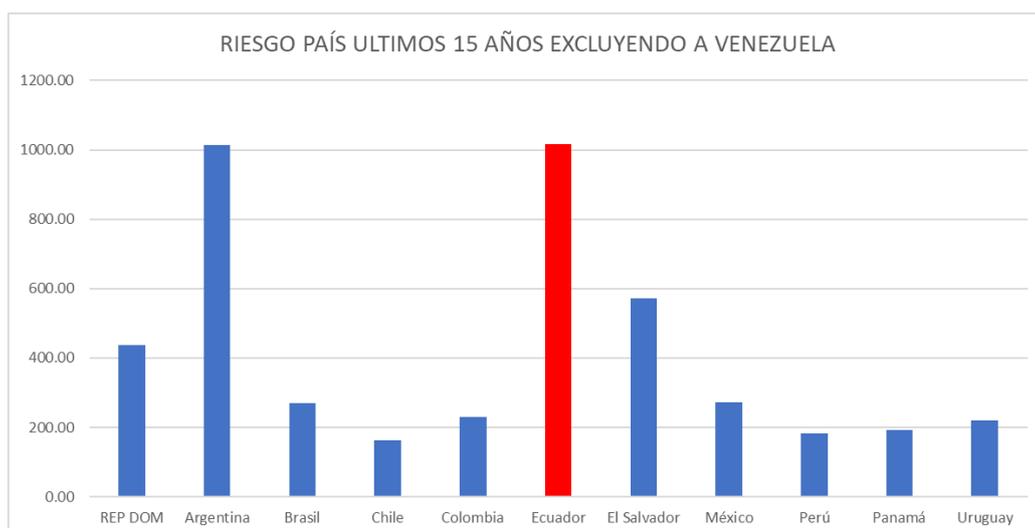


Figura 16: Riesgo País Ecuador frente a otros países. Fuente: JP Morgan/ Elaborador por: Andrea Moreno León



Figura 17: Riesgo País Ecuador. Fuente: JP Morgan/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El riesgo país en Ecuador no tiene una tendencia ni se ha estabilizado sin embargo se puede visualizar que el efecto de la pandemia en 2020 fue muy grande, pero con el cambio de gobierno en 2021 el riesgo país pasó de casi 2,500 puntos a 900 puntos; lo que es un efecto positivo para el país, para finales del 2022 se espera que el riesgo país llegue alrededor de los 500 puntos. Hasta marzo del presente año (2022) el riesgo país se encuentra en 781 puntos y se espera que siga oscilando en valores no mayores a 900 puntos en los siguientes años.

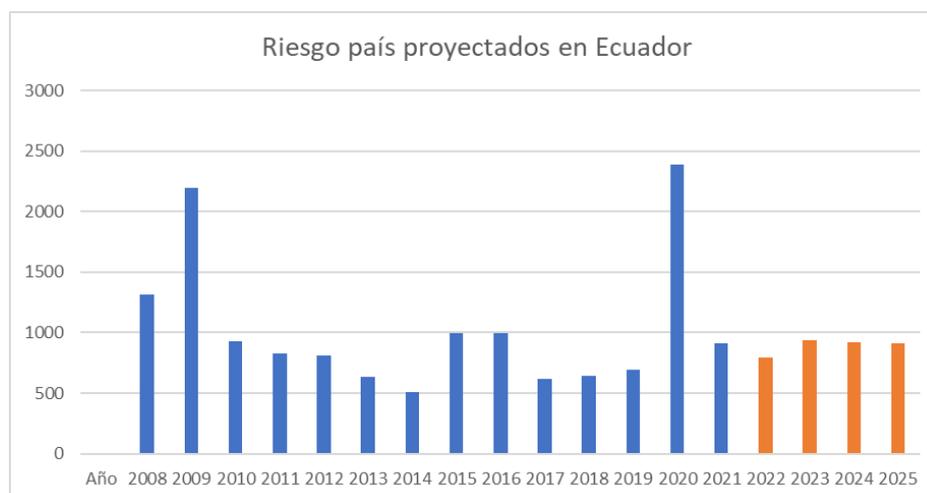


Figura 18: Riesgo país de Ecuador proyectado. Elaborado por: Andrea Moreno León

2.10 Factores Políticos

En el 2020 existía mucha expectativa debido al cambio de autoridades y gobierno. Las interrogantes se basaban en que tipo de gobierno enfrentaría la crisis ocasionada por la pandemia COVID. Para el año 2021, cuando se realizaron las votaciones, se conoció que el nuevo gobierno será el gobierno del actual presidente Guillermo Lasso. Este cambio de dirección política al país le dio un respiro sobre todo con respecto al riesgo país.

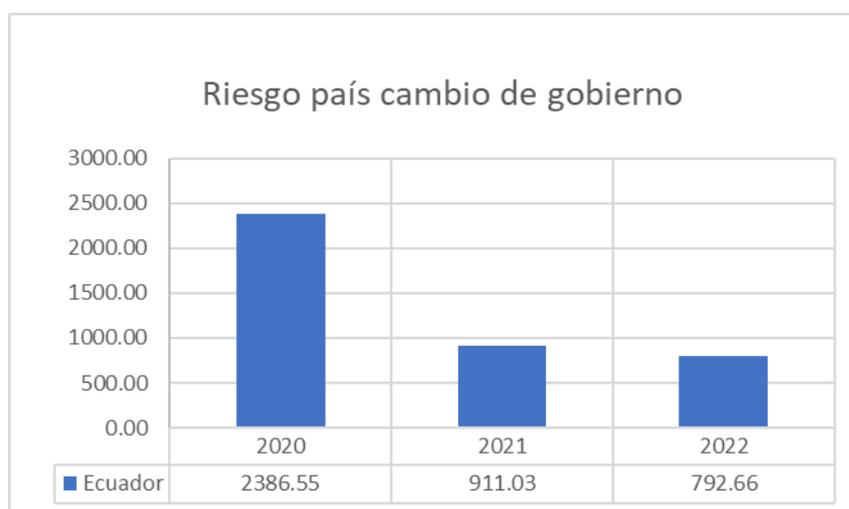


Figura 19: Riesgo País cambio de gobierno. Fuente: JP Morgan/Elaborado por: Andrea Moreno León

En lo que va del año 2022 existe un riesgo promedio de aproximadamente 790 puntos en la escala de JP Morgan Economics Solutions; y al afrontar la pandemia es una ventaja muy alta del país. Un eje fundamental ha sido la vacunación en el Ecuador, este fue uno de los grandes fuertes de la campaña del actual gobernante Guillermo Lasso; él ofreció vacunar a más de 9 millones de personas en sus primeros 100 días de gobierno; lo que ha sido fundamental para que el día 28 de abril del 2022 se decida dejar el uso obligatorio de mascarilla en lugares públicos y cerrados a nivel nacional. Para finales del año 2021 casi el 75% de la población ecuatoriana ya se encontraba vacunada contra el virus SARS-CoV-2.

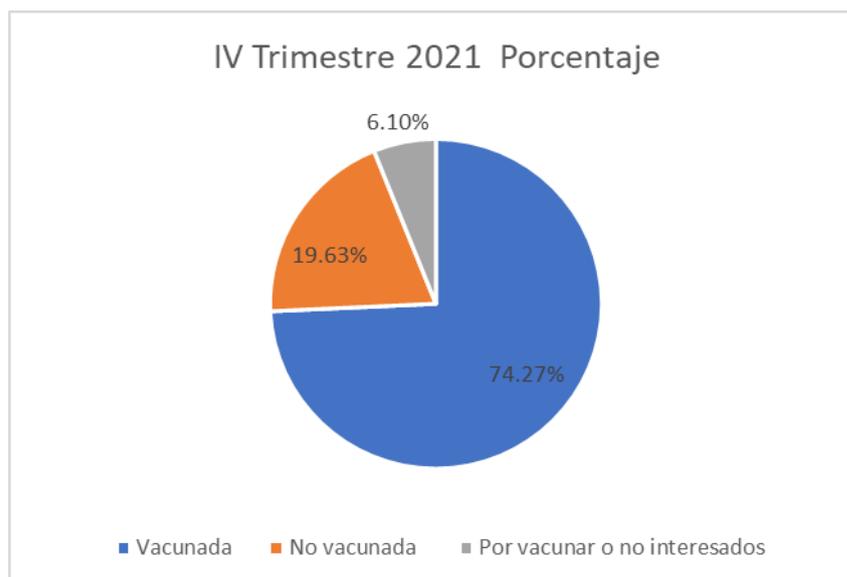


Figura 20: Vacunación en el Ecuador 2021. Fuente: INEC/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La vacunación fue uno de los factores más importantes para la reactivación económica sin embargo no es el único reto del gobierno actual. La deuda externa es extremadamente elevada y aunque han existido refinanciamientos es un eje que se necesita resolver como se observa en la Figura 21. Por otro lado, hoy en día existe una ingobernabilidad debido a que hay leyes que ha propuesto el legislativo que no han sido aprobadas por el ejecutivo y viceversa; esto se debe a que la mayoría del legislativo tiene una tendencia opuesta al oficialismo.

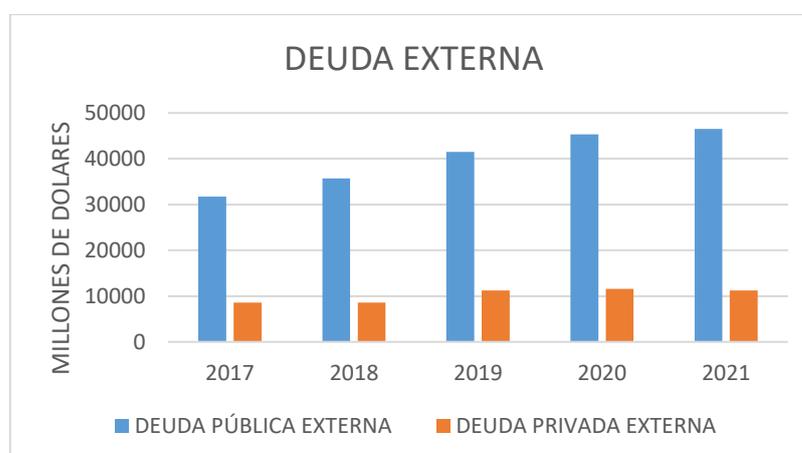


Figura 21: Deuda Externa Ecuatoriana. Fuente: INEC y BCE/ Elaborado por: Andrea Moreno León

2.11 Nivel socio económico

El nivel socio económico es la relación que existe entre desarrollo y cultura donde se analizan variables como el mercado laboral, las tasas de empleo, desempleo y subempleo; y se relaciona con el nivel de ingresos de la familia ecuatoriana. Al analizar los indicadores macroeconómicos como el PIB, riesgo país, IPC, IPCO, inflación, entre otros; es importante valorar como estos indicadores están afectando el día a día de las familias en el país.

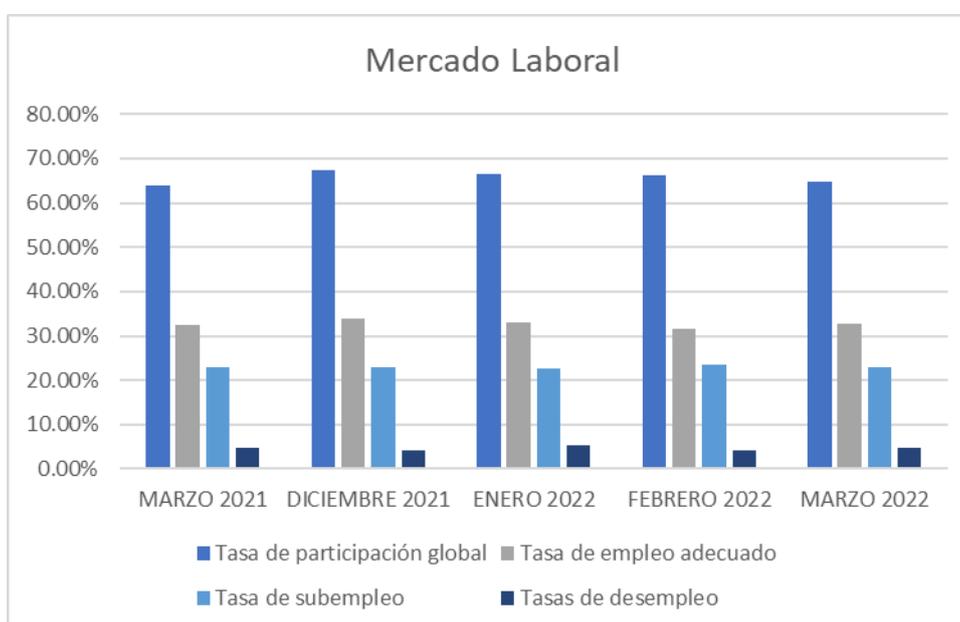


Figura 22: Mercado Laboral en el Ecuador. Fuente: Ecuador en cifras/ Elaborado por: Andrea Moreno León

En marzo del 2022 se tiene cifras de desempleo de 4.80% y un empleo adecuado de apenas 32.70% de la población activa para realizar actividades remuneradas. A marzo 2022 la canasta básica está en USD 725.27; y se conoce que la remuneración básica unificada es de USD 425.00. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), considera que los ingresos de una familia hoy en día rodean los USD 793.33, lo que quiere decir que una familia de 4 personas por lo menos existe un aporte de 1.86 receptores de un sueldo básico.

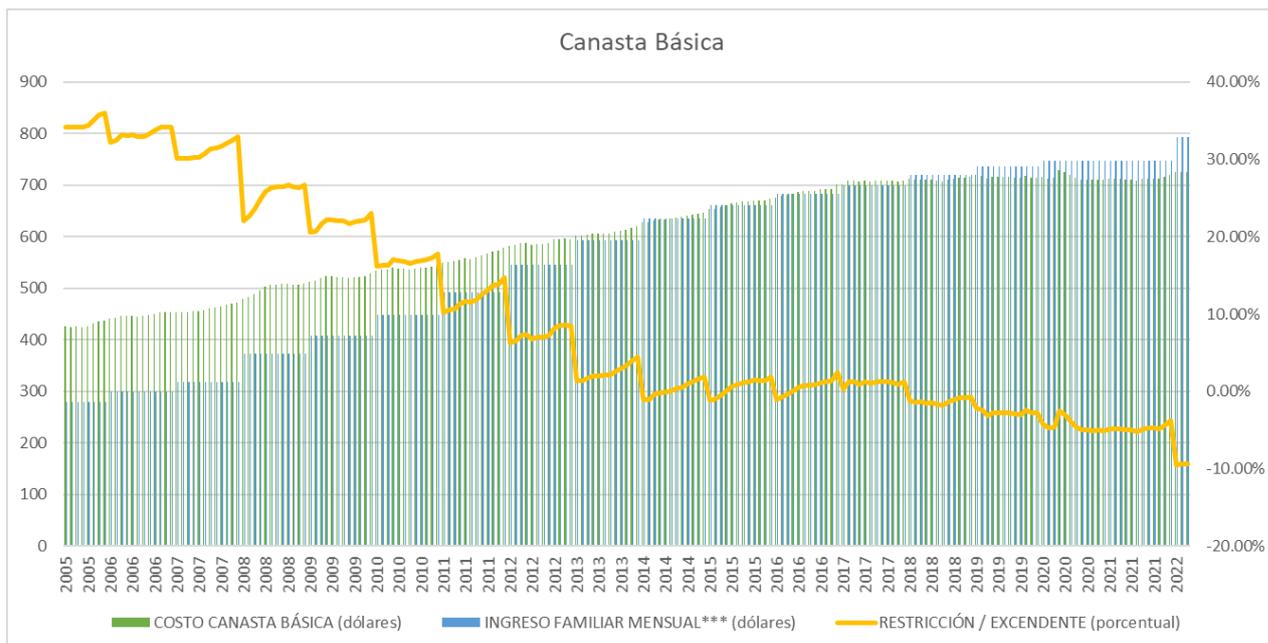
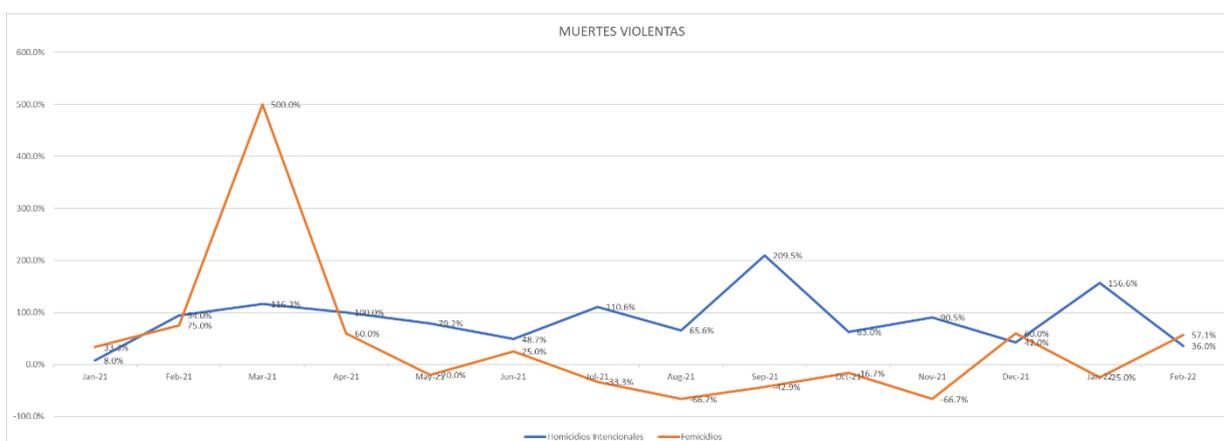


Figura 23: Canasta Familiar Ecuador. Fuente: INEC/ Elaborado por Andrea Moreno León

Lamentablemente los retos siguen cuando se hablan al nivel socioeconómico, el país está cruzando una crisis de muertes violentas, asaltos y abusos. Las cifras de muerte violentas en el 2021 crecieron en un 85% y los feminicidios en un 42.3%. En los que va del 2022 las muertes violentas han creído un 96.3% con respecto al año pasado y los feminicidios en 16.1% con respecto al año pasado.



2.12 Crédito Inmobiliario

El crédito inmobiliario en el país hasta el 2021 representaba un valor de USD 904,138,641.72; representando un 10% de la capacidad de crédito en el país. Los créditos son esenciales ya que proveen a los ciudadanos a endeudarse en su vivienda y por ende apoya al sector inmobiliario. Las tasas de interés dependen de cada uno de los proveedores de los créditos y del tipo de vivienda que los usuarios decidan adquirir. Las tasas de interés varían según los bancos, pero un punto de partida importante es la información obtenida del BIESS, Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Préstamos Hipotecarios		Plazo						Tasa Activa Efectiva Máxima Sector Inmobiliario BCE	
		desde - hasta 1 - 120 meses		desde - hasta 121 - 180 meses		desde - hasta 181 - 300 meses		Tasa Nominal	Tasa Efectiva
		Tasa Nominal Anual	Tasa Efectiva Anual	Tasa Nominal Anual	Tasa Efectiva Anual	Tasa Nominal Anual	Tasa Efectiva Anual		
Adquisición de Vivienda Terminada /Hipotecada	Hasta USD 90 mil	5,99%	6,16%	5,99%	6,16%	5,99%	6,16%	9,93%	10,40%
	USD 90 mil a 130 mil	6,99%	7,22%	7,99%	8,29%	8,90%	9,27%	9,93%	10,40%
	USD 130 mil a 200 mil	7,99%	8,29%	8,45%	8,78%	9,00%	9,38%	9,93%	10,40%
	Mayor a USD 200 mil	8,19%	8,50%	8,65%	9,00%	9,10%	9,49%	9,93%	10,40%
Construcción de Vivienda / Sustitución de Hipoteca	Hasta USD 130 mil	6,99%	7,22%	7,99%	8,29%	8,90%	9,27%	9,93%	10,40%
	USD 130 mil a 200 mil	7,99%	8,29%	8,45%	8,78%	9,00%	9,38%	9,93%	10,40%
	Mayor a USD 200 mil	8,19%	8,50%	8,65%	9,00%	9,10%	9,49%	9,93%	10,40%

Las tasas serán reajustadas cada 180 días

Figura 24: Préstamos Hipotecarios según BIESS. Fuente: BIESS/ Elaborado por: BIESS

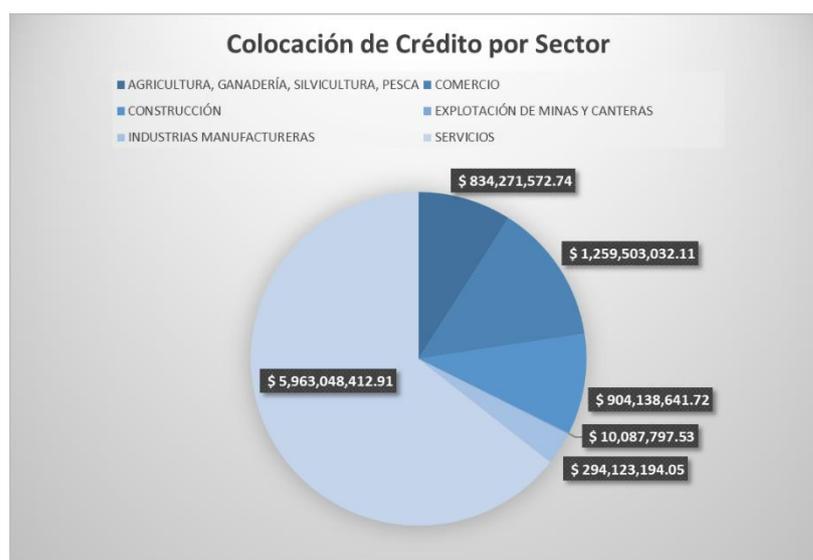


Figura 25: Colocación de créditos según el sector. Fuente: BIESS/ Elaborado por: Andrea Moreno León

2.13 Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas del estudio macroeconómico con el fin de minimizar el riesgo de la inversión en el sector inmobiliario, así como las tendencias de los indicadores económicos con mayor relevancia.

DESCRIPCIÓN	TENDENCIA	OBSERVACIONES
PRODUCTO INTERNO BRUTO		El producto interno bruto es uno de los indicadores más importantes en el país, en efecto post pandemia se espera que el mismo se estabilice y pueda crecer para el beneficio del país y de esa manera también crezca el producto interno bruto con respecto al sector inmobiliario
BALANZA COMERCIAL		La balanza comercial tiene la característica de favorecer a las importaciones; esta tendencia se va a establecer en ese punto. Sin embargo, es una variable que oscila entre positivos y negativos
INFLACIÓN		Aunque la inflación tenga oscilaciones entre positivos y negativos; es una tendencia que va en crecimiento y que hará que los precios de la construcción se eleven.
INVERSIÓN EXTRANJERA		La inversión extranjera después de la pandemia va en decrecimiento; el impacto de esto es muy negativo ya que como se mencionó la inversión extranjera es un estratégico para el crecimiento del país.
RIESGO PAÍS		Estadísticamente el riesgo país está bajando debido al cambio de gobierno lo que puede lograr que la inversión extranjera empiece a crecer y existan más inversionistas interesados en comprar o promover la economía del país.
CRÉDITO INMOBILIARIO		El crédito inmobiliario va creciendo lo que es de gran beneficio para el sector de la construcción; las tasas de interés privado han buscado la manera de ser accesibles para los nuevos clientes.

Figura 26: Conclusiones. Elaborador por: Andrea Moreno León

3 LOCALIZACIÓN

3.1 Introducción y Antecedentes

La localización de un proyecto inmobiliario es esencial debido a que una ubicación adecuada dependiendo el sector, los criterios estratégicos, criterios urbanísticos, servicios, entre otros, puede determinar el éxito o fracaso de este. La localización de un proyecto debe ser estratégica con la visión que su ubicación maximice su rentabilidad. Por otro lado, la localización de un proyecto es de alta importancia, ya que, tiene repercusiones a largo plazo; por ejemplo, la arquitectura se puede modificar en el transcurso dependiendo de los requerimientos de los futuros clientes; sin embargo, la ubicación de un proyecto es mucho más complicado.

Para el estudio de localización se deben tomar en cuenta dos aspectos: la macro localización y la micro localización. Se entiende como macro localización a todos los parámetros regionales y nacionales que se basan en los aspectos sociales del mercado al que va dirigido el proyecto inmobiliario; este aspecto, relaciona términos como la oferta, demanda e infraestructura. Por otro lado, la micro localización es un término mucho más específico y tiene un enfoque a la investigación y componentes de localización en una ciudad en este aspecto se relaciona factores como el clima, las vías de acceso, condiciones de suelo, entre otros (Meza, 2017).

El estudio micro de localizaciones abarca infinidad de variables que puede reducirse, en algunos casos, a términos monetarios. Los factores de micro localización van desde la arquitectura hasta la estructura impositiva y legal; la ciudad y el entorno urbano de la localización son un punto de partida para la arquitectura de nuestro propósito, ya que, la experiencia urbanística y estética del sector marcará el tipo de visión sobre la estructuración

del proyecto. La estructura impositiva y legal se relacionará directamente con factores de terreno y topografía, así como las regulaciones establecidas por el municipio. Como resultado entonces, estudiar estos aspectos permitirán conocer el valor de inversión al predio para hacer de nuestro proyecto una estructura exitosa.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Analizar e identificar los factores que se consideran en los criterios estratégicos de la localización del proyecto con la finalidad de determinar si estos factores incurren en el éxito o fracaso del estudio inmobiliario.

3.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de macro localización en la ubicación exacta del terreno en donde se ejecutará el proyecto inmobiliario en estudio.
- Obtener información estratégica sobre las condiciones del terreno y la capacidad de uso de suelo de este; con la finalidad, de crear estrategias futuras para el desarrollo del inmueble.
- Encontrar el medio socioeconómico en base a la demografía del proyecto; mismo que se verá determinado por factores de cercanía mercantil, centros de salud y disponibilidad de servicios, entre otros.
- Evaluar los beneficios del terreno considerando los indicadores de accesibilidad del terreno, relacionados con la movilidad.

3.3 Metodología de aplicación

El desarrollo metodológico de la localización del proyecto inmobiliario será considerado a través de tres etapas. La primera es la recopilación de datos a través de fuentes confiables de diversas entidades como son el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Google Maps, software de mapeo profesional ArcGIS Pro y visitas de campo al sector a estudiar. La segunda etapa se basa en el procesamiento de datos e información con la finalidad de poder proyectar, estudiar y homogenizar la información encontrada. Finalmente, se hará la evaluación de los factores tanto de micro como macro localización con la finalidad de conocer el impacto positivo o negativo al desarrollo del proyecto inmobiliario.

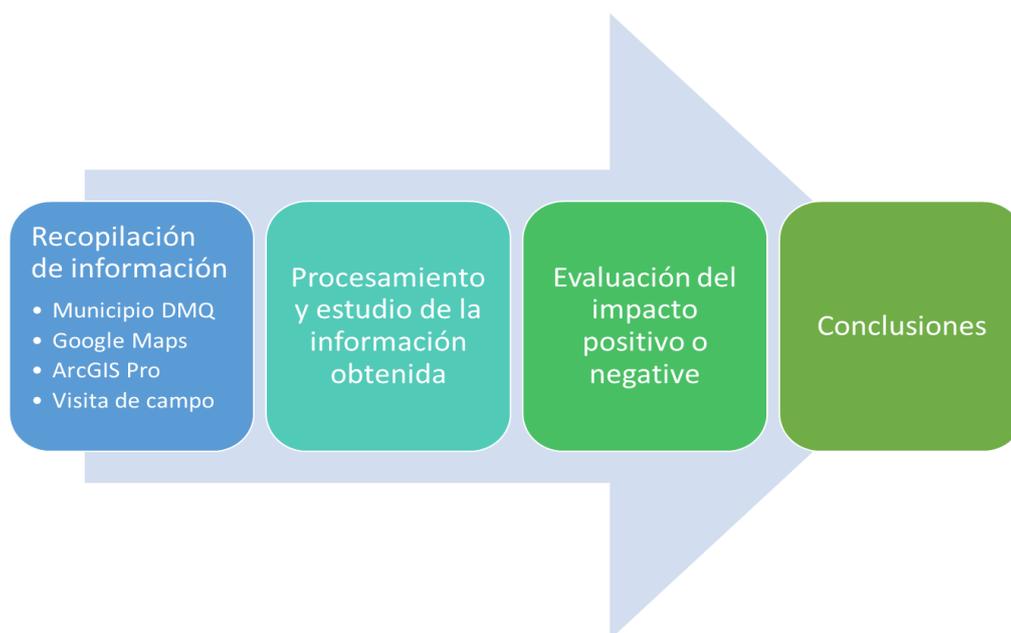


Figura 27: Metodología Localización. Elaborado por: Andrea Moreno León

3.4 Macro Localización

En un proyecto inmobiliario hay diversos factores que se deben investigar, dentro de los factores de macro localización es importante estudiar la información sobre la provincia, cantón, parroquia, urbanización (dependiendo el tipo de proyecto), estado climático del tiempo y los atractivos de la zona. El estudio de los factores antes mencionados es determinante; ya que, la ubicación de un bien inmueble es clave para el cliente al momento de buscar y elegir un hogar. Por otro lado, la nueva normalidad tras el brote de la pandemia del virus SARS-Cov-2 ha exigido a los clientes la oportunidad de buscar un hogar que este ubicado con atractivos cercanos a su zona y un clima agradable para trabajar desde casa (Morales, 2020).

3.4.1 Provincia

El caso de estudio se localiza en la provincia de Pichincha ubicada en el centro norte del país entre las provincias Cotopaxi e Imbabura. El territorio de la provincia es de aproximadamente 9,700.00 km² y se encuentra subdividida en ocho cantones. Según las proyecciones del INEC para el año 2020, pichincha tiene un total de 3'228,233.00 habitantes; considerando entonces una densidad poblacional de 333,08 hab/km² (INEC, 2010).

La provincia de pichincha se ve caracterizada por ser importante en el aporte inmobiliario del país, debido a que existe gran concentración de distintas inmobiliarias y al ser la segunda provincia con mayor cantidad de habitantes tiene la posibilidad de expandir la creatividad de las empresas constructoras.



Figura 28: Provincia Pichincha Ubicada en Ecuador. Elaborado por: W3C-Imagen de vector

3.4.2 Cantón

Pichincha consta de ocho cantones, los cuales tienen distintas características, así como ventajas y desventajas. El proyecto inmobiliario en cuestión se encuentra en el cantón con mayor impacto ambiental, económico, social y territorial; el Distrito Metropolitano de Quito, el mismo que se ha dividido en dos ámbitos, el ámbito urbano y el rural. Quito al igual que otras ciudades del país ha evolucionado con respecto a los requerimientos de los habitantes y de la expansión poblacional; tras la apertura de nuevo aeropuerto Mariscal Sucre, el cual abrió sus puertas en el año 2013 y consta con una pista de más de 4 kilómetros, la expansión de las áreas rurales y urbanas ha crecido de manera exponencial (José, 2013).

El nuevo aeropuerto localizado en Tababela no solo fue una inversión importante en la ciudad; sí no también, permitió la creación de nuevas obras como la creación de la Ruta Viva en 2014, misma que se expande por 12,4 kilómetros desde la Av. Simón Bolívar hasta

de estudio se centra en la Administración Zonal Tumbaco, la misma que se encuentra subdividida en 8 parroquias, comprendidas por: Tumbaco, Cumbayá, Pifo, Checa, entre otras. Esta administración zonal se caracteriza por ser una zona de transición; ya que, como se mencionó anteriormente la creación de la Ruta Viva y la apertura del nuevo aeropuerto ha hecho que las parroquias en cuestión sean muy heterogéneas y se encuentren en avance inmobiliario, social y económico (Barrera, Cabrera-Barona, & Velasco-Oña, 2022).

El proyecto inmobiliario “Perpetuo” se encuentra localizado en la parroquia Tumbaco. Tumbaco en 2010 tenía una población de 18,792 habitantes y las proyecciones del año 2030 se consideran un crecimiento en la población de hasta 35,000.00 habitantes; lo que permite la extensión urbanística del sector. La parroquia de Tumbaco está caracterizada por ser variada, extensa y en crecimiento inmobiliario, con una extensión de casi 181 kilómetros cuadrados; lo que provoca que la misma sea ideal para el enfoque de las empresas constructoras (Yerovi Garcés, 2016).



Figura 31: Administraciones Zonales Quito/ Elaborado por: W3C-Imagen de vector

3.4.4 Urbanización

El proyecto inmobiliario “Perpetuo” se encuentra localizado en la parroquia Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito; y su ubicación específica es en la urbanización “La Viña”. Esta urbanización lleva este nombre debido a que en los años 1672 los Jesuitas empezaron con la actividad agrícola de viñedos en la hacienda denominada “La viña”. Hoy en día se pueden encontrar vestigios de lo que se conocía como “el más grande viñedo de Tumbaco” (Frías Paredes, 2015).

Hoy en día la urbanización “La viña” es reconocida por ser un punto de concentración de vivienda de alta segmentación en el sector de Tumbaco, es una zona residencial con arquitectura campestre que cuenta con servicio de guardiana 24 horas al día y sus vías son completamente accesibles y cada uno de los terrenos tiene acceso a servicios básicos de luz, agua potable y redes de datos y telefonía.



Figura 32: Ubicación Urbanización La Viña/ Obtenido de: Google Maps Extraído: mayo 2022

3.4.5 Clima

El clima de la parroquia Tumbaco se caracteriza por ser un clima templado que permite la cosecha de una gran variedad de productos como los aguacates y manzanas. El clima de la parroquia se ve establecido por el estar ubicado en un sector subtropical logrando que exista una fauna enriquecida. La temperatura media es de aproximadamente 14.3°C (grados centígrados); el mes más caluroso es el mes de agosto con una temperatura promedio de casi 15°C, el mes de noviembre se caracteriza por ser el mes con menores temperaturas bordeando los 14°C. (CLIMATE-DATA, 2022).

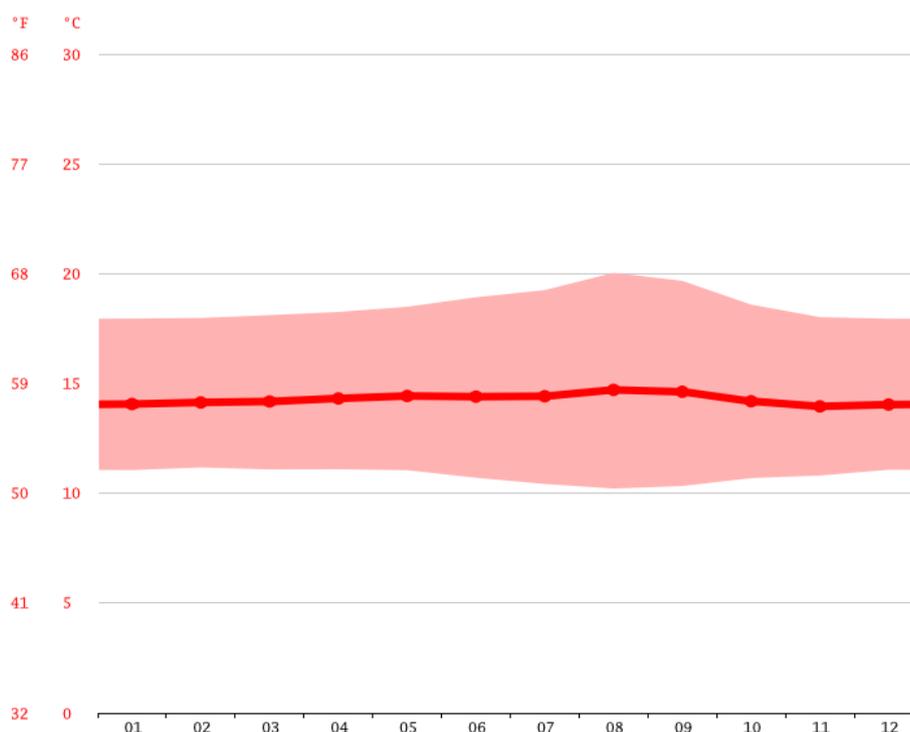


Figura 33: Diagrama de Temperatura Tumbaco/ Fuente: Climate Data Org.

La precipitación anual, es conocida por ser una unidad de medida del potencial hídrico presente en una zona a través de la relación de balances hídricos y redes meteorológicas en la caída de hidrometeoro de la atmósfera. La precipitación anual es de gran importancia para un sector ya que puede ser un punto de partida para aprovechar esta fuente natural; como,

por ejemplo, para el riego de plantaciones. La misma resulta peligrosa cuando no existe un control y canales de desagüe que permitan que no exista aglomeración del líquido causando inundaciones en algunos casos (Córdoba, Zea, & Murillo, 2006).

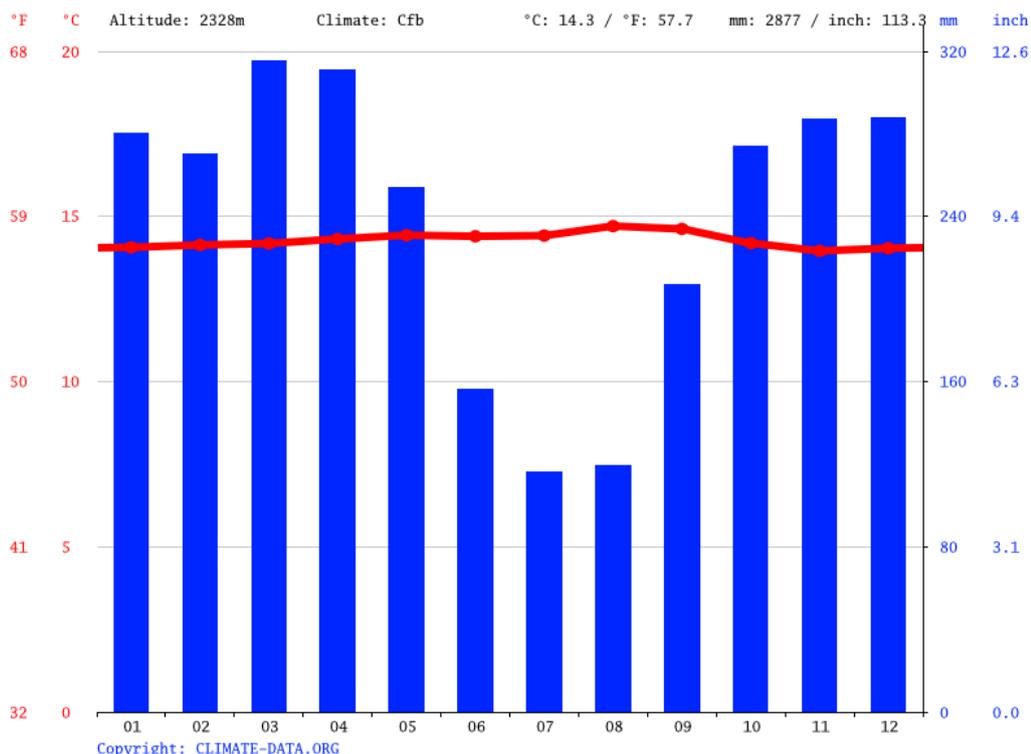


Figura 34: Climograma Tumbaco/ Fuente: Climate Data Org.

La precipitación de Tumbaco es más baja en el mes de julio rodeando los 116mm y la precipitación más alta es de aproximadamente 315mm. La precipitación anual es de 2877mm al año (CLIMATE-DATA, 2022).

Tabla 1: Tabla Climática Tumbaco/ Fuente: Climate Data Org/ Elaborado por: Andrea Moreno León

DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO TUMBACO – TABLA CLIMÁTICA												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14.1	14.1	14.2	14.3	14.4	14.4	14.4	14.7	14.6	14.2	14	14
Temperatura min. (°C)	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	10.7	10.4	10.2	10.3	10.7	10.8	11.1
Temperatura máx. (°C)	18	18	18.1	18.3	18.5	18.9	19.3	20	19.7	18.6	18	17.9
Precipitación (mm)	280	270	315	311	254	156	116	119	207	274	287	288
Humedad(%)	84%	84%	84%	84%	82%	77%	74%	71%	75%	82%	85%	85%
Días lluviosos (días)	21	20	21	21	21	19	19	20	21	21	20	21
Horas de sol (horas)	5.8	5.6	6.0	6.4	6.7	7.4	7.9	8.3	7.9	6.8	5.9	5.9

3.4.6 Atractivos de la Zona

Los principales atractivos de la zona son: La iglesia vieja, Volcán Ilaló y El Chaquiñán. La iglesia vieja es hoy conocida como una de las iglesias más antiguas de Quito ya que sus primeros semblantes y contribuciones empezaron en el año 1600; sin embargo, la modernización de esta capilla empezó en el año 1965. Esta iglesia cuenta con una cruz de piedra en el centro del cementerio y tiene la inscripción de “Esta cruz se acabó el 1 de junio de 1538, construida con limosnas” (Tumbaco, 2022).



Figura 35: Iglesia Vieja /Fuente: <https://tumbaco.gob.ec/lugares-turisticos/>

El Volcán Ilaló es característico de la zona al ser un centro de deporte al aire libre; se encuentra a 3161 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una alta variedad de fauna (mirlos, gorriones, tórtolas) y flora (pinos y eucaliptos). Por otro lado, El Chaquiñán es una ciclovia con una extensión de aproximadamente 20 kilómetros. El Chaquiñán cruza el río Chiche en una serie de 3 túneles (Tumbaco, 2022).



Figura 36: Volcán Ilaló/ Fuente: GAD Tumbaco



Figura 37: El Chaquiñán/ Fuente: GAD Tumbaco

3.5 Micro Localización

La micro localización de un proyecto se maneja de manera más enfocada al terreno o ubicación del futuro inmueble. A diferencia de la macro localización; en esta sección se analizarán factores que hablan estrictamente de la ubicación estratégica del proyecto inmobiliario. La micro localización considera las regulaciones que limitan al proyecto relacionadas con las arterias principales de segmentos de mercados, disponibilidad, accesibilidad y movilidad (Delgado Menéndez, 2012).

3.5.1 Regulaciones Municipales

Las regulaciones municipales que se ven involucradas en el sector de la construcción son todas aquellas que rigen las técnicas de urbanismo, régimen de suelo, cerramientos, incrementos de pisos, propiedad horizontal, entre otros. Sin embargo, con la finalidad de analizar todo el comportamiento de micro localización antes descrito se deberá considerar la ordenanza municipal No.210. La Ordenanza Municipal No. 210 se centra en el régimen de uso de suelo y urbanístico; la misma que busca determinar las condiciones y factores que intervienen en actividades como división, fraccionamiento o planificación metropolitana; así como, el plan de uso y ocupación del suelo (Quito C. M., 2017).

3.5.2 Informe de Regulación Metropolitana (IRM)

El Informe de Regulación Metropolitana IRM contiene la información y especificaciones básicas que aplican al terreno, denominado como predio. Estas especificaciones se consideran una obligación en el proceso de edificación de un proyecto; sin embargo, no es una autorización para los trabajos de construcción. El IRM de los predios en el DMQ Distrito Metropolitano de Quito también delimita el crecimiento en altura de

edificaciones por que también rige para remodelaciones o modificaciones en altura (Quito G. D., 2022).

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito			
IRM - CONSULTA					
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE		
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO					
C.C./R.U.C.: 1706479928					
Nombre o razón social: ARGUELLO PASQUEL DIEGO FERNANDO					
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio: 356605					
Geo clave: 170109840028013111					
Clave catastral anterior: 10419 05 010 000 000 000					
En derechos y acciones: NO					
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta: 531.58 m ²					
Área de construcción abierta: 0.00 m ²					
Área bruta total de construcción: 531.58 m ²					
DATOS DEL LOTE					
Área según escritura: 2340.00 m ²					
Área gráfica: 2375.32 m ²					
Frente total: 38.93 m					
Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 234.00 m ² [SU]					
Zona Metropolitana: TUMBACO					
Parroquia: TUMBACO					
Barrio/Sector: LA VIÑA					
Dependencia administrativa: Administración Zonal Tumbaco					
Aplica a incremento de pisos:					
VIAS					
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura	
SIREC-Q	ALFONSO RUMAZO GONZALEZ	0			
REGULACIONES					
ZONIFICACIÓN		PISOS		RETIROS	
Zona: A8 (A603-35)		Altura: 12 m		Fronal: 5 m	
Lote mínimo: 600 m ²		Número de pisos: 3		Lateral: 3 m	
Frente mínimo: 15 m				Posterior: 3 m	
COS total: 105 %				Entre bloques: 6 m	
COS en planta baja: 35 %					
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano			
Uso de suelo: (RU2) Residencial Urbano 2		Factibilidad de servicios básicos: SI			
sd					
AFECTACIONES/PROTECCIONES					
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación	
OBSERVACIONES					
EN EL CASO QUE EL PREDIO TENGA CANALES DE RIEGO SE DEBE RESPETAR LOS SIGUIENTE: AREA DE PROTECCION A 1.50M DEL BORDE DEL CANAL SECUNDARIO Y TERCARIO DE RIEGO Y 3.00M DE CANAL PRIMARIO DE RIEGO					
SOLICITAR DEFINICIÓN VIAL SECTOR LA VIÑA TUMBACO					
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TITULO II.					
NOTAS					
- Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Ocupación del Suelo e instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el DMQ.					
- Esta información consta en los archivos catastrales del MDMDQ. Si existe algún error acercarse a las unidades desconcentradas de Catastro de la Administración Zonal correspondiente para la actualización y corrección respectiva.					
- Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros.					
- Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna.					
- "ETAM" es el "Error Técnico Aceptable de Medición", expresado en porcentaje y m ² , que se acepta entre el área establecida en el Título de Propiedad (escritura), y la superficie del lote de terreno proveniente de la medición realizada por el MDMQ, dentro del proceso de regularización de excedentes y diferencias de superficies, conforme lo establecido en el Artículo 481.1 del COOTAD; y, a la Ordenanza Metropolitana 0126 sancionada el 19 de julio de 2016.					
- Para iniciar cualquier proceso de habilitación de la edificación del suelo o actividad, se deberá obtener el IRM respectivo en la administración zonal correspondiente.					

Figura 38: IRM Predio 356605/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación

El IRM es una fuente de mucha información que permite evaluar las condiciones generales del predio, el tipo de información nos da una vista previa del futuro proyecto inmobiliario. En la Tabla 2, se puede observar que, el coeficiente de ocupación del suelo es decir el COS total es 105%, lo que refiere que la ocupación máxima total del terreno puede llegar a ser de 2,457 m²; sin embargo, el COS de la planta baja es del 35%, refiriéndose a que, se puede utilizar un área máxima en planta baja de 819 m².

Tabla 2: Zonificación según IRM/Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

ZONIFICACIÓN SEGÚN IRM	
ZONA	A8 (A603-35)
FRENTE MÍNIMO	15 METROS
COS TOTAL	105%
COS PLANTA BAJA	35%
USO DE SUELOS	(RU2) Residencial Urbano 2
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	(Suelo Urbano)
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	Sí

La información obtenida la tabla 3 y 4; nos da referencia de que tipo de arquitectura se puede manejar en el proyecto. Esta información está refiriéndose que un proyecto inmobiliario en este predio puede ser de máximo tres pisos y los retiros perimetrales varían entre tres y cinco metros dependiendo el lado de afectación.

Tabla 3: Regulación en Altura/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

REGULACIONES DE PISOS SEGÚN IRM	
ALTURA	12 METROS
NÚMERO DE PISOS	3 PISOS

Tabla 4: Regulación de Retiros/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

REGULACIÓN DE RETIROS SEGÚN IRM	
FRONTAL	5 METROS
LATERAL	3 METROS
POSTERIOR	3 METROS
ENRTE BLOQUES	6 METROS

Finalmente, el IRM refiere que el predio en estudio no posee afectaciones o protecciones. Sin embargo, presenta tres observaciones que se debe tomar especial importancia al momento de ejecutar un proyecto inmobiliario:

“En el caso que el predio tenga canales de riego se debe respetar lo siguiente: área de protección a 1.50 metros del borde del canal secundario y terciario de riego y 3.00 metros de canal primario de riego” (Quito M. d., 2022).

“Solicitar definición vial sector LA VIÑA TUMBACO” (Quito M. d., 2022).

“Previo a inicial cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TÍTULO II” (Quito M. d., 2022).

3.5.3 Terreno

El terreno del proyecto inmobiliario se encuentra en la Urbanización “La Viña”, es un terreno intermedio entre las calles José de Ascazú y Los Alcarrobos. Es un terreno de forma rectangular y el trabajo para realizarse de nivelación es mínimo ya que cuenta con una pendiente menor al 1%. Este terreno tiene un registro mínimo de división de subdivisión de terreno mínima de 600 metros cuadrados y cuenta con un solo frente; así como la

3.5.3.1 Dimensiones

Las dimensiones del terreno son muy favorables para un proyecto inmobiliario; ya que al tener una forma rectangular; como se mencionó anteriormente, se puede aprovechar de mejor manera el área total a intervenir y sin desaprovechar puntos ocultos, muertos o sin utilidad. Una de las desventajas del terreno es que ya existe una construcción del año 1995, lo que incurre en costos de demolición. Según la información predial el frente es de 38.98 metros lineales; sin embargo, existe un pequeño quiebre que a través de la aplicación ArcGIS le favorece en 10 centímetros más; como se estudió anteriormente el IRM es el que rige las obligaciones y linderos por lo que se debe considerar el frente según la información predial.

El terreno tiene un aproximado de 60 metros lineales de fondo; generando entonces el área total estudiada anteriormente de 2,375.32 metros cuadrados. Es importante recordar que la aplicación ArcGIS es una herramienta de estimación y que el criterio técnico no debe basarse en solamente los datos obtenidos de la plataforma. Por lo que, para poder conocer las dimensiones exactas es preciso realizar los cálculos correspondientes como se muestra en la Tabla No. 5

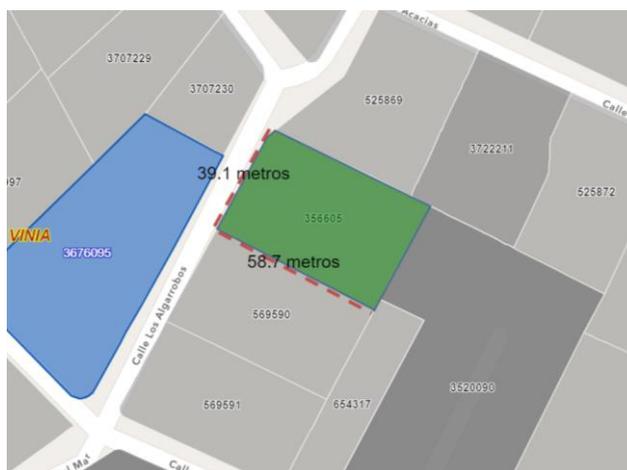


Figura 41: Dimensiones estimadas predio No. 356605 / Fuente: ArcGIS/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Tabla 5: Dimensiones prediales/ Elaborado por: Andrea Moreno León

DIMENSIONES PREDIALES CONSIDERANDO INFORME DE REGULACIÓN (IRM)	
SUPERFICIE	2,375.32 METROS CUADRADOS
FRENTE DEL LOTE	38.98 METROS LINEALES
FONDO EQUIVALENTE	61.02 METROS LINEALES

3.5.4 Avalúos Catastrales

El avalúo catastral es un término comercial que se refiere a la obligación de la municipalidad de actualizar los catastros y valores de las propiedades de cada zona, esta asignación se la realiza a partir de septiembre 2004 a través de la reforma de la Ley Orgánica de Régimen Municipal. Los avalúos catastrales se los realizan con la finalidad de establecer una guía de los avalúos comerciales, imponible y valoración de construcciones baja el concepto de depreciación. Utilizando los avalúos catastrales se puede obtener el valor comercial de una propiedad que corresponder al valor de mercado (Carrión, 2007).

La obtención del avalúo catastral de un predio en específico se obtiene a través de lo que se conoce como “Cédula Catastral Informativa en Unipropiedad”; este documento es de fácil extracción del Portal de Servicios Municipales del Quito. Según la cédula catastral el terreno tiene un avalúo de \$714,086.10; obteniendo un valor por metro cuadrado de \$300.00/m². Como se mencionó anteriormente para la creación de un nuevo proyecto inmobiliario en este predio se debe realizar el proceso de demolición; inversión que se analizará en el capítulo de Análisis Financiero; sin embargo, el hecho de que exista una construcción incrementa el valor total del bien inmueble a \$867,049.37 obteniendo un valor por metro cuadrado de aproximadamente \$370.00/m².

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito Dirección Metropolitana de Catastro		Por un Quito Digno
CÉDULA CATASTRAL INFORMATIVA EN UNIPROPIEDAD		
DOC-CCI-03	DOCUMENTO INFORMATIVO # 1351990	2022/05/15 12:43
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO		IMPLANTACIÓN DEL LOTE
C.C./R.U.C:	1706479928	TMQ - 2022-05-15
Nombre o razón social:	ARGUELLO PASQUEL DIEGO FERNANDO	V 7.0
DATOS DEL PREDIO		
Número de predio:	356605	
Geo clave:	170109840028013111	
Clave catastral anterior:	1041905010000000000	
Denominación de la unidad:		
Año de construcción:	1995	
En derechos y acciones:	NO	
Destino económico:	HABITACIONAL	
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN		
Área de construcción cubierta:	531.58 m ²	
Área de construcción abierta:	0.00 m ²	
Área bruta total de construcción:	531.58 m ²	
Área de adicionales constructivos:	81.75 m ²	
AVALÚO CATASTRAL		FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA
Avalúo del terreno:	\$ 714.086.10	
Avalúo de construcciones:	\$ 146.431.44	
Avalúo de construcciones:	\$ 0.00	
Avalúo de adicionales:	\$ 6.531.83	
Avalúo de instalaciones:	\$ 0.00	
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 867.049.37	
DATOS DEL LOTE		
Clasificación del suelo:	Suelo Urbano	
Clasificación del suelo SIREC-Q:	URBANO	
Área según escritura:	2.340.00 m ²	
Área gráfica:	2.375.32 m ²	
Frente total:	38.93 m	
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 234.00 m ² [SU]	
Área excedente (+):	35.32 m ²	
Área diferencia (-):	0.00 m ²	
Número de lote:	-	
Dirección:	ALFONSO RUMAZO GONZALEZ - S/N	
Zona Metropolitana:	TUMBACO	
Parroquia:	TUMBACO	
Barrio/Sector:	LA VINIA	

Figura 42: Cédula Catastral Predio No. 356605/ Fuente: Municipalidad de Quito

3.5.5 Riesgos

El estudio de un nuevo proyecto inmobiliario contará siempre con distintos riesgos; como, por ejemplo, la construcción, la inseguridad, la ubicación, entre otros. En esta sección se analizarán los riesgos del terreno y del predio en sí; los riesgos del proyecto inmobiliario en sí se analizarán en capítulos posteriores. Los riesgos que se pueden encontrar por localización en un terreno son dos principalmente, el tipo de suelo que da una visión de los estudios a realizarse o sí en el peor de los casos se debe realizar un mejoramiento de suelo absoluto que puede variar en su profundidad. Ecuador al ser un país que se encuentra en fallas y capas tectónicas corre un alto riesgo sísmico; por lo que la Norma Ecuatoriana de la Construcción ha identificado las zonas de mayor riesgo.

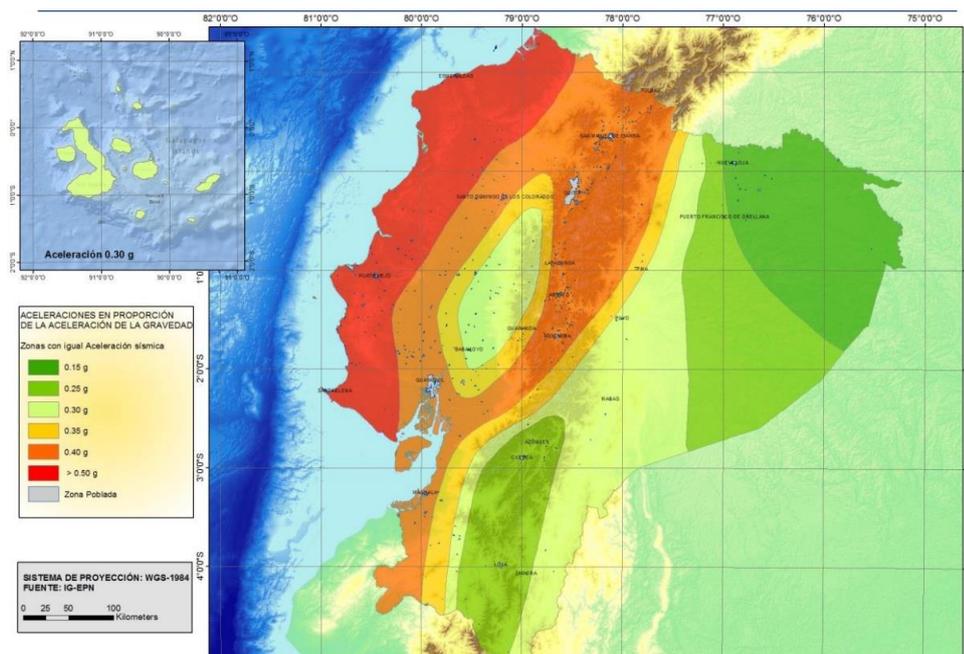


Figura 43: Ecuador Zonas sísmicas/ Fuente: Norma Ecuatoriana de la Construcción

Quito se encuentra zonificado como un área de riesgo sísmológico medio alto, esto se debe a que esta ciudad se encuentra en el valle interandino y a través del registro sísmológico se ha determinado que ha sido una de las ciudades con mayor afectación del movimiento de las placas tectónicas; generando un número importante de víctimas y daños materiales. Otra de las razones por las que se considera a Quito como una zona de alto riesgo es porque el 80% de construcciones en el Distrito Metropolitano de Quito han sido ejecutadas de manera informal y su cimentación se encuentra en sitios inestables; como, por ejemplo, quebradas con rellenos. Esta es una de las razones por las que, evaluar el tipo de suelo del terreno donde se encontrará el proyecto inmobiliario es importante (Alfonso Naya, 2010).

Según la figura 18, la zona de Tumbaco se encuentra entre la clasificación S1 y S2; es decir, entre suelos endurecidos e intermedios; esta premisa no es una razón por la cual se debería obviar el estudio de suelos del terreno del proyecto inmobiliario, más bien es una referencia del tipo de condiciones que se puede encontrar.

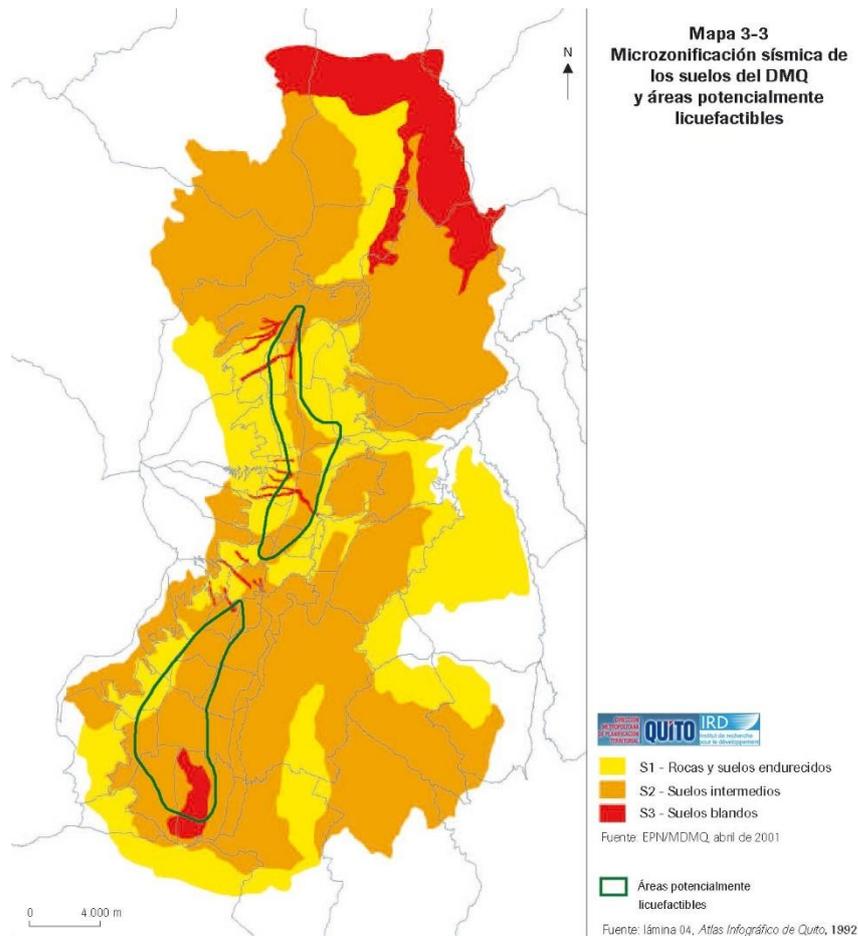


Figura 44: Microzonificación de suelos en Quito/ Fuente: Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito

3.6 Servicios

Los servicios que se encuentran en el sector a establecer el proyecto inmobiliario son de suma importancia; esto se debe, a que, es una manera de clasificar que tipo de vivienda se puede ejecutar en la zona. Tras el brote de la pandemia causada por el virus SARS-Cov-2; existen cambios en las preferencias del cliente que se deben analizar; como, por ejemplo, la preferencia por espacios verdes, la movilidad, el acceso inmediato a centros de salud, entre otros. Otro eje esencial de los servicios que puede proveer un sector es la seguridad; en Quito, hoy en día, las noticias están llenas de malas noticias con respecto a robos, asaltos e incluso sicariatos, esta es una razón esencial para identificar las Unidades de Protección Ciudadana (UPC).

3.6.1 Centros Educativos

Los centros educativos son esenciales para las familias que están en crecimiento y buscan un lugar donde establecer educativamente a sus hijos. Al igual que el nivel socioeconómico hace referencia a ingresos y egresos de la sociedad; la accesibilidad a la educación de calidad también es un referente para el mercado que se busca llegar según la ubicación.

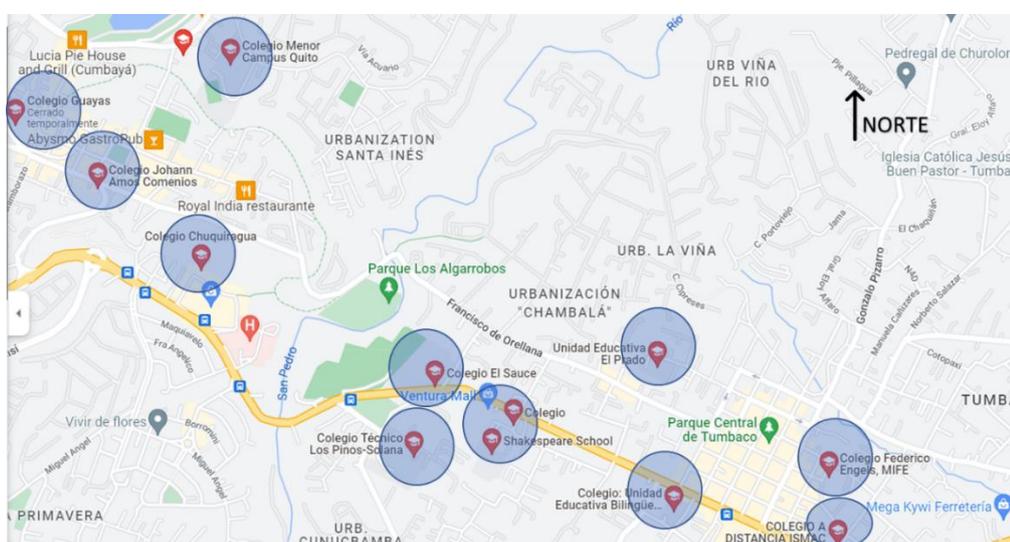


Figura 45: Centros educativos/ Fuente: Google Maps/ Elaboración: Andrea Moreno

Las distancias a estos centros educativos son las siguientes:

Tabla 6: Distancias a Centros Educativos/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	DISTANCIA (KM)			
COLEGIO MENOR QUITO	4.3 KM	55 MINUTOS	11 MINUTOS	25 MINUTOS
COLEGIO JOHANN AMOS	3.3 KM	43 MINUTOS	8 MINUTOS	22 MINUTOS
COLEGIO EL SAUCE	1.6 KM	20 MINUTOS	4 MINUTOS	-
UNIDAD ALEMÁN QUITO	4.3 KM	57 MINUTOS	10 MINUTOS	23 MINUTOS
SHAKESPEAR SCHOOL	1.9 KM	26 MINUTOS	6 MINUTOS	-
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	5.2 KM	56 MINUTOS	11 MINUTOS	45 MINUTOS

3.6.2 Recreación y deporte

En Quito, la normativa comenta que el uso de suelo y áreas verdes debe ser de 21,6 metros cuadrados. Por otro lado, las áreas de deporte son de extrema importancia tras la lección importante que ha dejado la actual pandemia del virus SARS-Cov-2.

3.6.2.1 Recreación

Los centros de recreación que se han identificado restaurantes y cervecerías



Figura 46: Restaurantes de la zona/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno

RESTAURANTES	DISTANCIA (KM)			
EL ARRECIFE	1.6 KM	21 MINUTOS	4 MINUTOS	-
EL TAMBO	3.1 KM	25 MINUTOS	7 MINUTOS	-
ASADERO COLOMBIANO	1.5 KM	19 MINUTOS	5 MINUTOS	-
RESTAURANTE LA ESTANCIA	1.6 KM	16 MINUTOS	7 MINUTOS	-
GARDEN HOUSE	1.8 KM	19 MINUTOS	5 MINUTOS	-

Tabla 7: Restaurantes de la zona

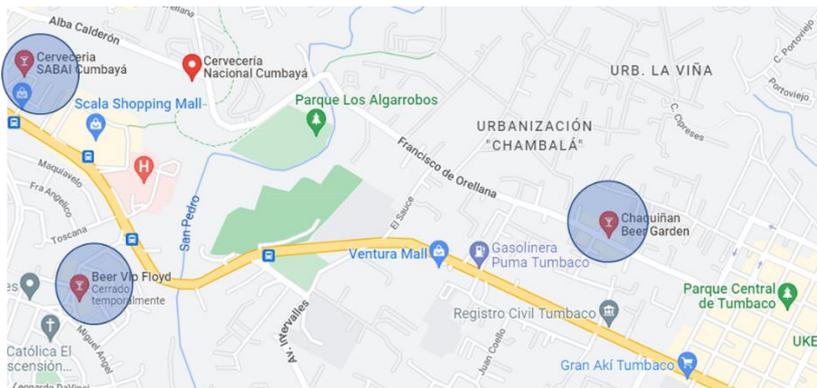


Figura 47: Cervecerías de la Zona / Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno

CERVECERÍA	DISTANCIA (KM)			
CERVECERÍA SABAI CUMBAYÁ	3.3 KM	41 MINUTOS	9 MINUTOS	20 MINUTOS
BEER VIP FLOYD	2.8 KM	37 MINUTOS	7 MINUTOS	17 MINUTOS
CHANQUIÑÁN BEER GARDEN	1.7 KM	19 MINUTOS	5 MINUTOS	-

Tabla 7: Cervecerías de la Zona

3.6.2.2 Deporte

En Tumbaco se encuentran algunos parques, centros de áreas verdes o lugares para realizar deporte; como El Chaquiñán, El Volcán Ilaló, entre otros. En esta sección se estudian todos los centros cercanos al proyecto o emblemáticos en la zona que permitan incrementar el valor del terreno.



Figura 48: Parques en la zona/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León

PARQUES	DISTANCIA (KM)			
PARQUE LOS ALGARROBOS	2.1 KM	24 MINUTOS	5 MINUTOS	-
PARQUE CENTRAL TUMBACO	2.5 KM	17 MINUTOS	6 MINUTOS	-
RUTA FUTBOL	4.0 KM	37 MINUTOS	10 MINUTOS	-
EPSILON SPORT ZONE	3.2 KM	43 MINUTOS	11 MINUTOS	-
EL CHAQUIÑÁN	3.7 KM	50 MINUTOS	14 MINUTOS	49 MINUTOS
VOLCAN ILALÓ	11.9 KM	110 MINUTOS	22 MINUTOS	-
PHISIQUE WELLNESS CLUB	4.9 KM	58 MINUTOS	10 MINUTOS	60 MINUTOS
VENTURA FITNESS CLUB	1.7 KM	23 MINUTOS	5 MINUTOS	35 MINUTOS

Tabla 8: Parques y zonas de deportes

3.6.3 Centros Comerciales

Los centros comerciales son importantes para una zona ya que los mismos poseen entidades financieras; cómo, Banco Pichincha, Banco Pacifico, entre otros, entidades de envío; como, por ejemplo, Servientrega. son centros con variedad de ropa y comercio en los cuales se destacan marcas de tipo anclaje para el agrado del consumidor. Los centros comerciales de la zona también cuentan con Supermercados.

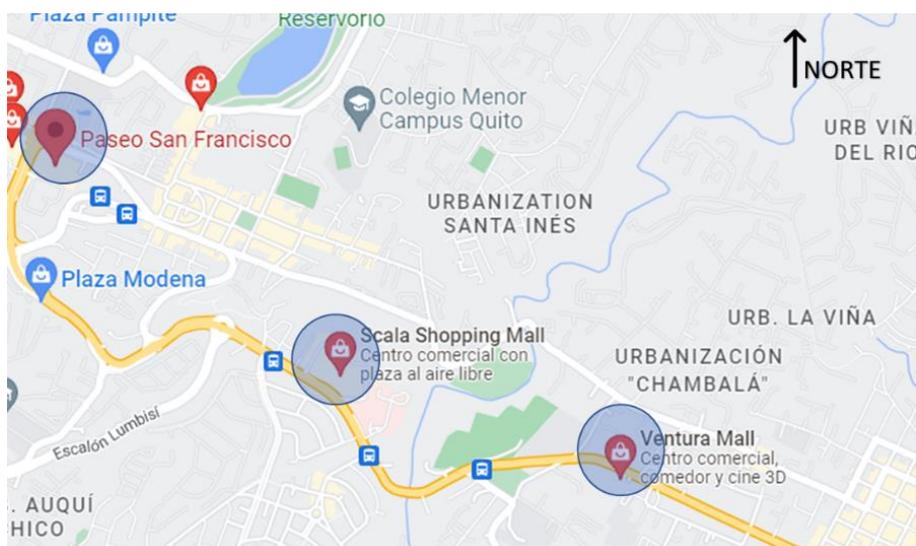


Figura 49: Centros Comerciales de la zona/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León

CENTROS COMERCIALES	DISTANCIA (KM)			
VENTURA MALL	1.8 KM	24 MINUTOS	7 MINUTOS	-
C.C. SCALA	2.9 KM	35 MINUTOS	7 MINUTOS	50 MINUTOS
PASEO SAN FRANCISCO	5.1 KM	55 MINUTOS	11 MINUTOS	1 HORA 4 MINUTOS

Tabla 9: Centros comerciales de la zona

3.6.4 Minimercados

Los minimercados se caracterizan por tener los productos de primera necesidad y por encontrarse más cercanos al lugar de residencia. Existen familias que, muchas veces prefieren hacer sus compras en los minimercados; ya que, de esa manera pueden evitar aglomeraciones.

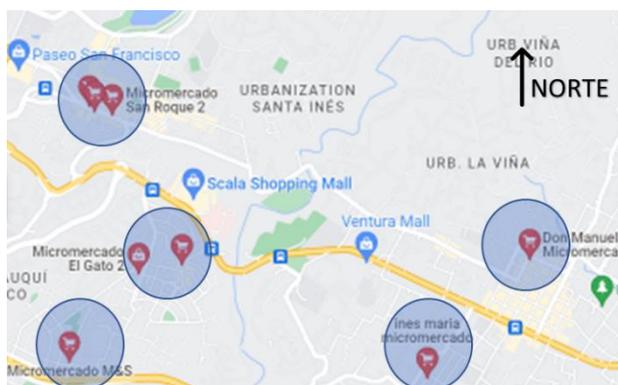


Figura 50: Micro mercados/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León

MICROMERCADOS	DISTANCIA (KM)			
MICROMERCADO M&S	4.0 KM	54 MINUTOS	9 MINUTOS	-
MICROMERCADO EL GATO	3.1 KM	25 MINUTOS	7 MINUTOS	-
MICROMERCADO SAN ROQUE 2	3.3 KM	45 MINUTOS	8 MINUTOS	-
INES MARIA MICROMERCADO	2.9 KM	30 MINUTOS	8 MINUTOS	-
DON MANUELITO	1.0 KM	13 MINUTOS	6 MINUTOS	-

Tabla 10: Micro mercados de la zona

3.6.5 Centros de Salud

Tras el brote de la pandemia del virus SARS-Cov-2, los clientes han optado por la opción de buscar centros de salud y farmacéuticas cercanos a su lugar de domicilio. Esto se debe a que, la pandemia generó necesidades de estar cerca a cualquier tipo de centro de salud que permita acceder de forma inmediata a atención de emergencia. Es esta una de las razones por lo que se debe analizar la ubicación estratégica de puntos relacionados con la salud integral.

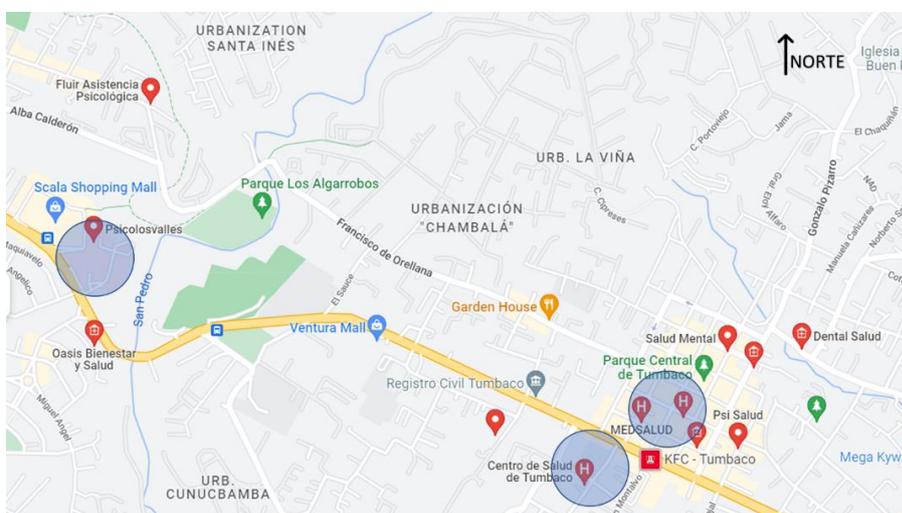


Figura 51: Centros de salud y hospitales/ Fuente: Google Maps/ Elaborado por: Andrea Moreno León

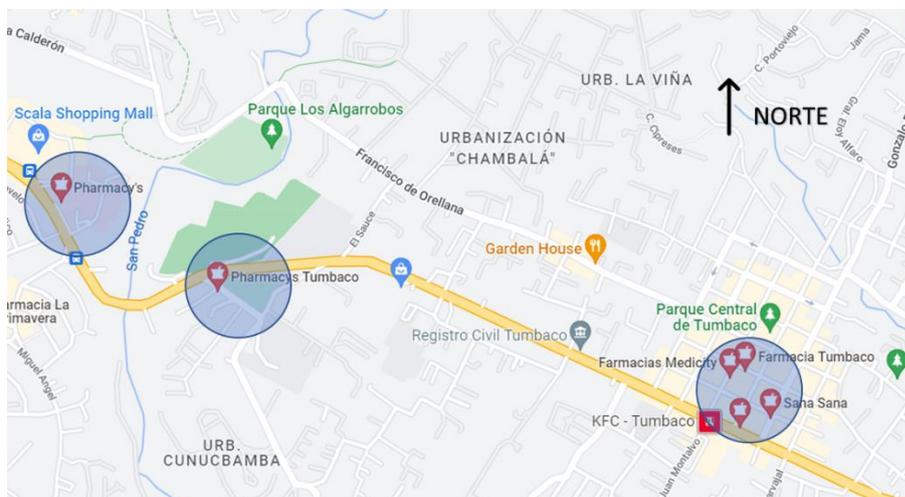


Figura 52: Farmacias/ Fuente: Google Maps / Elaborado por: Andrea Moreno León

CENTROS DE SALUD	DISTANCIA (KM)			
HOSPITAL DE LOS VALLES	2.8 KM	35 MINUTOS	7 MINUTOS	-
CENTRO DE SALUD TUMBACO	1.7 KM	22 MINUTOS	7 MINUTOS	-
MEDSALUD	1.8 KM	25 MINUTOS	4 MINUTOS	-
FARMACIAS	DISTANCIA (KM)			
PHARMACY'S	2.7 KM	34 MINUTOS	6 MINUTOS	-
PHARMACY'S TUMBACO	2.0 KM	26 MINUTOS	11 MINUTOS	-
PARQUE CENTRAL DE TUMBACO	2.2 KM	30 MINUTOS	6 MINUTOS	-

Tabla 11: Centros de salud y provisión de medicinas

3.6.6 Unidades de Protección Ciudadana

Las Unidades de Protección Ciudadana son una necesidad debido al incremento de casos de robos y asaltos a mano armada en la ciudad de Quito. Estas unidades ayudan a crear una red de comunicación y auxilio con los guardias de las urbanizaciones privadas en caso de suscitarse algo evento de peligro. La urbanización “La viña” cuenta con seguridad privada las 24 horas del día; sin embargo, sí es importante tener accesibilidad a un punto de protección.

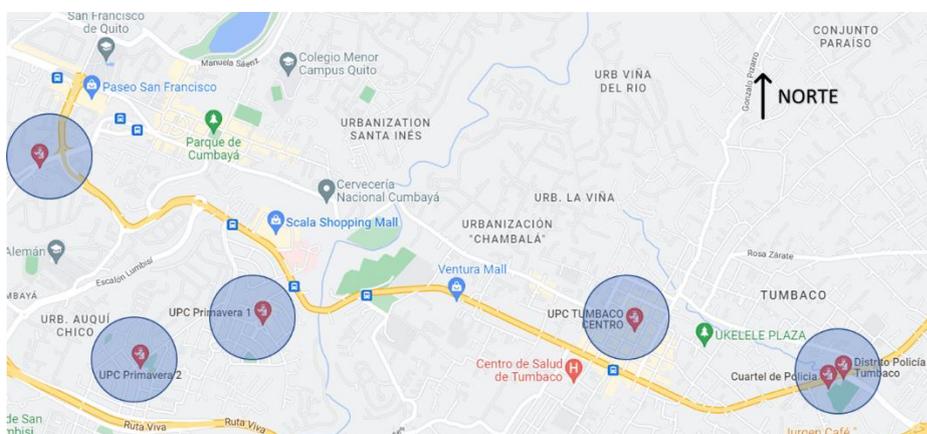


Figura 53: Unidades de Protección Ciudadana / Fuente: Google Maps /Elaborado por: Andrea Moreno León

UNIDAD DE PROTECCIÓN CIUDADANA	DISTANCIA (KM)	
UPC CUMBAYÁ	4.8 KM	10 MINUTOS
UPC PRIMAVERA 1	3.0 KM	6 MINUTOS
UPC PRIMAVERA 2	3.7 KM	8 MINUTOS
UPC CENTRO TUMBACO	2.4 KM	6 MINUTOS
CUARTEL POLICIAL	4.4 KM	10 MINUTOS

Tabla 12: Unidades de protección Ciudadana

3.6.7 Transporte y movilidad

El transporte de autobuses y automóviles en la zona de Tumbaco tuvo un gran despegue debido a la inauguración de la Ruta Viva en el año 2014, el tramo de la Av. Simón Bolívar hasta el redondel de Lumbisí ha permitido que las rutas de los valles a Quito se encuentren menos congestionadas y que la plusvalía del sector se incremente. A lo largo de este capítulo se ha observado que el predio tiene algunas ventajas; sin embargo, el transporte no es uno de sus factores de impacto positivo.

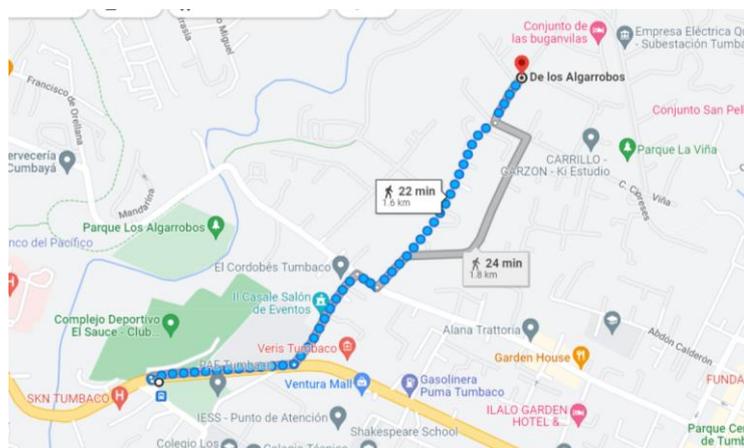


Figura 54: Trayecto a pie desde el Predio hasta la parada de transporte público "El Nacional"/ Fuente: Google Maps

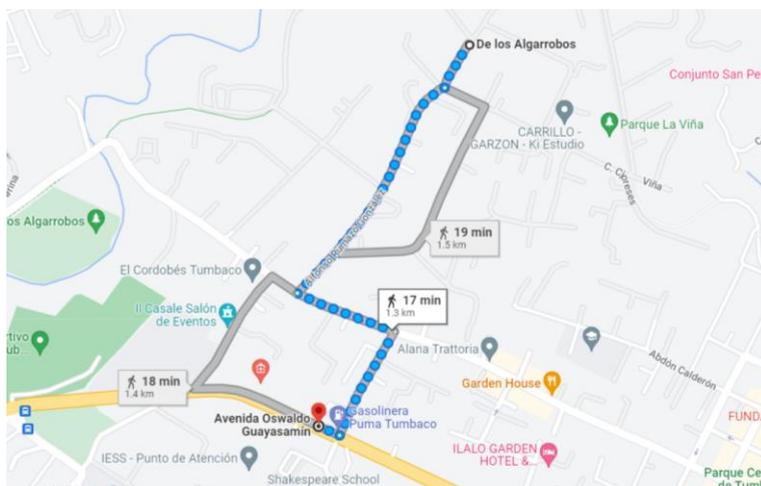


Figura 55: Trayecto a pie desde el Predio hasta la parada de transporte público "Gasolinera Puma"/>
Fuente: Google Maps

Una persona que no tenga acceso a un vehículo personal deberá realizar una ruta de caminata de entre 17 a 22 minutos a las paradas de buses inter cantonales de mayor recurrencia en el sector de Tumbaco. Al llegar a la parada de buses tiene un tipo de espera de entre 5 a 15 minutos y el trayecto del bus a la central de intercambio Río Coca es de aproximadamente 50 minutos. El tiempo invertido de una persona para trasladarse desde la ubicación del predio hasta la central de intercambio es de alrededor de una hora y 30 minutos; sin contar que, la persona no llegará precisamente a su lugar de destino en la Av. Río Coca. Al llegará la estación de intercambio el individuo en estudio por lo menos tomará otro bus con un tiempo promedio de 40 minutos para llegar a su destino final. Esto sin duda, es una desventaja al pensar en, por ejemplo, las personas que asisten y ayudan en el servicio de limpieza a domicilio; ya que las mismas se demoraran en llegar a su lugar de trabajo aproximadamente dos horas.

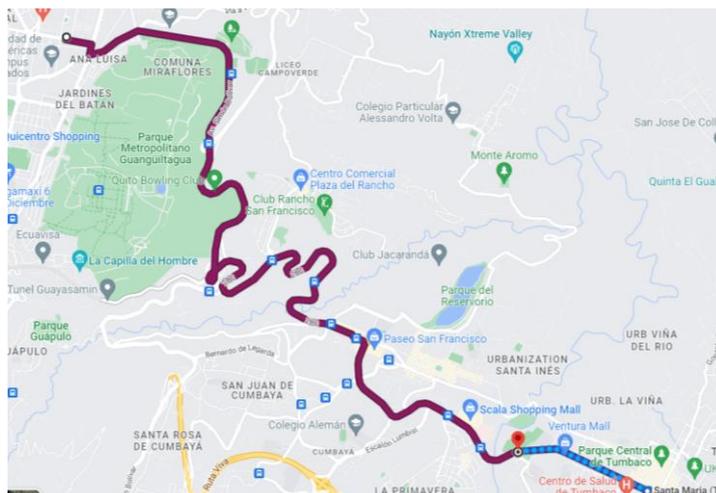


Figura 56: Trayecto en bus público a centro de intercambio Río Coca/ Fuente: Google Maps

En el caso de la movilización de automóvil, las vías de acceso son de tipo empedrado característico del sector. Desde la ubicación del predio hasta el acceso a la Ruta Viva es de 7 minutos; esta vía de 6 carriles y de alto tráfico tiene conexión con las principales arterias de conexión vial del Distrito Metropolitano de Quito; en la Ruta Viva se pueden encontrar accesos a: Vía Intervalles Cumbayá-Tumbaco-Valle de los Chillos, Av. Simón Bolívar (sentido sur y sentido norte), vía al aeropuerto de Tababela. Las distancias y tiempos recorridas dependerán de la actividad económica, profesional o académica del sector socioeconómico al que ira dirigido el proyecto inmobiliario.

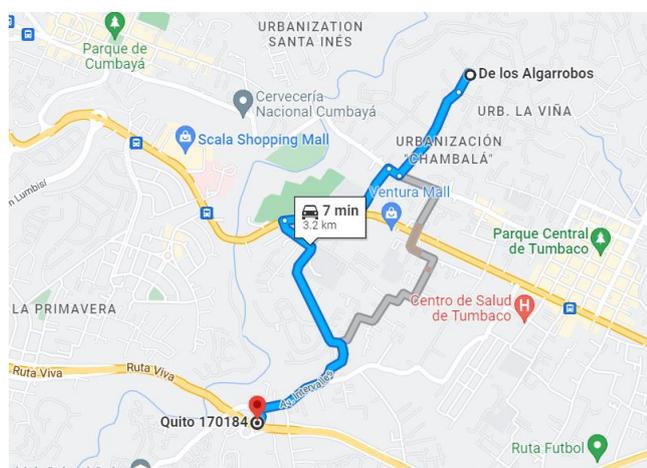


Figura 57: Trayecto desde el predio al ingreso de Ruta Viva/ Fuente: Google Maps

3.7 Conclusiones

El proyecto inmobiliario ubicado en la Urbanización “La viña” cuenta con once indicadores principales del análisis de localización de los cuales ocho tienen un impacto positivo en el valor de la propiedad y su plusvalía. Este proyecto también cuenta con sus desventajas como es el tema de transporte y movilidad. Los indicadores neutrales indican que es importante evaluar la inversión inicial de demolición y mantenerse alerta de los estudios de suelos específicos del predio para poder reducir el impacto sísmológico en caso de un catastro.

DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN	IMPACTO
MACRO LOCALIZACIÓN	La Macro Localización describe puntos favorables para el terreno; ya que, es una zona tranquila, con expansión logística y buenos atractivos de zona.	✓
MICRO LOCALIZACIÓN	El IRM y las regulaciones municipales permiten tender un área de construcción de hasta 4900 metros cuadrados con una altura máxima de 12 metros.	✓
TERRENO	El terreno tiene una forma y dimensiones favorables; sin embargo, existe una construcción que habrá que demoler y estudiar el impacto económico de esta inversión en los próximos capítulos	☹
AVALÚOS CATASTRALES	El Avalúo comercial o catastral el cuál tiene un valor de \$714,086.10; obteniendo un valor por metro cuadrado de \$300.00/m2.	✓
RIESGOS	Los riesgos de la zona de Tumbaco inciden en características sísmológicas; Quito al encontrarse en una zona media alta de peligrosidad sísmica, da el sentido de alerta para el estudio de suelos del predio.	☹
CENTROS EDUCATIVOS	La zona tiene más de 10 centros educativos de distintos rangos socioeconómicos; lo que es positivo para el terreno.	✓
RECREACIÓN Y DEPORTE	Con la evolución del sector de Tumbaco y su crecimiento las actividades de recreación, entretenimiento y deporte han mejorado y han crecido; haciendo que estas actividades sean accesibles para futuros clientes.	✓
CENTROS COMERCIALES	La localización del terreno da la apertura a centros comerciales que cuentan con las principales entidades financieras, de entretenimiento y ropa, de la ciudad; todo a menos de 10 minutos de distancia en vehículo	✓
MINIMERCADOS Y CENTROS DE SALUD	Existen en la zona alrededor de 6 minimercados y más de 10 instituciones de la salud, mismas que están divididas entre farmacias, hospitales y centros de salud.	✓
UNIDADES DE PROTECCIÓN CIUDADANA	La protección y seguridad de un sector es importante. La urbanización “La viña” cuenta con seguridad privada y comunicación con más de 3 unidades de protección ciudadana a menos de 12 minutos en vehículo.	✓
TRANSPORTE Y MOVILIDAD	Las vías de acceso a la urbanización son empedradas lo que no es un aspecto del todo positivo, se encuentra alejado de las paradas de buses públicos; sin embargo, el acceso en vehículo no tiene dificultad alguna.	✗

Figura 58: Conclusiones Capítulo Localización/ Realizado por: Andrea Moreno León

4 ESTUDIO DE MERCADO

4.1 Introducción

El estudio de mercado es un eje esencial para el análisis de un proyecto, sobre todo en el sector inmobiliario. El análisis de mercado es una recopilación de datos de los factores involucrados en la estrategia comercial de un proyecto y un producto. Las estrategias comerciales y de mercado marcan la necesidad del mercado inmobiliario de alinearse con un sistema de venta rápida y rotación; considerando el factor de oferta y de demanda. La relación entre la oferta y la demanda promueve una competencia de mercado, lo que visualiza a un negocio inmobiliario a establecer las estrategias de comunicación, lanzamiento, promoción y distribución (Gamboa, 2022).

En capítulos anteriores se ha considerado el impacto de la pandemia por el virus SARS-Cov 2 y se analizó cuál fue en el impacto en la macroeconomía del país y en la localización del proyecto. La pandemia que empezó en el año 2020 también tuvo un impacto importante y relevante en el mercado inmobiliario provocando una disminución de tanto la oferta como de la demanda; como consecuencia los bancos disminuyeron su capacidad de crédito y el mercado de oficinas decreció debido a la condición de teletrabajo. Tras este evento la preferencia del mercado ha evolucionado; ya que, hoy en día los clientes prefieren un ambiente amplio y verde para vivir donde se pueda encontrar las facilidades para realizar funciones de teletrabajo y acceder a insumos de manera fácil y eficiente (Icaza Montiel, 2021).

El estudio de mercado no solo contempla los factores antes mencionados también realiza un análisis de los niveles socio económicos del sector donde se realizará el proyecto inmobiliario; ya que, de esta manera se contempla el tipo de segmentación de mercado a

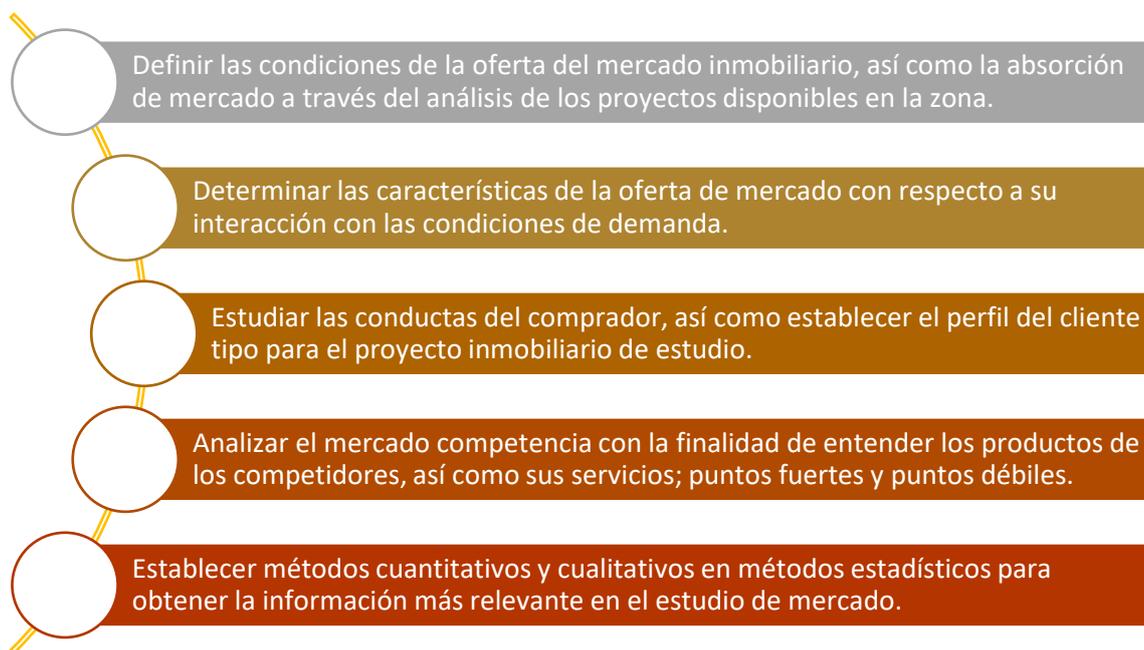
manejar. El perfil del cliente es esencial ya que relaciona los factores de comportamiento del consumidor, así como su capacidad de pago y la capacidad que tiene el mercado para captar la oferta disponible.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo general

Analizar e identificar los factores de mercado con la finalidad de establecer el segmento objetivo de la mano con los conceptos y comportamiento de la oferta y la demanda del sector.

4.2.2 Objetivos específicos



4.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación para el estudio de mercado contempla la recopilación de información de mercado a través de visitas técnicas, entrevistas y fuentes de investigación

de sondeo de proyectos inmobiliarios de la zona de Tumbaco; en consideración a la ubicación del proyecto “Perpetuo”. El procesamiento de datos se lo realizará con el objetivo de reconocer los parámetros del mercado inmobiliario relacionados con la oferta del sector; posteriormente se evalúa las puntos fuertes y puntos débiles del proyecto en un análisis comparativo con la competencia aledaña y finalmente se determinará el segmento de mercado al cual el proyecto inmobiliario de estudio irá dirigido.

La metodología de aplicación relaciona métodos cualitativos y cuantitativos que en considera una base de datos de un estudio específico; en un sector específico; determinando las necesidades esenciales para que un proyecto sea competitivo.

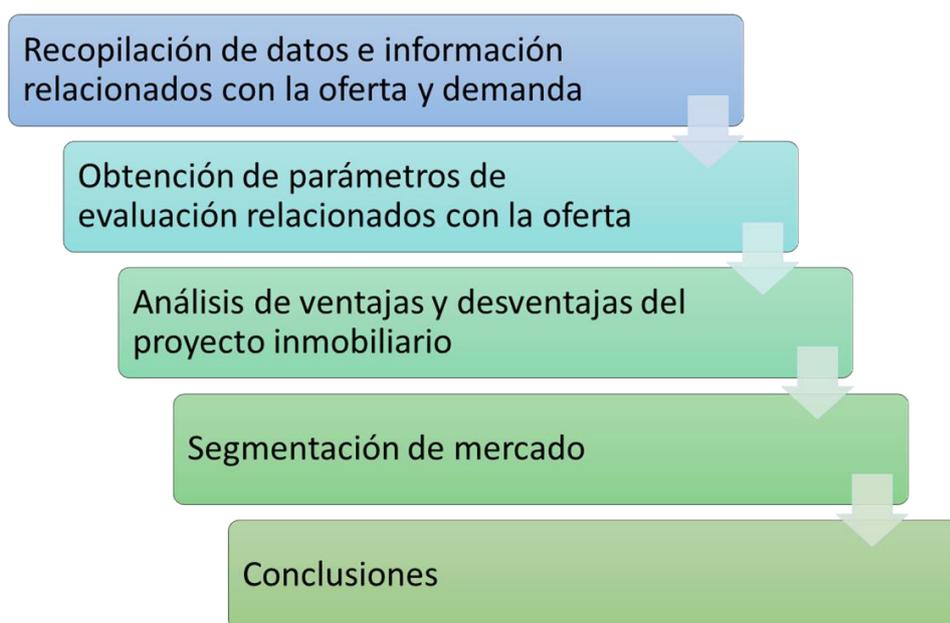


Figura 59: Metodología de aplicación/ Elaborado por: Andrea Moreno León

4.4 Análisis de oferta

La oferta de mercado hace relación a la cantidad de un bien o producto que se puede vender en un mercado; el mismo que se basa en lo que se conoce como la “Ley de la oferta”. La ley de oferta establece que la cantidad de un bien o producto aumenta cuando dicho bien

sube su precio. Las variables que pueden interferir en la oferta se basan en: la tecnología, innovación, expectativas y la capacidad del mercado de involucrar a mayor cantidad de ofertantes (Maturana, 2010).

La traducción de este concepto al mercado inmobiliario se basa en que la oferta inmobiliaria es la cantidad de bienes inmuebles que se encuentran disponibles por distintos promotores. Esta cantidad de bienes inmuebles y su relación entre el comprador y el vendedor se basa en el entorno competitivo, los niveles de penetración, entre otros.

A continuación, se analizarán los parámetros esenciales del estudio de mercado con respecto al comportamiento de la actividad inmobiliaria relacionada con el concepto de oferta de mercado.

4.4.1 Oferta disponible

La oferta inmobiliaria disponible en el Ecuador se ve delimitada por el procedimiento de los permisos de construcción en el país. Los permisos de construcción se establecen a través de la recopilación de datos municipales y se relacionan directamente con las normas vigentes para la construcción. Como se ha mencionado anteriormente el efecto de la pandemia del año 2020 ha afectado a distintos sectores productivos; entre ellos el sector inmobiliario. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) establece que, entre los años 2019 y 2020 hubo una disminución de los permisos de construcción de un 30%.

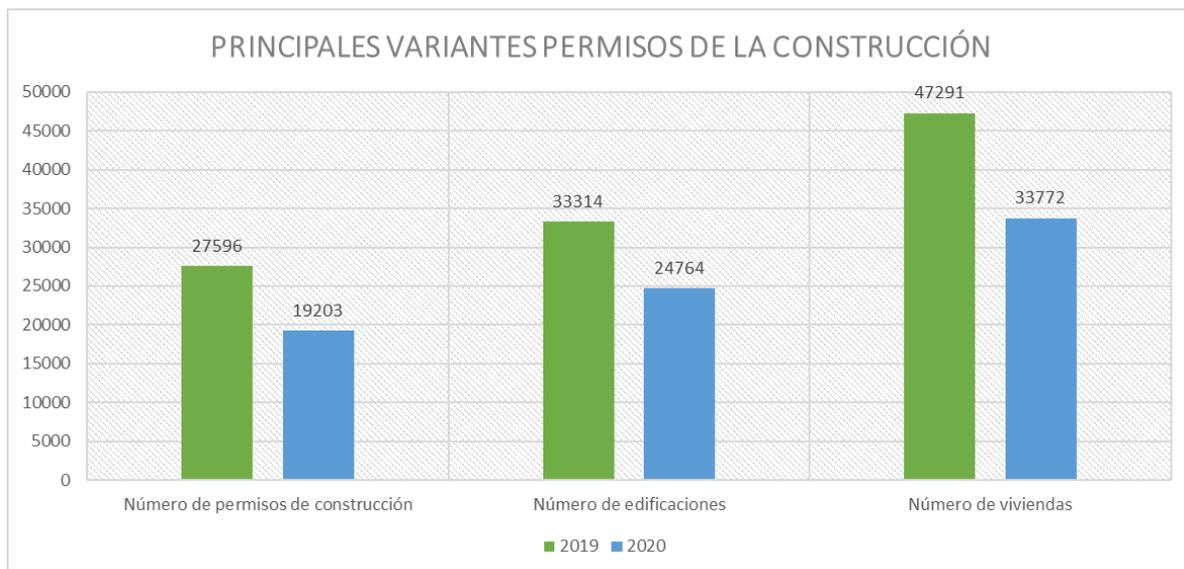


Figura 60: Variantes permisos de la construcción /Fuente: INEC 2020/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La oferta inmobiliaria en Quito; al igual que en el resto del país se vio afectada en el año 2020; en el año 2019 existían alrededor de ocho mil unidades disponibles en la ciudad capital, en el año 2020 esta oferta decreció en un 15% y entre los años 2020 y 2021 el impacto de la pandemia fue mayor ya que la oferta decreció en un 20%.

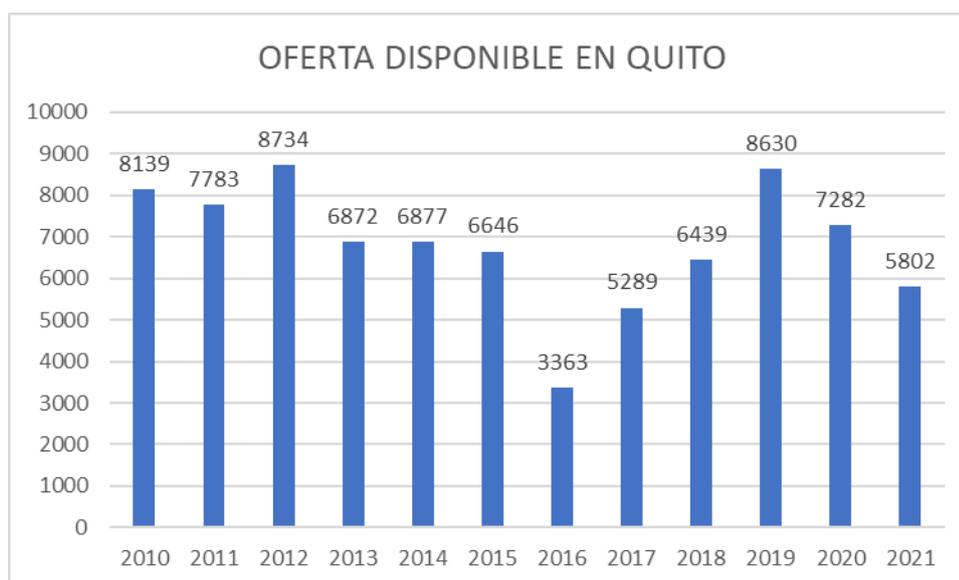


Figura 61: Oferta en Quito/ Fuente: Gamboa & Asociados/ Elaborado por: Andrea Moreno León

4.4.2 Precio Promedio

El precio promedio se refiere a la tendencia del mercado de la adquisición de bienes inmobiliarios sea de casas o departamentos considerando el precio de venta al público del bien. La tendencia durante los últimos diez años ha determinado que hasta el año 2017 era más costoso adquirir un departamento que una casa; sin embargo, a raíz de la pandemia se puede observar que en los años 2020 y 2021 los precios de casas tienen un promedio de \$141,144.00 y el precio de venta al público para los departamentos es de \$146,862.00. Esta variación en precio se da a que las preferencias del usuario de departamentos eran mayores en una época previa a COVID-19; no obstante, esta tendencia empieza a cambiar en la oferta ya que el usuario empezó a preferir lugar más grande y espaciosos a partir de mayo 2020.

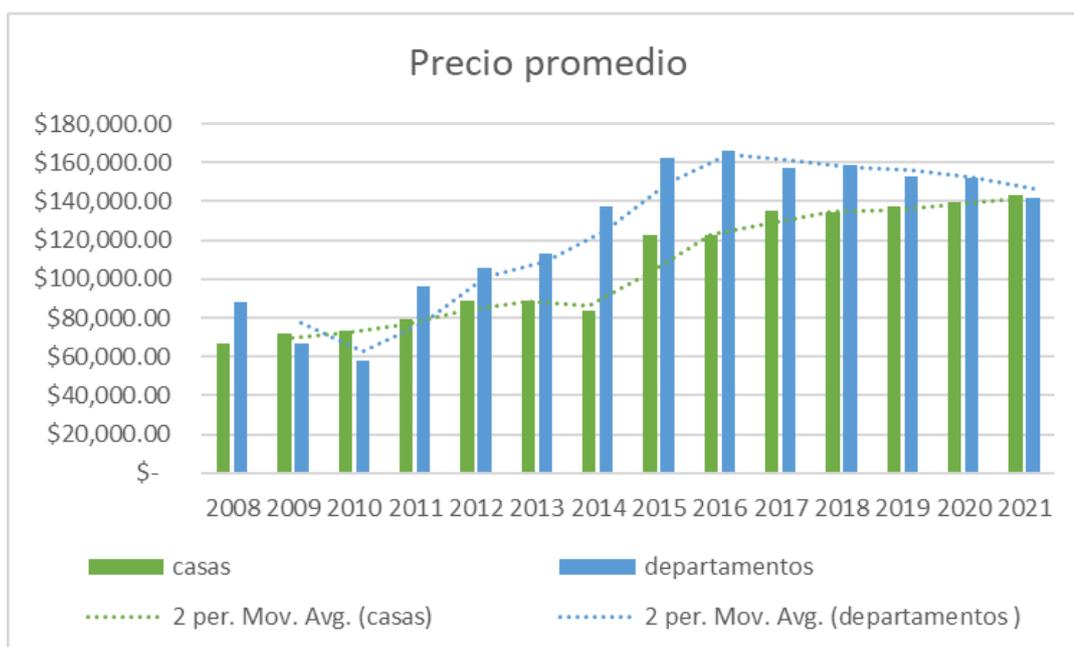


Figura 62: Precio promedio de viviendas en Quito/ Fuente: Gamboa & Asociados 2022 / Elaborado por: Andrea Moreno León

En el año 2019 la concentración de proyectos inmobiliarios por precios según la feria clave de vivienda se encontraba en mayor concentración en los rangos monetarios de \$70,00.00 hasta \$180,00.00.

OFERTA INMOBILIARIA FERIA MAYO 2019

NÚMERO DE PROYECTOS POR RANGO DE PRECIO

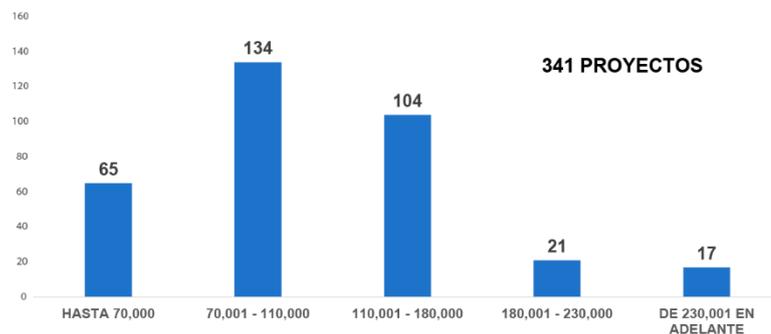


Figura 63: Oferta inmobiliaria feria clave/ Fuente: Feria Clave en cifras 2019

4.4.3 Tamaño promedio metros cuadrados

En Quito se han analizado distintos proyectos para poder evaluar cuales son los parámetros de oferta en el mercado con respecto a los metros cuadrados. La oferta de casas es de aproximadamente 130 metros cuadrados en los últimos 6 años y de departamentos un promedio de 95 a 98 metros cuadrados. Los espacios que están habilitados son básicamente de la tendencia esperada tras la pandemia del virus SARS-Cov-2; ya que, los departamentos se redujeron entre 2 y 3 metros cuadrados por departamentos; mientras que los espacios ofertados en casa empiezan a tener una tendencia al crecimiento.

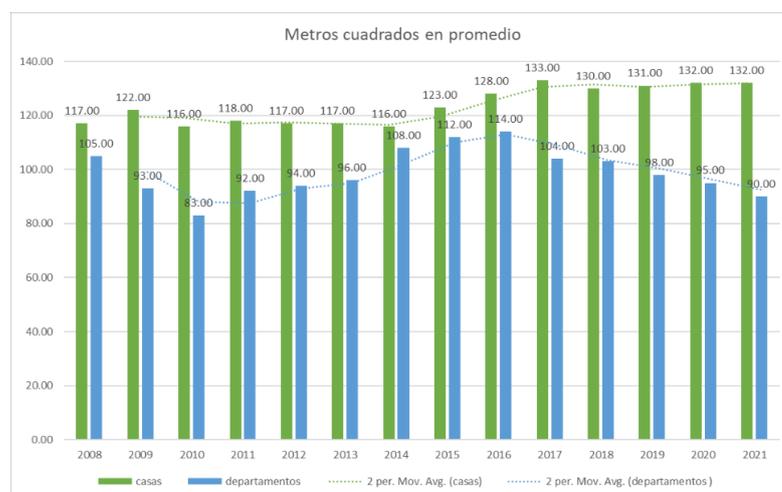


Figura 64: Tamaño promedio vivienda/ Fuente Gamboa & Asociados /Elaborado por: Andrea Moreno León

4.4.4 Precio promedio metros cuadrados

El precio promedio por metros cuadrados refleja la condición del sector inmobiliario y delimita los precios bases para los nuevos proyectos. Este es un tema que se considerará más adelante en el estudio de competencia; sin embargo, es importante recalcar que las empresas líderes en construcción inmobiliaria son un representante del manejo de precios en la industria. El precio residencial más elevado en Quito corresponde al valor de departamentos en el año 2020 con un valor de \$1,557.00 por metro cuadrado. En los últimos 15 años el valor más bajo es de \$434.00 por metros cuadrado en el año 2006; estos precios no solo varían por la oferta; pero también por la relación de los parámetros de macroeconomía antes mencionados con el sector inmobiliario.

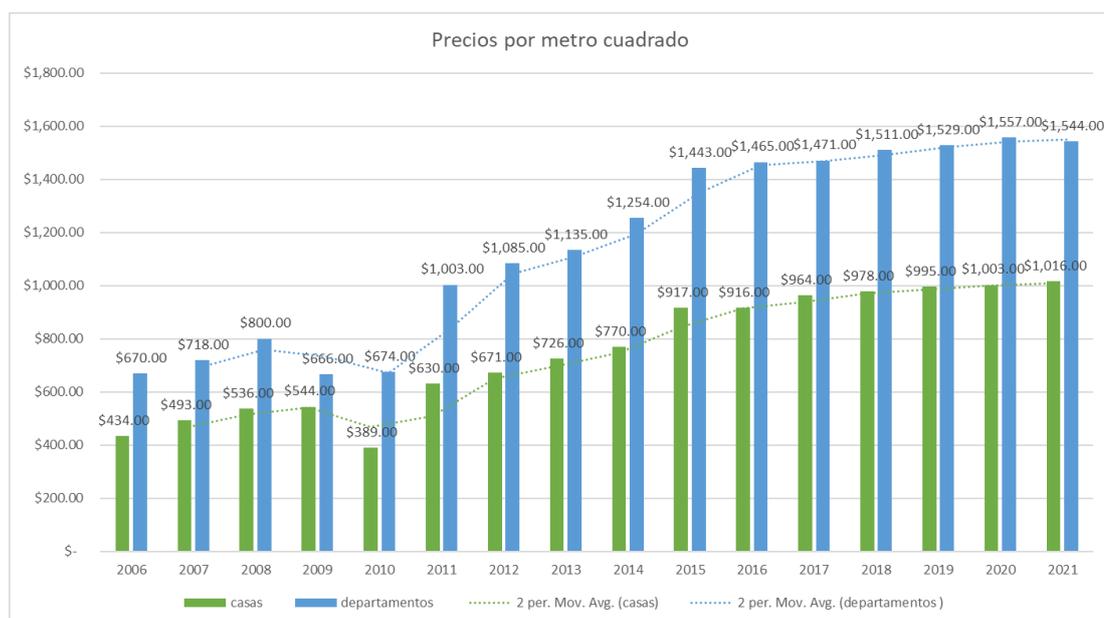


Figura 65: Precio por metro cuadrado / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

En el último año con registro; es decir, el año 2021 se han considerado precios por metro cuadrado de \$1,016.00 para casas y de \$1,544.00 para departamentos. Estos precios obviamente variarán dependiendo del sector de análisis, condiciones del terreno, entre otros.

Sin embargo, estos precios delimitan la oferta de mercado inmobiliario y nos indica su comportamiento durante los últimos 15 años.

4.4.5 Absorción

La absorción se conoce como la capacidad que tiene un mercado para captar la oferta disponible; este factor se lo conoce también como la tasa de absorción. En el sector inmobiliario se utiliza la tasa para evaluar la disponibilidad de viviendas durante un periodo específico de tiempo. Este factor relaciona el inventario de un sector a través de metodología de recopilación de datos con las fechas de investigación de los bienes o productos. La absorción permite conocer el ritmo de unidades de vivienda vendidas en un período exacto de tiempo como; por ejemplo, un mes. Una vez obtenidos la recopilación de datos se establece un análisis de regresión lineal; logrando encontrar una relación exacta de interdependencia entre las variables antes mencionadas (Salais, 2019).

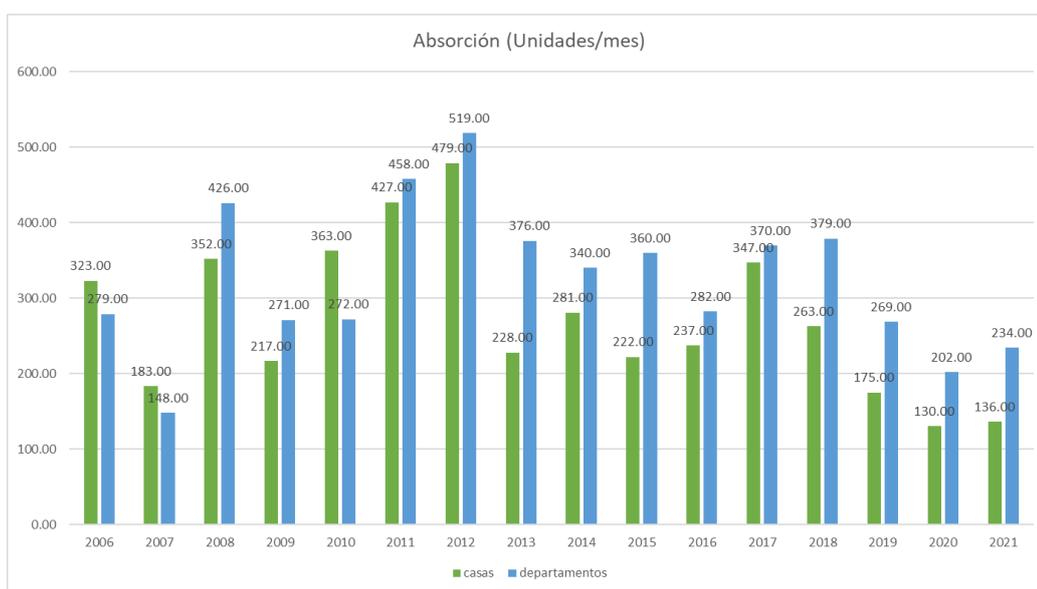


Figura 66: Tasa de absorción Quito/ / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

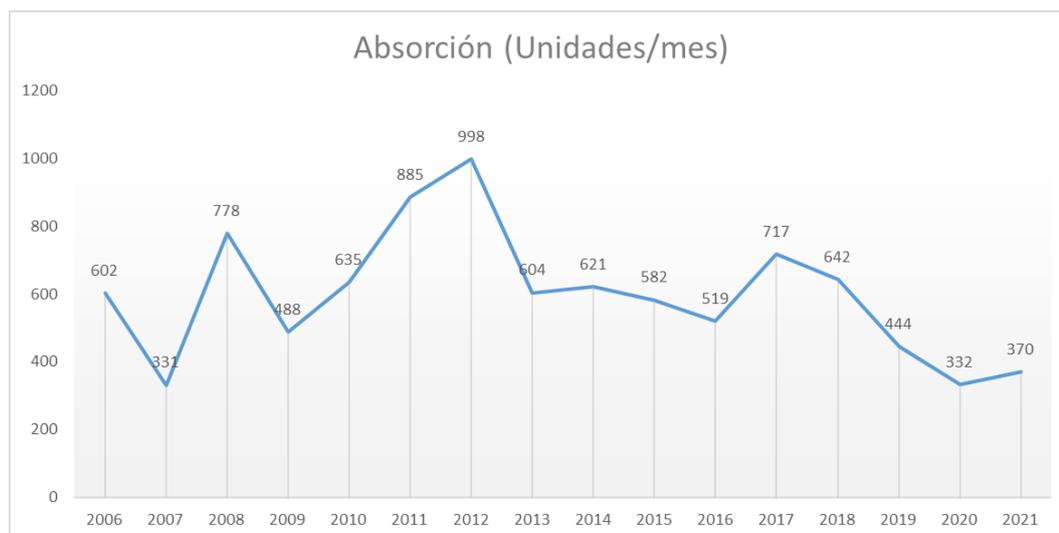


Figura 67: Absorción total en Quito/ / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

Los gráficos anteriores representan que en Quito en los últimos dos años existe una tasa de absorción de mercado de aproximadamente 350.00 unidades vendidas al mes. En estos años la oferta inmobiliaria era de aproximadamente 6,500.00 unidades; es decir que para la oferta se agote en su totalidad se tuvieron que haber vendido cerca de 550 unidades al mes. Relacionando las cifras antes mencionadas, se puede analizar que el nivel de absorción en Quito está por debajo de lo que se necesita para tener un mercado sin stock.

4.5 Rotación de inventarios

La rotación de inventario es un factor que relaciona el costo de ventas de un inventario; ya sea, promedio o final. Este factor representa la velocidad en la que el inventario se puede transformar en producción de ventas (Alarcón-Salinas, 2019). En el sector inmobiliario este concepto se traduce a la capacidad que presenta el inventario de los bienes en un sector específico para transformarse en efectivas y legalizadas de un bien. Este factor es importante para la oferta ya que permite analizar el comportamiento de las ventas en el mercado inmobiliario.

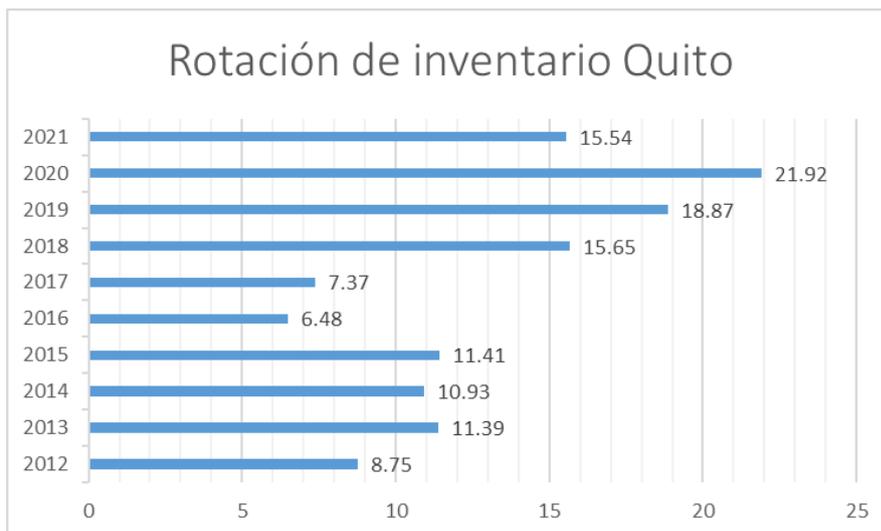


Figura 68: Rotación de inventario / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.6 Oferta en Tumbaco

El sector de Tumbaco es uno de los sectores con mayor crecimiento inmobiliario desde la apertura del nuevo aeropuerto en Quito y la apertura de la ruta viva; como se revisó en el capítulo anterior se consideraron todas las ventajas y desventajas de la ubicación del proyecto inmobiliario en estudio. Como ha crecido el sector también ha crecido la oferta de este. En Quito la oferta en el año 2021 fue de 489 unidades de vivienda y los proyectos en la zona tienen un equivalente del 28.01%.

4.6.1 Número de viviendas ofertadas en la zona

En la zona de Tumbaco se registran 137 proyectos de vivienda y bienes inmobiliarios; esta oferta está dividida entre inmuebles de casas y departamentos. La urbanización “La Viña” se encuentra en una zona que comparte límites al oeste de Tumbaco; cerca de esta urbanización se pueden identificar proyectos como; conjuntos residenciales, torres de departamentos, conjuntos de los mismos promotores inmobiliarios divididos en etapas, entre otros.



Figura 69: Proyectos disponibles sector Tumbaco /Fuente: Gamboa & Asociados

Sí bien es cierto, el sector de Tumbaco es muy amplio y el estudio de mercado muy extenso; cabe recalcar que el énfasis del estudio es en la urbanización “La viña”; zona donde, se puede observar que la oferta es un poco más reducida con respecto a la oferta global del sector.

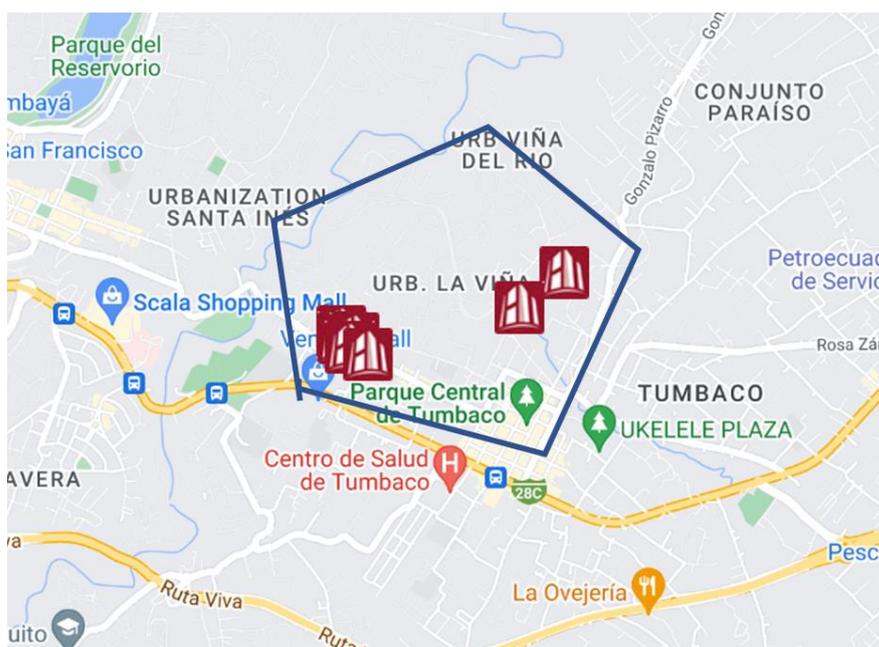


Figura 70: Proyectos disponibles sector "La Viña"/Fuente: Gamboa & Asociados

En el sector de Tumbaco según la plataforma “Plusvalía” existen más de 200 bienes inmuebles de casas y departamentos a la venta; sin embargo, cabe recalcar que estos bienes inmuebles disponibles consideran tanto proyectos nuevos como unidades de venta usadas. Las unidades de ventas usadas son más difíciles de cuantificar y relacionar; por lo que es idóneo considerar como oferta los proyectos nuevos que estén relacionados con el proyecto inmobiliario de estudio.



Figura 71: Oferta de bienes inmuebles en Tumbaco/ Fuente: www.plusvalia.com

4.6.2 Análisis de zona

En la zona de Tumbaco existe distinta distribución de proyectos inmobiliarios; los cuales se dividen entre casas y departamentos. Al igual que en Tumbaco la zona “La viña” se distribuye entre los dos tipos de bienes inmobiliarios mencionados anteriormente. En una muestra de treinta y siete proyectos nuevos se han podido considerar una mayor concentración de proyecto en la zona de Tumbaco, esto se debe a su expansión territorial, así como la extensión de esta. En el sector “La viña” se ha tomado una muestra de siete proyectos; y se ha dividido de esta manera ya que el comportamiento por zonas es distinto. En el sector de Tumbaco hay una concentración de oferta del 70% para casas y del 30% para

departamentos; considerando entonces que, en una muestra de 30 proyectos, 21 son casas y 9 son departamentos.

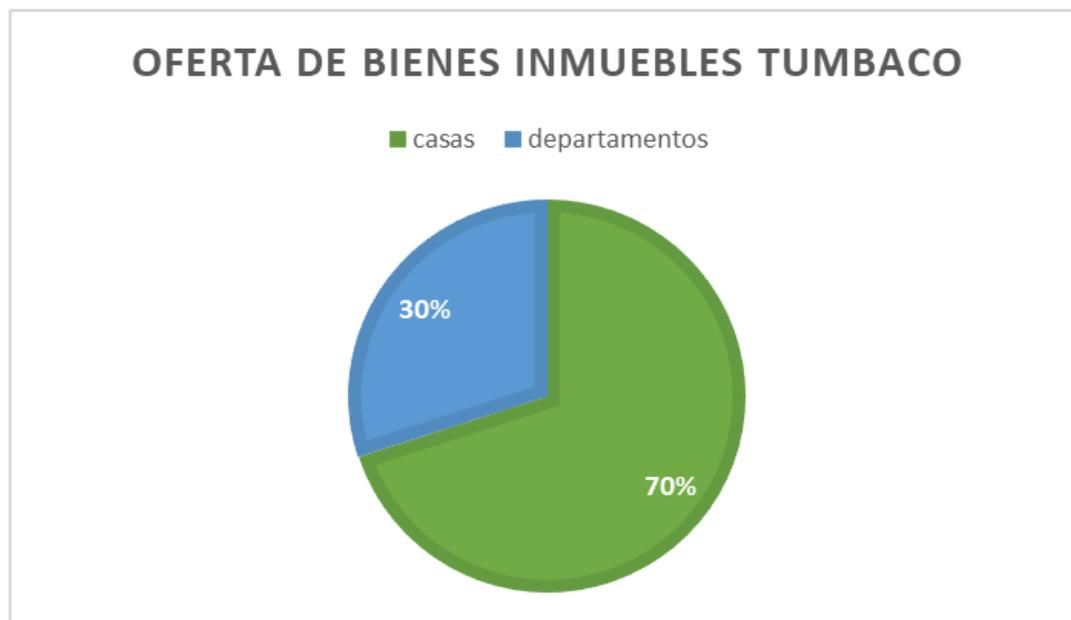


Figura 72: Bienes inmuebles Tumbaco / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

Los precios de casas en el sector de Tumbaco poseen un rango que va desde \$81,500.00 hasta \$342,516.00 por lo que considerar un precio promedio de la zona es complicado. Tumbaco es una zona que como vemos en el siguiente gráfico tiene una gran diversidad de proyectos; ya sean proyectos de alta gama; como proyectos de gama media y baja. Un promedio ponderado de los precios de proyectos inmobiliarios de casas será más adecuado para este caso considerando entonces que en Tumbaco se pueden encontrar casas en un promedio ponderado de \$170,000.00. Los precios en esta zona dependen netamente de la accesibilidad, servicios, transporte, y sobre todo cercanía a las rutas de acceso a la vía conocida como “Ruta Viva”.



Figura 73: Precio promedio casas Tumbaco / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

Los departamentos en la zona de Tumbaco representan el 30% de la oferta de mercado y al igual que la oferta de las casas depende de muchos factores de zona para establecer sus precios. Un departamento que se encuentre en una zona cercana a la “Ruta Viva” tiene una mayor incidencia en su costo; que un departamento que sus vías de acceso no sean ni pavimentadas ni adoquinadas. Este es un factor que difiere del comportamiento de Quito; ya que, en una radio de un kilómetro se pueden encontrar proyectos de alta gama como proyecto de gama media y baja. El promedio ponderado de los departamentos está alrededor de \$120,000.00, en un rango que varía desde \$74,549.00 hasta \$150,549.00.

El rango de precios soporta el argumento interior de la segmentación de mercado. Las Viviendas de Interés Público (VIP), se consideran en un rango de precios de \$ 70.000 hasta \$ 90.000 con un precio por metro cuadrado de aproximadamente \$980 por metro cuadrado. Estas viviendas son aquellas que están destinadas para una demanda de personas que cuentan con ingresos medios (APIVE, 2019). Este tipo de demanda se analizará en la sección de demanda.



Figura 74: precio promedio departamentos Tumbaco / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

El comportamiento de oferta de inmuebles en el sector de “La Viña” es completamente distinto a la oferta del Tumbaco. En Tumbaco existe una preferencia por casas que por departamentos; por otro lado, en el sector de “La Viña” la preferencia es hacia los departamentos. La muestra de este sector es menor debido a la extensión del sector; que representa aproximadamente el 10% el territorio completo de Tumbaco.

Otro punto que afecta a la muestra es que a pesar de que ha crecido la oferta inmobiliaria en la zona de Tumbaco, el mismo se sujeta a un crecimiento exponencial, el sector de “La Viña” ha tomado potencia inmobiliaria hace aproximadamente 5 años.



Figura 75: Bienes inmuebles "La Viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

El precio promedio ponderado en el sector de “La Viña” tiene un comportamiento distinto a al comportamiento de la zona en Tumbaco en total. La brecha en precios en el sector de Tumbaco es mucho más grande que en el sector específico de la urbanización. Las casas en el sector van desde \$274,700.00 hasta \$412,348.00; ofertando viviendas en un promedio ponderado de aproximadamente \$310,000.00.

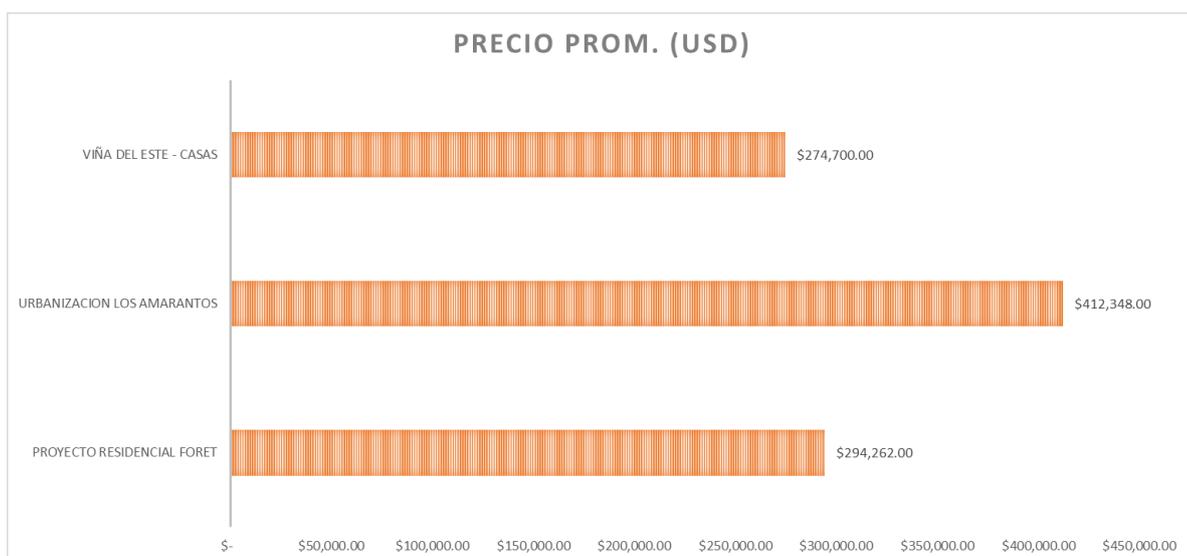


Figura 76: Precio promedio casas "La viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

El comportamiento de la oferta inmobiliario de bienes inmuebles de departamentos en el sector de “La viña” al igual que el comportamiento de las casas difiere de los precios de la zona de Tumbaco. Los departamentos consideran un rango de precios de \$150,000.00 a \$270,000.00; obteniendo un precio ponderado de \$200,000.00. Los gráficos en esta sección indican que este sector no existe viviendas de interés social o público a diferencia de Tumbaco en general. La gama de vivienda en este sector se concentra en un sector estratégico más alto.

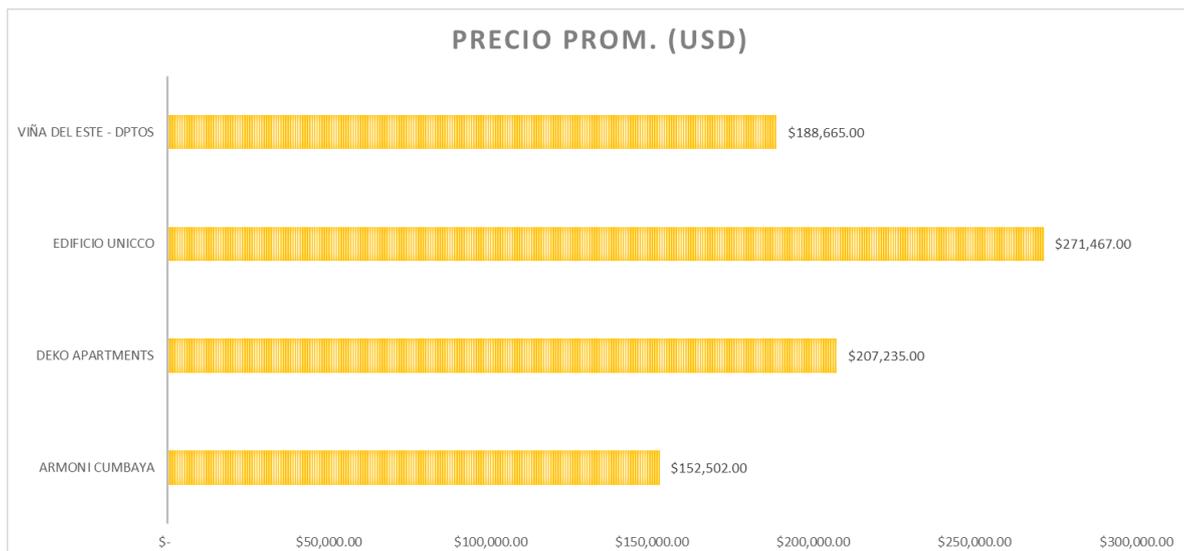


Figura 77: Precio promedio departamentos "La viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7 Análisis de demanda

La demanda en un estudio de mercado es de extrema importancia; ya que, define los parámetros del cliente o del consumidor. La demanda de vivienda relaciona temas como el precio de la vivienda, el ingreso real de los hogares, el crédito para compra de vivienda. Existen tres tipos de movimientos claves para predecir la demanda: las tasas de interés, las cuotas de entrada y el tiempo o adquisición del crédito. Uno de los comportamientos que determinan la disminución de las tasas de intereses son el aumento de los números de viviendas y el rango de precios se incrementa (Gamboa, 2022).



Figura 78: Factores de relevancia para la obtención de la demanda potencial/ Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

La demanda inmobiliaria se refiere a la implementación de edificaciones según la necesidad del cliente; esta demanda reconoce y analiza la venta o alquiler de bienes

inmuebles. La demanda inmobiliaria entonces se conoce como la cifra de bienes que los clientes o interesados están dispuestos a adquirir o rentar y cual es precio que están dispuestos a pagar en sus condiciones de Nivel Socioeconómico (NSE) (Juscamaita Huaman, 2021).

El nivel socioeconómico en el sector es esencial ya que determina en que ubicación económica hay mayor concentración de habitantes. En Quito se conoce el nivel socioeconómico está dividido en cinco categorías. Estas categorías demuestran que, la mayor concentración de población en Quito se encuentra en un nivel socioeconómico medio. En Quito en el año 2015 existían un promedio aproximado de 3.8 personas por hogar. Esta cifra indica que, existe una demanda de hogares en la ciudad de más de 700,00 (SUBSECRETARÍA DE HÁBITAT Y ASENTAMIENTOS HUMANOS -, 2015).

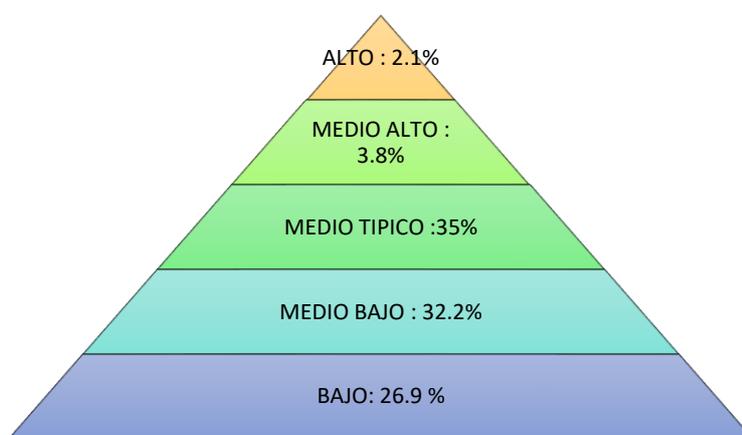


Figura 79 : Niveles socioeconómicos en Quito Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7.1 Intención de adquisición de vivienda

La intención de adquisición de vivienda en Quito depende de muchos factores entre ellos, la capacidad del usuario para endeudarse. Los desembolsos de crédito hipotecario normal y de Viviendas de Interés Público (VIP) son un punto de partida para conocer el comportamiento del usuario. En el año 2021 los bancos desembolsaron en crédito

inmobiliario más de \$50,000,000.00 en viviendas inmobiliarias y \$3,738,096.26 en viviendas de interés público. Los desembolsos de crédito hipotecario se ven relacionados con bancos, cooperativas y mutualistas en el sector privado (Bienes raíces CLAVE!, 2021).

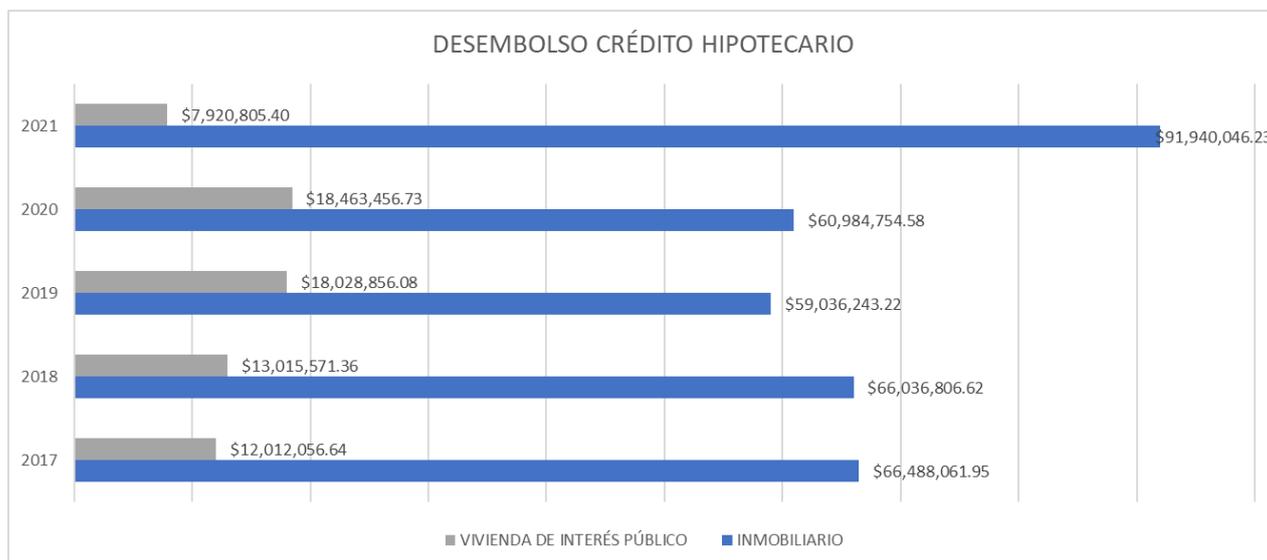


Figura 80: Desembolso crédito hipotecario/ Fuente: Feria vivienda clave en cifras / Elaborado por: Andrea Moreno León

En una muestra de sesenta personas residentes en la ciudad de Quito; con ingresos personales mensuales que oscilan entre \$1,500.00 a \$4,000.00 se obtuvieron los datos del siguiente gráfico. El 62% de participantes afirman que están buscando o quisieran adquirir un nuevo bien inmueble; mientras el 38% afirma que no es de su interés actual adquirir un nuevo bien. La intención de adquisición de un nuevo bien depende de la situación económica de cada uno de los hogares por lo que es importante reconocer el comportamiento de la canasta básica.

Tabla 13: Canasta Básica en Ecuador/ Fuente: Ernesto Gamboa

AÑO	CANASTA BÁSICA	ING. MENSUAL	VARIACIÓN%
2010	\$544.71	\$448.00	17.75%
2015	\$673.21	\$660.80	1.84%
2021	\$712.11	\$746.67	-4.85%

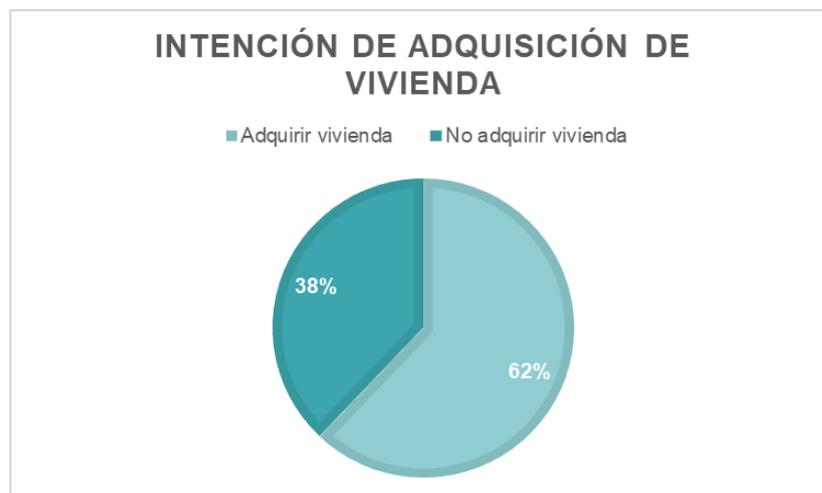


Figura 81: Intención de adquisición de vivienda/ Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno

El rango de edad de los encuestados permite conocer la segmentación de mercado de esta encuesta; parámetros que se evaluarán en la sección de perfil del cliente. El 75% de encuestados corresponden al 75% de la muestra y el 25% restante corresponde a personas mayores a 36 años.

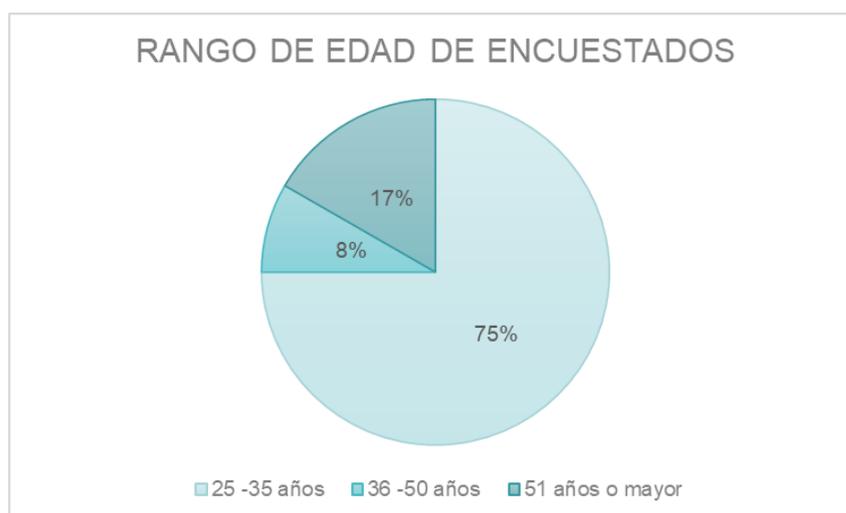


Figura 82: Rango de edad de encuestados / Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno

4.7.2 Condición de vivienda

La condición de vivienda depende de los distintos tipos de factores como el inmueble que se busca; el sector donde se ubicaría el nuevo bien inmueble, el rango de precio dispuesto a pagar y la proyección del tiempo de compra. En el 2019 la feria clave realizó encuestas a más de 8,000.00 participantes de la feria para poder conocer cuales son las decisiones que busca y toma el mercado. Pasados los momentos más críticos de la pandemia en noviembre 2021 la misma feria clave realizó otro estudio con la finalidad de conocer el mercado conocido como post pandémico en Quito.

La feria del año 2021 acogió a más de 15,000.00 interesados en vivienda y a través de una encuesta en línea de 7,992.00 personas se realizó un estudio de tendencia de la demanda. Estos datos demostraron que los asistentes e interesados tienen tendencia a buscar un bien inmobiliario de casas; un eje esencial después de la experiencia vivida con respecto a la pandemia, la necesidad de buscar espacios con áreas verdes y aire libre se ha intensificado.

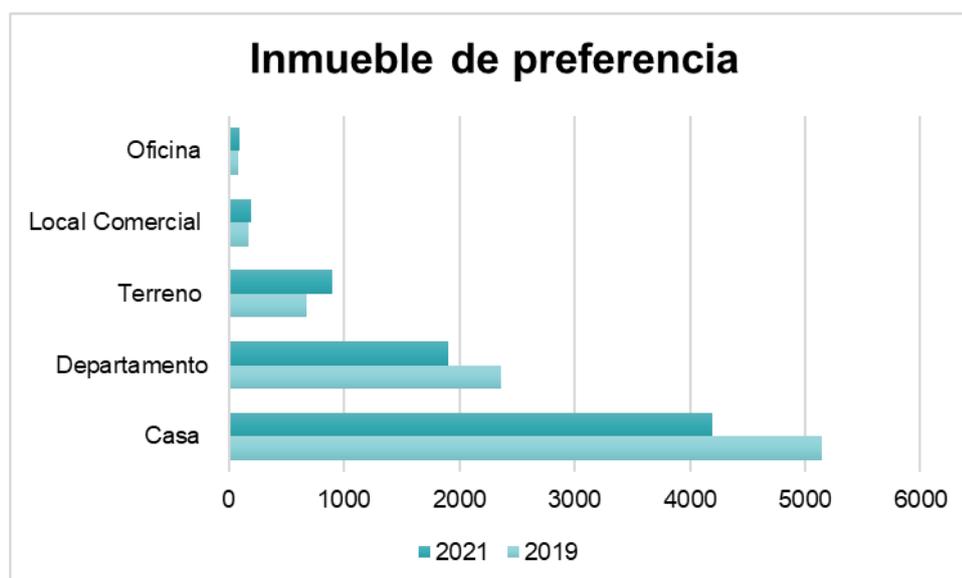


Figura 83: Inmueble de preferencia/ Fuente: Feria Clave 2019 y 2021/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La muestra de encuestas en el año 2019 es mayor a la del 2021; sin embargo, en ambos casos la mayor tendencia de mercado es de bienes inmobiliarios tipo casa. El presente estudio del proyecto inmobiliario ubicado en urbanización “La viña” también ha considerado una muestra de sesenta personas cuyos resultados vemos en el siguiente tráfico.

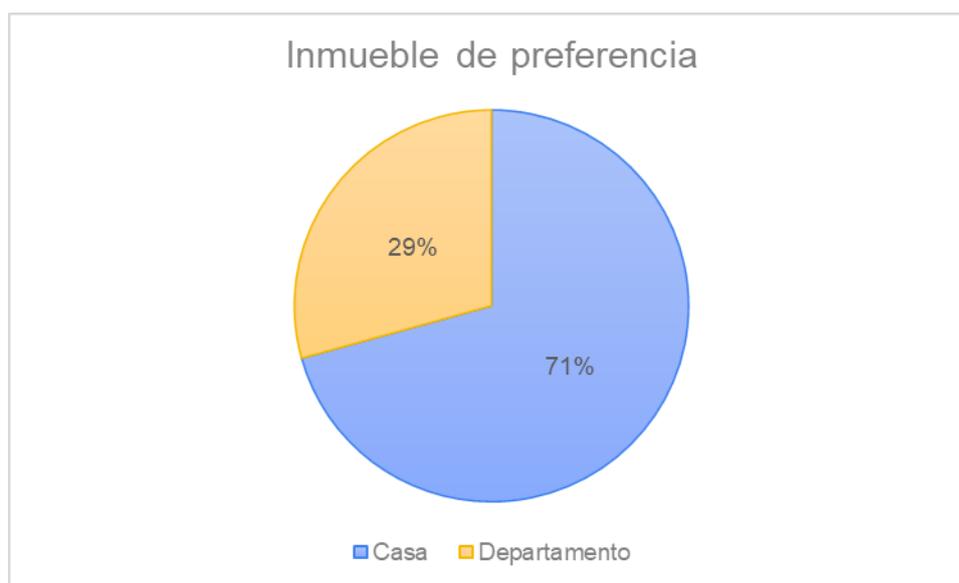


Figura 84: Inmueble de preferencia / Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno

La ubicación del bien inmueble ha sido esencial para el interesado al momento de buscar su lugar de preferencia; en este caso se puede observar que a raíz de los eventos del año 2020 la tendencia de preferir bienes inmuebles con mayor percepción de aire libre y espacios verdes creció. En el año noviembre del 2021, 18 meses después del cierre y acoplamiento de servicios debido a la pandemia los interesados tienen mayores preferencias por sectores como los valles aledaños a Quito; como son, el Valle de los Chillos y Cumbayá-Tumbaco.

La preferencia de ubicación se ve reflejada por la encuesta realizada por el autor de este trabajo de titulación; un 72% de los encuestados prefiere adquirir su bien inmueble en valles aledaños y solo un 28% buscaría algo dentro de la ciudad.

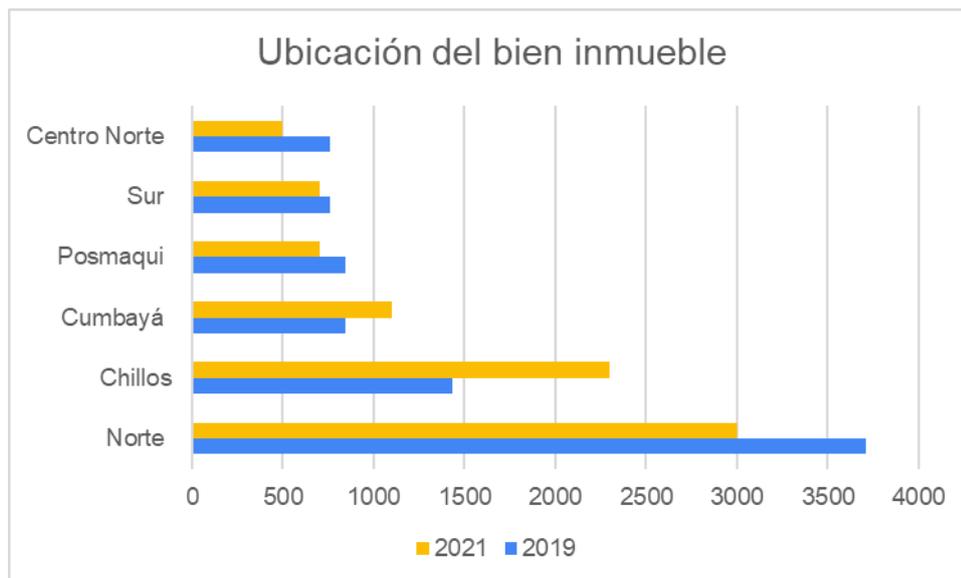


Figura 85: Ubicación de preferencia / Fuente: Feria Clave 2019 y 2021/ Elaborado por: Andrea Moreno León

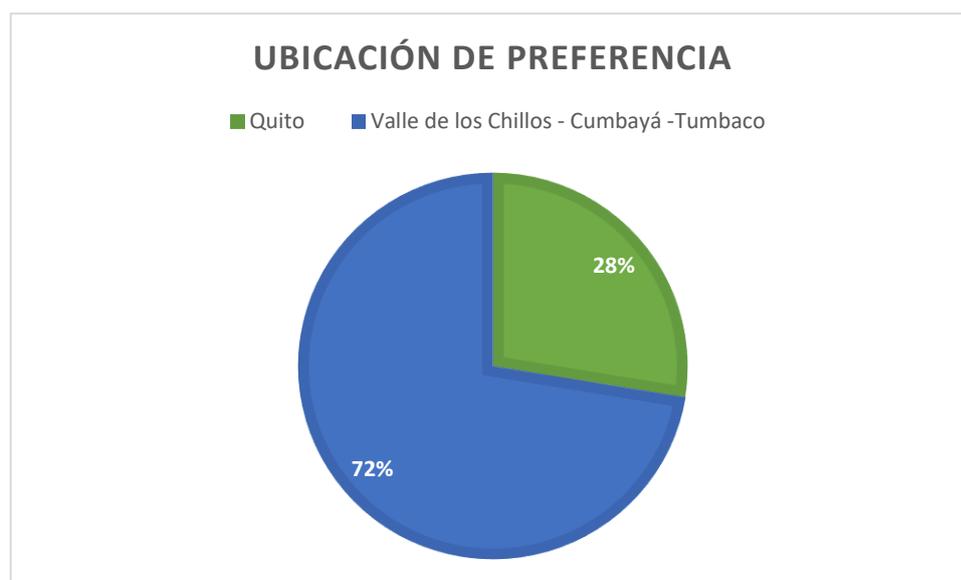


Figura 86: Ubicación de preferencia / Fuente: Encuestas realizadas por Andrea Moreno

La ficha técnica del estudio de mercado de Ernesto Gamboa y Asociados en un tamaño de muestra de 137 personas y un margen de error de 7% tanto positivo y negativo demuestra que la tendencia de los entrevistados para vivir según el sector se centraliza de la forma en el siguiente gráfico.

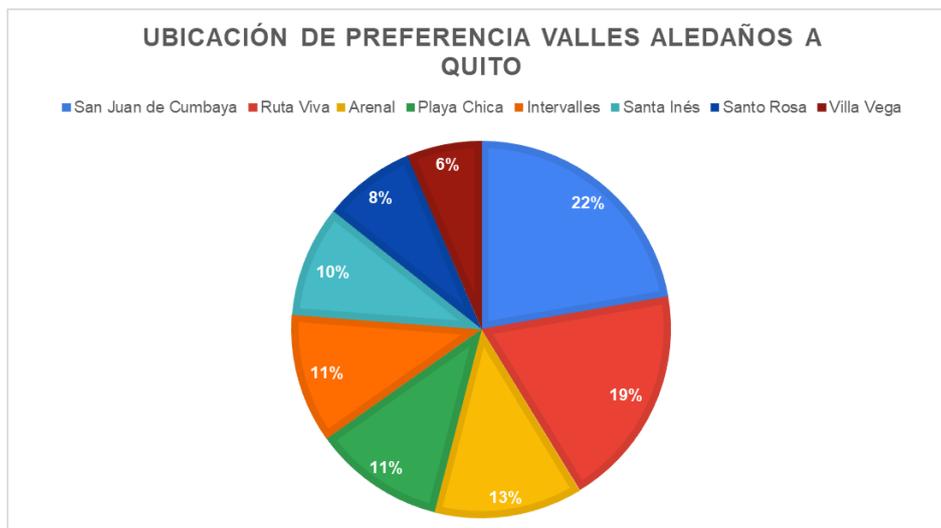


Figura 87: Ubicación de preferencia valles aledaños a Quito/ Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7.3 Características de la vivienda

Las características de vivienda se basan en las necesidades de los usuarios; sus preferencias dependen netamente de la experiencia vivida en su actual hogar o su nueva realidad. Existen distintas características esenciales para el usuario; como, el número de habitaciones, el número de baños, el número de estacionamientos y la preferencia por una urbanización cerrada.

Estas características en esta sección se analizarán considerando dos tipos de estudios; el realizado por el autor de este trabajo de investigación con una muestra de sesenta personas y el realizado por Gambo y Asociados con una muestra de 135 entrevistados. Las encuestas realizadas son en los años 2022 y 2019 respectivamente; por lo que se puede considerar el impacto y el estudio tras el comportamiento del usuario post pandémico.

4.7.3.1 Preferencia por Urbanización

La ubicación de un bien es esencial para la preferencia del usuario; sobre todo con la constante participación de la delincuencia en el país. Recordemos que el capítulo de Macroeconomía se consideraron los factores que han impactado al país después de enfrentar la pandemia por el virus SARS-Cov-2; el desempleo ha subido, así como la delincuencia. El número de robos ha aumentado un 29% con respecto al año 2021, y un 25% con respecto al año 2022; en lo que van del año 2022 (Primicias Ecuador, 2022).

Es por eso que la tendencia de la demanda a vivir en un conjunto privado o urbanización se ha incrementado en casi un 10%; esta característica va de la mano con poder acceder a seguridad privada y que el usuario de la casa, departamento o bien inmobiliario se sienta seguro.

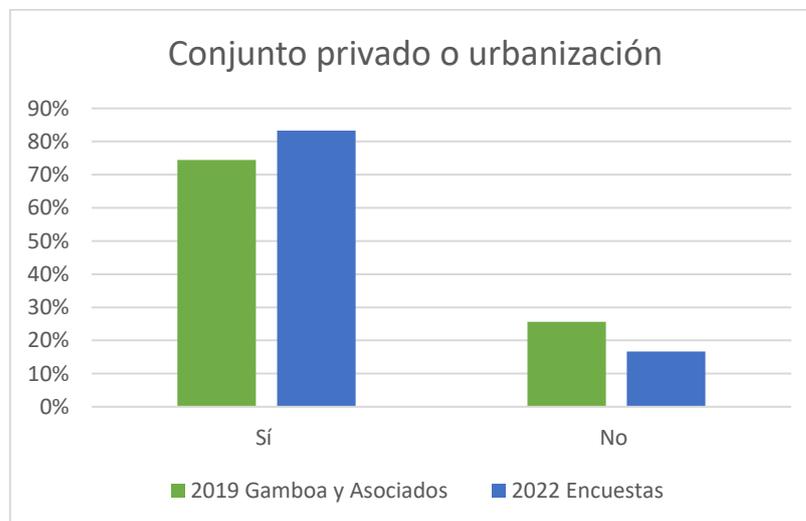


Figura 88: Preferencia de urbanización/ Fuente: Fuente: Gamboa & Asociados- Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7.3.2 Habitaciones

En el estudio realizado por la autora de este proyecto de investigación con una muestra de sesenta personas en el año se puede observar que la tendencia a tener 3 dormitorios es la prevalece en la demanda del mercado. Por otro lado, la moda según “Número de viviendas que debería tener la nueva vivienda” de Gamboa y Asociados es de 3 dormitorios en el año 2019 (Gamboa y Asociados Consultores, 2019).

Un punto importante tras el efecto post COVID es el análisis de los departamentos mejor conocidos como suites; el impacto de estos bienes inmobiliarios es bajo; ya que se considera una preferencia del 8%; mientras que en el estudio del año 2019 de Gamboa y Asociados no existe esta información. La preferencia por suites se ha reducido con respecto a los datos de la Feria Clave esto se debe a que en un estado pre-pandémico la preferencia rodeaba alrededor del 10-12% y su principal razón se basa en que, tras el aislamiento sugerido e impuesto tras casos positivos, a las parejas que solían vivir en una suite el aislamiento de sus parejas se complicó.

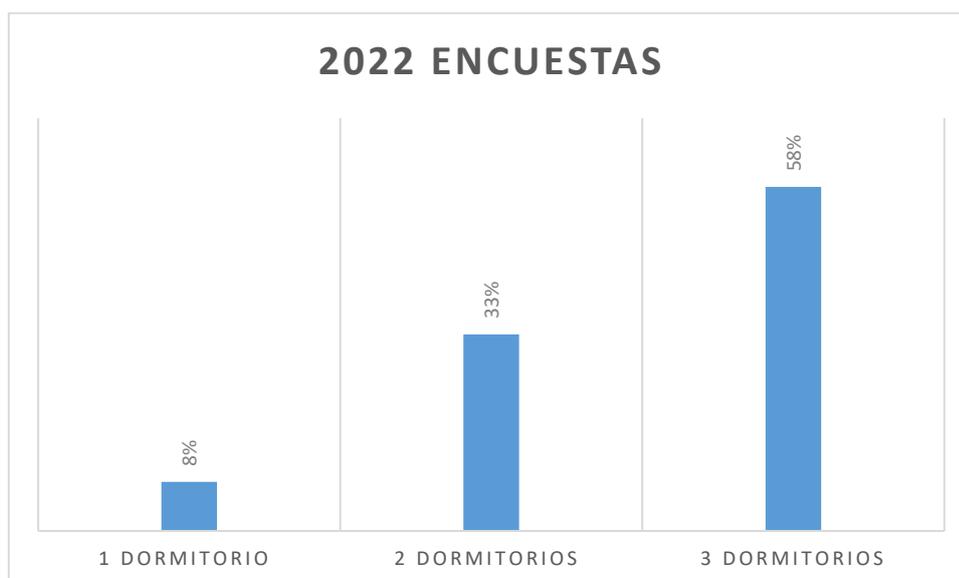


Figura 89: Preferencia de habitaciones/ Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7.3.3 Baños

Los baños son una de las partes más importantes de una vivienda; ya que delimitan espacio de privacidad. Existen distintas tendencias arquitectónicas que ha sido esenciales en los últimos 5 a 10 años; como que, el baño máster cuente con 2 lavabos, o incluso los lavabos se encuentren fuera del uso del inodoro y duchas. Los baños compartidos que solía utilizarse antes hoy en día son poco deseados en las instalaciones de una vivienda; la preferencia del usuario es básicamente un baño por habitaciones más un baño social.

La preferencia de los usuarios por el número de baños se ve reflejada en las encuestas estudiadas en esta sección. En el año 2019 la moda del estudio refleja que la preferencia del usuario es de 3,00 dormitorios en un rango de entrevistados con ingresos de \$3,000.00 a \$6,000.00. En el año 2022 la tendencia de los encuestados es de 3 baños o más.



Figura 90: Preferencia de baños Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno
León

4.7.3.4 Estacionamientos

En la ciudad de Quito cada año se reporta un crecimiento promedio anual del 4,9% de vehículos; lo que representa alrededor de 17,000.00 vehículos nuevos en las calles de la ciudad (El comercio, 2022). En las familias de nivel socioeconómico medio alto y alto en Quito, por el efecto de la medida de restricción vehicular existen por lo menos dos vehículos. Es por eso por lo que es indispensable considerar la cantidad de parqueaderos que demanda el mercado. La tendencia de tener por lo menos 2 estacionamientos se ha mantenido tras el efecto post pandemia.

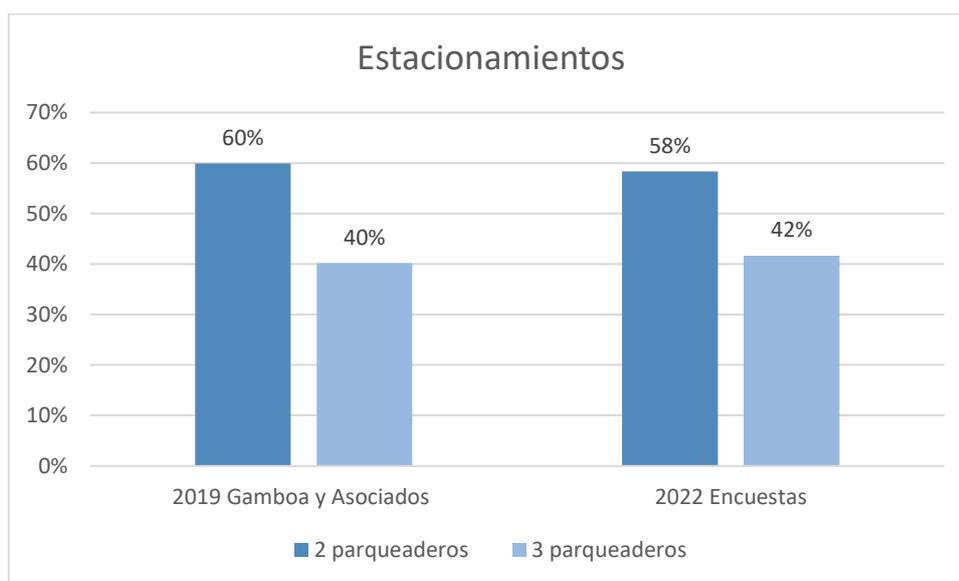


Figura 91: Preferencia de estacionamientos / Fuente: Fuente: Gamboa & Asociados- Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7.4 Destino de vivienda

Al adquirir un bien inmueble se puede considerar que los usuarios buscan distintas maneras de utilizar el bien inmueble. El destino de vivienda no corresponde siempre a

vivienda personal; muchas veces se utiliza como inversión para relacionarla con la plataforma Airbnb o como un contrato formal de arrendamiento. Existen otras propiedades que se compran con la finalidad de ser destino de descanso para el propietario o para sus hijos o nietos como herencia.

Según el estudio de Gamboa y Asociados del año 2019 se observa que el destino de vivienda representa un 36% para destino de inversión y un 3% para usarlo como destino de descanso del propietario.

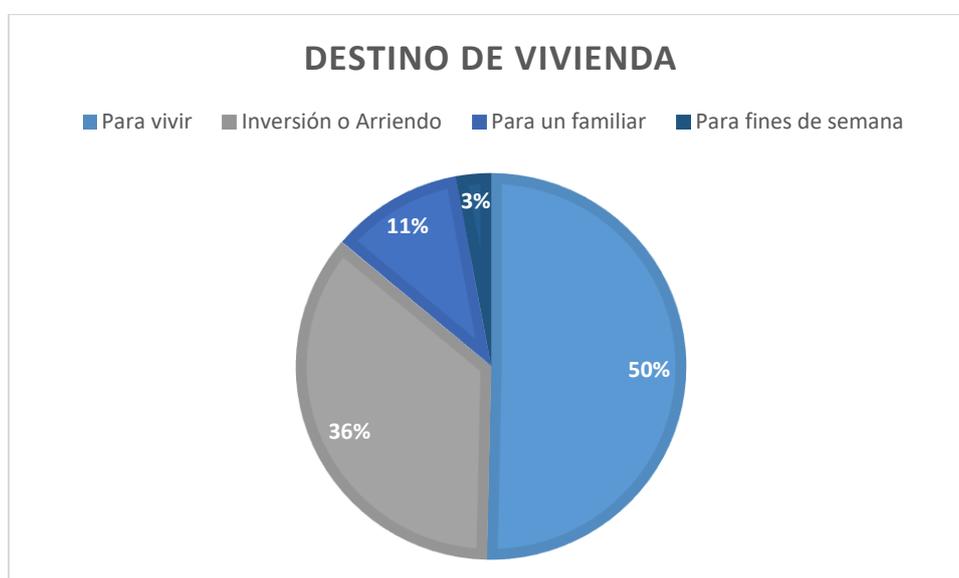


Figura 92: Destino de vivienda/ Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.7.5 Forma de pago

Las formas de pago son variadas un 13,1% de la muestra de Gamboa y Asociados demuestra que se realiza con proyección a ser de contado y el 86,9% pueden pagar su bien inmueble a través de un crédito. Los créditos de vivienda pueden ser realizados a través de entidades financieras como el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS). En el año 2021 el presupuesto de crédito hipotecario del BIESS fue de \$3,621,000.00 y a

esta cifra se planificó un incremento del 31,7% para el año 2022. El incremento del presupuesto de los créditos hipotecarios, quirografarios y prendarios representa un valor de \$4,772,000.00 (Primicias Ecuador, 2022).

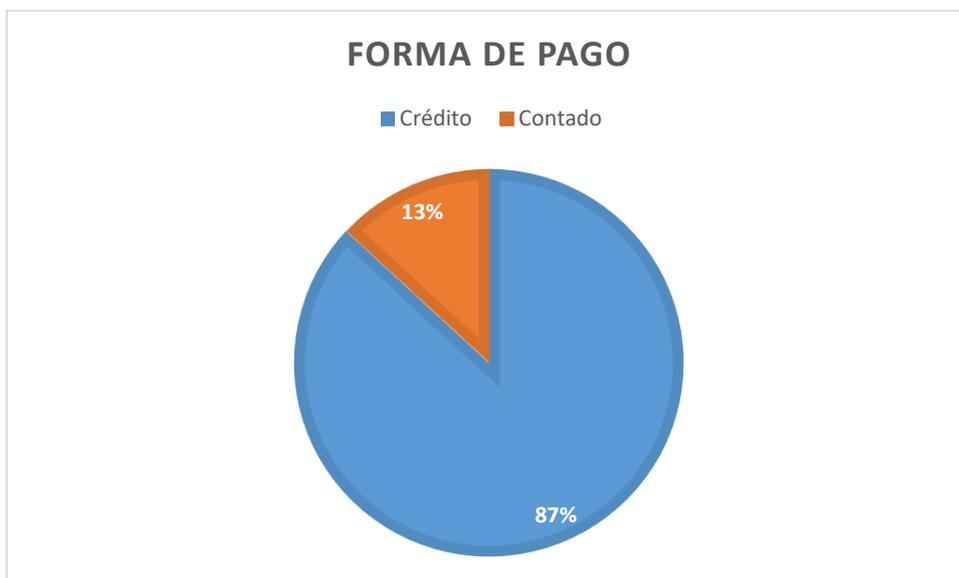


Figura 93: Forma de pago / Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

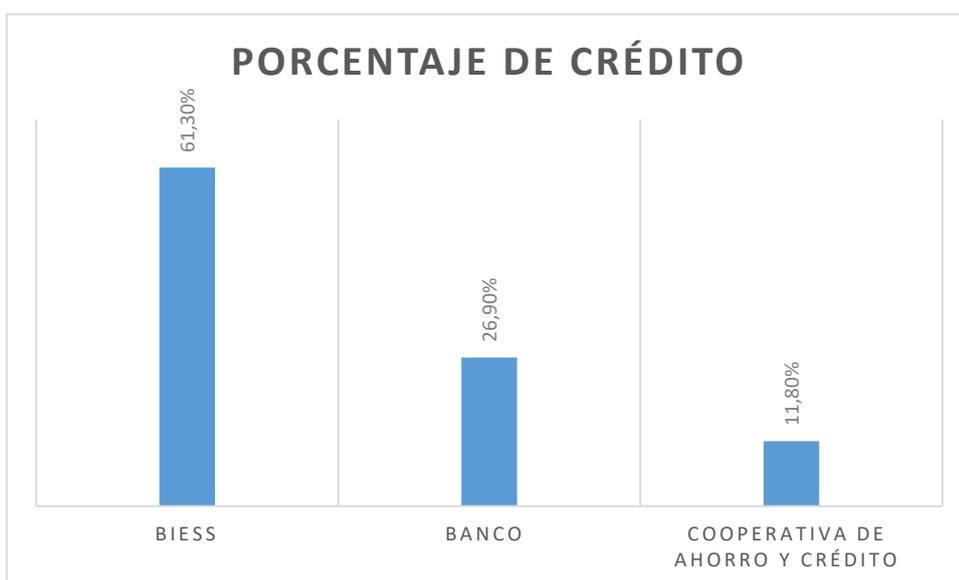


Figura 94: Participación de crédito / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.8 Análisis de competencia

La competencia de mercado es esencial en cualquier tipo de sector económico; esto se debe a que es considerada como una oportunidad para cualquier nuevo proyecto. La oportunidad más relevante es la innovación. La innovación induce el cambio en una empresa con la finalidad de mantener o incrementar su competitividad lo que permite que una empresa se mantenga a flote. Existen 3 fundamentos esenciales que corresponden a la ventaja competitiva son: buscar cursos diferenciales de la empresa, encontrar beneficios pioneros del mercado; crear barreras para evitar la imitación (Sales & García, 2008).

La competencia no solo se trata sobre la innovación también corresponde a promulgar que exista diversas opciones para la demanda. La competencia se puede encontrar en factores como la publicidad, la economía de escala o generar el menor costo unitario. En el mercado inmobiliario existe gran cantidad de competencia; sobre todo tras la pandemia donde muchos constructores perdieron su trabajo y decidieron emprender; por lo que, en esta sección compiten un gran número de empresas y cada empresa debe tener un producto diferenciador (GARCÍA, 2007).

4.8.1 Localización

Para el estudio de competencia se visitaron cinco proyectos en la zona de Tumbaco; estos proyectos se dividen en proyectos nuevos y proyectos que empezaron prepandemia o en pandemia. La finalidad de buscar distintos tipos de proyectos es analizar las ventajas de la competencia y que proyectos fueron más exitosos que otros. Los proyectos son departamentos que van desde suites hasta departamentos con tres dormitorios.



Figura 95: Localización de competencia/ Elaborado por: Andrea Moreno León

4.8.2 Fichas de Mercado

Las fichas de mercado se realizaron a través del tipo de mercado que se está estudiado; considerando el sector de Tumbaco.

FICHA DE MERCADO			
NOMBRE DEL PROYECTO			
UBICACIÓN			
DATOS GENERALES		ÁREAS	
TIPO DE VIVIENDA		AREA DEPARTAMENTO	
UBICACIÓN		No. Parqueaderos	
CALLE PRINCIPAL		No. Bodegas	
SEGMENTO		Precio departamento	
TIPO DE PROYECTO		Precio por metro cuadrados	
DEPARTAMENTO VISITADO		INFORMACIÓN DE VENTAS	
TIPO DE VIVIENDA		Inicio construcción	
No. Baños		Inicio ventas	
No. Dormitorios		Departamentos disponibles	
DIVISIÓN DE DEPARTAMENTOS		VENTAS	
No. Pisos		ABSORCIÓN MENSUAL	
No. Torres		VELOCIDAD DE VENTA	
No. Departamentos por piso		REGISTRO FOTOGRÁFICO	
No. Suites			
No. Departamentos 2 dormitorio			
No. Departamentos 3 dormitorio			
Total de departamentos			
UBICACIÓN			
DATOS DE LA ZONA		SERVICIOS	
RESIDENCIAL		AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	
COMERCIAL		LUZ	
INDUSTRIAL		TRANSPORTE PÚBLICO	
DETALLES DEL PROYECTO		ACCESIBILIDAD	
SALA DE COWORKING		SUPERMERCADOS	
PISCINA		COLEGIOS	
HIDROMASAJE		BANCOS	
ÁREA BBQ		CENTRO DE SALUD	
CINE		ACABADOS Y CASA MODELO	
GIMNASIO		PISOS	
ÁREAS VERDES		MESONES	
ASCENSORES		ARMARIOS	
SEGURIDAD PRIVADA		GRIFERIA	
PARQUEADERO DE VISITAS		VENTANERIA	
FORMAS DE PAGO		ELECTRODOMESTICOS DE COCINA	
RESERVA		BBQ INTERNO	
ENTRADA		WALK IN CLOSET	
BONOS O DESCUENTOS		BAÑO MASTER 2 LAVABOS	
CRÉDITO PRIVADO		TERRAZA EN DEPARTAMENTO	
CRÉDITO PÚBLICO		PERCEPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	

Figura 96: Ficha de mercado modelo / Elaborado por: Andrea Moreno

Las fichas de mercado nos permiten conocer la velocidad de ventas, el tipo de descripción de proyecto, cuáles son las formas de pago y que características tiene el mercado que permite conocer las oportunidades de un nuevo proyecto.

Estas fichas fueron realizadas por la autora de este estudio inmobiliario y se realizaron a través de la visita de los proyectos a través de distintos corredores de bienes raíces y en su mayoría en búsqueda de un departamento de dos habitaciones con dos baños.

4.8.3 Análisis de la competencia

El análisis de competencia se ha realizado considerando los distintos factores de la empresa, el tipo de pago, la accesibilidad, la experiencia de la empresa, entre otros. Se han dado calificaciones a cada una de las consideraciones siendo 4 el valor más importante y 1 el valor de menor relevancia. Los aspectos generales para analizar son la experiencia de la constructora, los acabados, los amenities, publicidad y sala de ventas para obtener la tendencia de las calificaciones a través de la función moda.

ASPECTOS GENERALES				
PROYECTO	EMPRESA	EXPERIENCIA	ACABADOS	
SYRAH	Londoño Arquitectos	4	4	
ATRIA	Atria Construcciones	2	3	
PAKARÁ	Constructora Independiente	1	2	
ACACIA	Constructora Independiente	2	3	
AL PARQUE	Constructora Independiente	1	4	

Tabla 14: Aspectos Generales de proyectos visitados/ Fuente: Andrea Moreno León

PROYECTO	EMPRESA	EXPERIENCIA	ACABADOS	AMENITIES	PUBLICIDAD	SALA DE VENTAS	MODA
SYRAH	Londoño Arquitectos	4	4	3	3	4	4
ATRIA	Atria Construcciones	2	3	4	4	4	4
PAKARÁ	Constructora Independiente	1	2	2	4	2	2
ACACIA	Constructora Independiente	2	3	2	4	2	2
AL PARQUE	Constructora Independiente	1	4	3	4	4	4

Los mejores proyectos en esta sección son los proyectos, “Syrah”, “Atria” y “Al Parque”. Estos proyectos según las fichas de mercado son aquellos con mejor calificación. Sin embargo, es importante considerar otro tipo de aspectos.

Un punto importante del mercado es la absorción por parte del cliente, así como el índice de eficiencia de penetración de la empresa frente al mercado muestro. Esta relación representa el impacto de oferta y demanda de cada uno de los proyectos y se conoce como RFP.

Tabla 15: Estudio de absorción de mercado/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Proyectos	Unidad Oferta total	M2 ÁREA	SOS (%)	OFERTA DIS.	COLOCADO MER.	PENETRACIÓN MER.	TIEMPO DE OFER.	ABSOR. (u/mes)	SOA (%)	Factor RFPA
SYRAH	46	110.5	28%	3	43	93%	36	1.19	17.7%	63%
ATRIA	24	126	15%	2	22	92%	24	0.92	13.6%	93%
PAKARÁ	18	117	11%	2	16	89%	15	1.07	15.8%	145%
ACACIA	45	122	27%	6	39	87%	36	1.08	16.0%	59%
AL PARQUE	32	96.6	19%	7	25	78%	10	2.50	37.0%	191%
	165		100%	20	145			6.76		

Los proyectos con mejor factor relacionado entre el stock y la percepción del mercado son el proyecto “Pakará” y el proyecto “Al Parque”; esto se debe a que después del efecto de la pandemia los proyectos en los valles aledaños a Quito crecieron y no tuvieron que verse involucrados en retrasos de construcción por el aislamiento obligatorio de dos

meses decretados por el gobierno debido a la emergencia sanitaria. Las unidades disponibles en el proyecto “Pakará” es menor y se puede justificar como la buena publicidad de este proyecto. Realizando un análisis de entre las dos tablas anteriores la residencia “Al parque” posee los mejores comportamientos de mercado.

4.9 Perfil del cliente

El perfil de cliente es la última sección antes de buscar los canales de distribución, publicidad y formas de llegar al cliente. Para este estudio de mercado y una vez analizadas las competencias anteriores se establece la segmentación de mercado como un mercado que puede llegar a hogares con ingresos unificados en un rango de \$3,000.00 a \$6,000.00. El rango de edades a considerarse es de 30 años a 50 años.

El nivel socioeconómico para el perfil del cliente será de nivel medio alto- alto; y los integrantes del hogar van desde 2 personas hasta 4 personas por hogar. Por lo general, el cliente poseer tarjetas de crédito que permitan valorar su capacidad de pago; así como su compromiso de puntualidad de desembolsos.



Figura 97: Perfil del cliente / Elaborado por: Andrea Moreno León

4.10 Conclusiones

Las condiciones de mercado son favorables para este proyecto inmobiliario las condiciones de oferta permiten a un nuevo proyecto inmobiliario entrar en el mercado; los requerimientos de la demanda van de acuerdo con el tipo de proyecto que se busca implementar. La competencia es fuerte, sin embargo, se puede considerar como una oportunidad para innovar y posicionarse en la zona.

DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN	IMPACTO
OFERTA DISPONIBLE	La oferta en Quito ha disminuido tras la pandemia del virus SARS-Cov-2 lo que representa una oportunidad para el proyecto inmobiliario.	✓
PRECIO PROMEDIO	El precio promedio de una propiedad en el año 2021 es de \$140,000.00 este es un efecto que se debe a la disminución de oferta.	😐
ABSORCIÓN	La absorción de oferta en el Quito mejor en un 10% con respecto al mercado de departamentos y menos del 10% en el mercado de casas. Aunque aún no se recupera.	😐
OFERTA TUMBACO	La oferta de Tumbaco representa el 28% de la oferta en la ciudad y en el sector de “La viña” representa el 5% de la oferta. Esto representa una oportunidad de expansión de mercado. La tendencia de precio es de \$310,000.00 en “La Viña”	✓
INTENCIÓN ADQUISICIÓN DE VIVIENDA	Más el 62% de la muestra y encuestas realizadas informan que si están buscando adquirir una vivienda en por lo menos los siguientes 2 años.	✓
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	El sector de “La Viña” y el terreno permiten satisfacer las necesidades de la demanda como: ubicación en valles y urbanización privada.	✓
DESTINO DE VIVIENDA	La demanda demuestra que el destino de vivienda se da para fines que el proyecto inmobiliario en estudio puede llegar como vivienda, inversión, herencia o descanso.	✓
FORMA DE PAGO	Los ingresos en un proyecto son puntuales (las ventas); el desembolso del BIESS se ha incrementado en 2022 y 87% de personas de la muestra pagan sus bienes a través de créditos.	✓
COMPETENCIA	El tipo de competencia es buena ya que permite innovar en el sector; sin embargo, existen muchas empresas nuevas intentando posicionarse en el sector; generando mayores barreras de entrada.	😐
PERFIL DEL CLIENTE	El perfil del cliente va a de acuerdo con las proyecciones que necesita este estudio para ser exitoso y corresponde a la oferta y demanda del mercado	✓

Figura 98: Conclusiones / Elaborado por: Andrea Moreno León

5 ARQUITECTURA

5.1 Introducción

El término arquitectura se deriva de las estructuras de prehistoria donde los nómadas se vieron obligados a construir un lugar donde vivir, mejor conocidos como refugios. La ciencia fue evolucionando en centros urbanos autosostenibles con los griegos y sus construcciones emblemáticas. El recorrido histórico de la arquitectura partió de estos momentos en un viaje por las características y arte medieval en conjunto con el crecimiento de la iglesia católica; el renacimiento con artistas como Miguel Ángel y Leon Battista. A lo largo de la historia la arquitectura se ha adaptado a distintos estilos como el Manierismo, Barroco, Rococó y Neoclásico (Montoya, 2017).

Hoy en día en la edad moderna ha llegado a ser considerada como una reacción dogmatizada, transformando el espacio moderno hasta una desconstrucción de espacios. La arquitectura contemporánea moderna se centra en aprovechar las tecnologías, curvas en los diseños, funcionalidad, creatividad y aprovechamiento de la luz. La arquitectura se basa en comunicar mensajes sobre el mundo a través de la recopilación de entornos y expresión, considerando el sentir común del cliente (Goldberger & Avia, 2012).

La arquitectura de un proyecto inmobiliario es esencial para el éxito del proyecto debido a que existe una relación directa entre el mercado inmobiliario y el desarrollo arquitectónico del mismo. El estudio de localización y segmentación de mercado es indispensable para el desarrollo de las características de un bien inmueble; los mismo que parten de los reglamentos de las edificaciones según su ubicación, los planes urbanísticos, tipo de vivienda y el concepto del proyecto. El estudio de mercado permite reconocer las variables de la arquitectura de un proyecto como distribución de planta, número de

dormitorios, tipo de mercado, permisos de construcción, características de fachadas, entre otros (Cutruneo, 2015).

El mercado inmobiliario ha permitido reconocer que el interés de los futuros clientes se basa no solo en un bien inmueble básico; más bien busca la comodidad y el confort de la mano con la eficacia en diseños de calidad con bajos presupuestos. El alto rendimiento y aprovechamiento de un terreno es uno de los puntos de partida para reconocer las regulaciones municipales que le permiten extenderse en altura y territorio; así como la arquitectura no solo considera el aprovechamiento también sus acabados y colores que aporten al concepto de un proyecto. Es por esto por lo que, es indispensable realizar un estudio de arquitectura que permita evaluar las condiciones y características positivas y negativos del proyecto a desarrollarse en la urbanización “La Viña” en Tumbaco. De esta manera se podrá minimizar el efecto negativo del proyecto y que el mismo sea rentable.

5.2Objetivos

Los objetivos del estudio arquitectónico del proyecto NYUMBA se basan en establecer los parámetros arquitectónicos que pueden afectar para el desarrollo positivo del proyecto inmobiliario.

5.2.1 Objetivo general

El objetivo general de este capítulo es analizar el componente arquitectónico del proyecto inmobiliario en estudio en consideración a las necesidades de los futuros clientes y usuarios de NYUMBA.



Figura 99: Objetivo general Estudio Arquitectónico / Elaborado por: Andrea Moreno León

5.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos del estudio arquitectónico se basan en los siguientes parámetros:

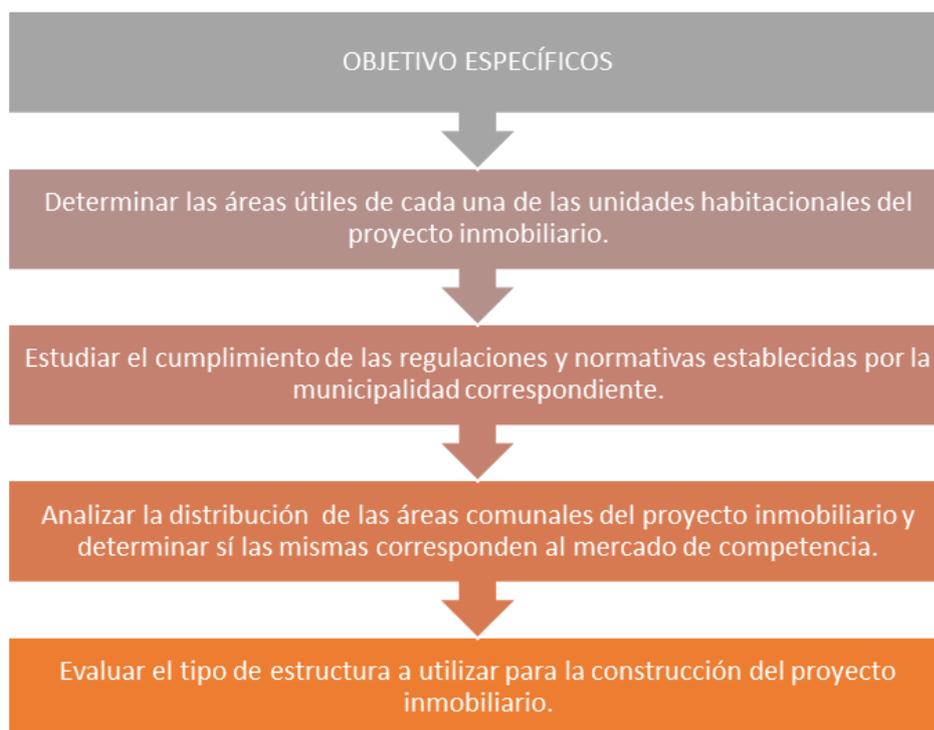


Figura 100: Objetivos específicos Estudio Arquitectónico / Elaborado por: Andrea Moreno León

5.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación para el análisis del elemento arquitectónico del proyecto inmobiliario parte del análisis de los datos de normativas y ordenanzas

municipales; principalmente del informe de regulación metropolitana (IRM). Del informe municipal se parte al estudio de los componentes arquitectónicos como: distribución de áreas, tipo de fachadas, satisfacción de necesidades del cliente y futuros usuarios; el siguiente paso será el análisis de la distribución de áreas en el espacio correspondiente de la mano con el cumplimiento de normativas.

Finalmente, se realizará una evaluación técnica del tipo de estructura, sistema constructivo y acabados. Este procedimiento busca cumplir con todas las especificaciones técnicas por parte de las entidades colaboradoras municipales, así como con las necesidades de los futuros usuarios.



Figura 101: Metodología de aplicación componente arquitectónico/ Elaborado por: Andrea Moreno León

5.4 Concepto del proyecto

El concepto arquitectónico parte de la formación, asimilación y construcción del desarrollo del pensamiento humano para formar la idea de un proyecto. El concepto tiene como finalidad transmitir un mensaje a través de su obra inmobiliaria como lenguaje; dentro de este término se destacan una amplia variedad de parámetros como son: el color, la forma, la iluminación, la textura, la percepción. La percepción del proyecto permite que los futuros usuarios visualicen una imagen agresiva o una tranquilizante, puede transmitir paz, ruptura social, dinamismo o seriedad. Todas estas características dependerán de la segmentación de mercado (De la Rosa Erosa, 2012).

En el capítulo anterior se visualizó que, el cliente u futuro usuario busca para vivir un hogar con un concepto sereno, que emita paz, seguridad y sobre todo que sea familiar. El proyecto NYUMBA como concepto general es un espacio que considera tranquilidad, ventilación natural debido a sus ventanas, ecología debido a sus áreas verdes y serenidad debido a su atención al detalle (ARCA, 2022). Existen distintos aspectos que se deben considerar al hablar del concepto como los descritos a continuación que se analizarán a lo largo del componente arquitectónico.



Figura 102: Componentes importantes en el concepto arquitectónico/ Fuente: ARCA (2022) / Elaborado por: Andrea Moreno León

5.5 Ordenanzas y Regulaciones

El proyecto NYUMBA se encuentra localizado en la ciudad de Quito en el sector de Tumbaco; por lo que, debe responder a distintas ordenanzas, resoluciones y regulaciones del Distrito Metropolitano de Quito. Existen consideraciones generales que se deben tomar en cuenta como las “Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo”; estas reglas técnicas cuentan con los parámetros mínimos para la implantación de plantas residenciales, así como los requerimientos mínimos para el uso de áreas comunales y espacios verdes. Este tipo de regulaciones son normadas con la colaboración del CAE Colegio de Arquitectos del Ecuador.

Las regulaciones municipales que se ven involucradas en el sector de la construcción son todas aquellas que rigen las técnicas de urbanismo, régimen de suelo, cerramientos, incrementos de pisos, propiedad horizontal, entre otros. Sin embargo, con la finalidad de analizar todo el comportamiento de micro localización antes descrito se deberá considerar la ordenanza municipal No.210. La Ordenanza Municipal No. 210 se centra en el régimen de uso de suelo y urbanístico; la misma que busca determinar las condiciones y factores que intervienen en actividades como división, fraccionamiento o planificación metropolitana; así como, el plan de uso y ocupación del suelo (Quito C. M., 2017).

5.5.1 Análisis de IRM

El Informe de Regulación Metropolitana IRM contiene la información y especificaciones básicas que aplican al terreno, denominado como predio. Estas especificaciones se consideran una obligación en el proceso de edificación de un proyecto; sin embargo, no es una autorización para los trabajos de construcción. El IRM de los predios en el DMQ Distrito Metropolitano de Quito también delimita el crecimiento en altura de

edificaciones porque también rige para remodelaciones o modificaciones en altura (Quito G. D., 2022).

INFORME DE REGULACIÓN METROPOLITANA		Municipio del Distrito Metropolitano de Quito			
IRM - CONSULTA					
*INFORMACIÓN PREDIAL EN UNIPROPIEDAD			*IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE		
DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO					
C.C./R.U.C.: 1706479928					
Nombre o razón social: ARGUELLO PASQUEL DIEGO FERNANDO					
DATOS DEL PREDIO					
Número de predio: 356605					
Geo clave: 170109840028013111					
Clave catastral anterior: 10419 05 010 000 000 000					
En derechos y acciones: NO					
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN					
Área de construcción cubierta: 531.58 m ²					
Área de construcción abierta: 0.00 m ²					
Área bruta total de construcción: 531.58 m ²					
DATOS DEL LOTE					
Área según escritura: 2340.00 m ²					
Área gráfica: 2375.32 m ²					
Frente total: 38.93 m					
Máximo ETAM permitido: 10.00 % = 234.00 m ² [SU]					
Zona Metropolitana: TUMBACO					
Parroquia: TUMBACO					
Barrio/Sector: LA VIÑIA					
Dependencia administrativa: Administración Zonal Tumbaco					
Aplica a incremento de pisos:					
VIAS					
Fuente	Nombre	Ancho (m)	Referencia	Nomenclatura	
SIREC-Q	ALFONSO RUMAZO GONZALEZ	0			
REGULACIONES					
ZONIFICACIÓN		PISOS		RETIROS	
Zona: A8 (A603-35)		Altura: 12 m		Frontal: 5 m	
Lote mínimo: 600 m ²		Número de pisos: 3		Lateral: 3 m	
Frente mínimo: 15 m				Posterior: 3 m	
COS total: 105 %				Entre bloques: 6 m	
COS en planta baja: 35 %					
Forma de ocupación del suelo: (A) Aislada		Clasificación del suelo: (SU) Suelo Urbano			
Uso de suelo: (RU2) Residencial Urbano 2		Factibilidad de servicios básicos: SI			
sd					
AFECTACIONES/PROTECCIONES					
Descripción	Tipo	Derecho de vía	Retiro (m)	Observación	
OBSERVACIONES					
EN EL CASO QUE EL PREDIO TENGA CANALES DE RIEGO SE DEBE RESPETAR LOS SIGUIENTE: AREA DE PROTECCION A 1.50M DEL BORDE DEL CANAL SECUNDARIO Y TERCARIO DE RIEGO Y 3.00M DE CANAL PRIMARIO DE RIEGO					
SOLICITAR DEFINICIÓN VIAL SECTOR LA VIÑA TUMBACO					
Previo a iniciar cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TITULO II.					
NOTAS					
- Los datos aquí representados están referidos al Plan de Uso y Ocupación del Suelo e instrumentos de planificación complementarios, vigentes en el DMQ.					
- Esta información consta en los archivos catastrales del MDMDQ. Si existe algún error acercarse a las unidades desconcentradas de Catastro de la Administración Zonal correspondiente para la actualización y corrección respectiva.					
- Este informe no representa título legal alguno que perjudique a terceros.					
- Este informe no autoriza ningún trabajo de construcción o división de lotes, tampoco autoriza el funcionamiento de actividad alguna.					
- "ETAM" es el "Error Técnico Aceptable de Medición", expresado en porcentaje y m ² , que se acepta entre el área establecida en el Título de Propiedad (escritura), y la superficie del lote de terreno proveniente de la medición realizada por el MDMDQ, dentro del proceso de regularización de excedentes y diferencias de superficies, conforme lo establecido en el Artículo 481.1 del COOTAD; y, a la Ordenanza Metropolitana 0126 sancionada el 19 de julio de 2016.					
- Para iniciar cualquier proceso de habilitación de la edificación del suelo o actividad, se deberá obtener el IRM respectivo en la administración zonal correspondiente.					

Figura 103: IRM Predio/ Fuente: Distrito Metropolitano de Quito - Informe de Regulación

5.5.2 Regulaciones Municipales de los Predios – Usos del Suelo y Zonificación

El IRM es una fuente de mucha información que permite evaluar las condiciones generales del predio, el tipo de información nos da una vista previa del futuro proyecto inmobiliario. En la Tabla 2, se puede observar que, el coeficiente de ocupación del suelo es decir el COS total es 105%, lo que refiere que la ocupación máxima total del terreno puede llegar a ser de 2,457 m²; sin embargo, el COS de la planta baja es del 35%, refiriéndose a que, se puede utilizar un área máxima en planta baja de 819 m².

Tabla 16: Zonificación según IRM/Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

ZONIFICACIÓN SEGÚN IRM	
ZONA	A8 (A603-35)
FRENTE MÍNIMO	15 METROS
COS TOTAL	105%
COS PLANTA BAJA	35%
USO DE SUELOS	(RU2) Residencial Urbano 2
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	(Suelo Urbano)
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	Sí

La información obtenida la tabla 1 y 2; nos da referencia de que tipo de arquitectura se puede manejar en el proyecto. Esta información está refiriéndose que un proyecto inmobiliario en este predio puede ser de máximo tres pisos y los retiros perimetrales varían entre tres y cinco metros dependiendo el lado de afectación.

Tabla 17: Regulación en Altura/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

REGULACIONES DE PISOS SEGÚN IRM	
ALTURA	12 METROS
NÚMERO DE PISOS	3 PISOS

Tabla 18: Regulación de Retiros/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

REGULACIÓN DE RETIROS SEGÚN IRM	
FRONTAL	5 METROS
LATERAL	3 METROS
POSTERIOR	3 METROS
ENRTE BLOQUES	6 METROS

Finalmente, el IRM refiere que el predio en estudio no posee afectaciones o protecciones. Sin embargo, presenta tres observaciones que se debe tomar especial importancia al momento de ejecutar un proyecto inmobiliario:

“En el caso que el predio tenga canales de riego se debe respetar lo siguiente: área de protección a 1.50 metros del borde del canal secundario y terciario de riego y 3.00 metros de canal primario de riego” (Quito M. d., 2022).

“Previo a inicial cualquier proceso de edificación o habilitación del suelo, procederá con la regularización de excedentes o diferencias de áreas del lote en la Administración Zonal respectiva, conforme lo establece el CÓDIGO MUNICIPAL, TÍTULO II” (Quito M. d., 2022).

5.5.3 Aplicación IRM a proyecto NYUMBA

En consideración del Informe de Regulación Municipal el predio permite una altura máxima de tres pisos o doce metros en altura; por lo que, el proyecto NYUMBA cumple con dichas consideraciones según la siguiente figura. El proyecto NYUMBA cuenta con tres plantas de altura residenciales; un subsuelo y una terraza. La regulación de retiros se debe considerar como en la tabla 3; considerando que el retiro frontal debe de ser de cinco metros, el lateral y posterior de tres metros y entre bloques un espaciamiento mínimo de seis metros.



Figura 104: Requerimiento de Altura / Fuente: Perpetuo Studio

El retiro frontal consta con una distancia de 5.30 metros siendo treinta centímetros mayores a lo que pide el IRM. Por otro lado, los retiros laterales y posterior cumple en exactitud con los requerimientos que muestran el Informe de Regulación Municipal. El proyecto NYUMBA esta en concordancia con las regulaciones generales establecidos por la municipalidad.

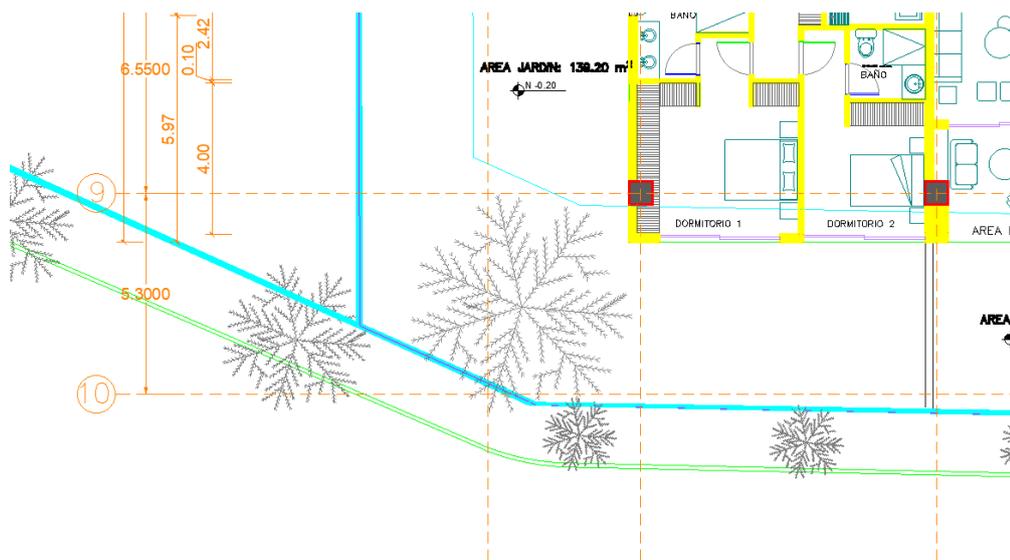


Figura 105: Retiro frontal NYUMBA / Fuente: Perpetuo Studio

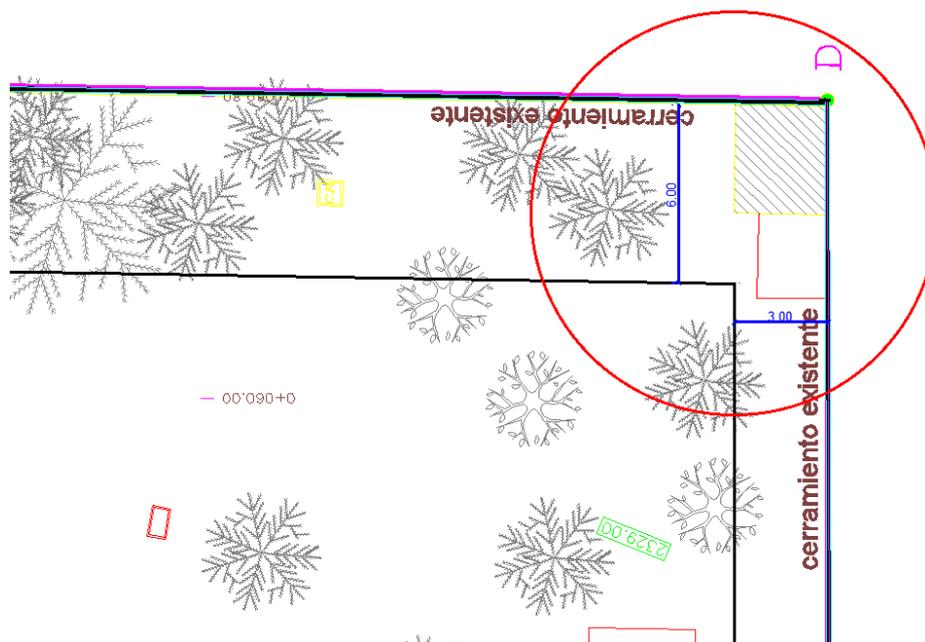


Figura 106: Retiros laterales y posterior/ Fuente: Perpetuo Studio

5.6 Diseño Arquitectónico

Los parámetros para estudiar en el diseño arquitectónico por planta son la circulación, ventilación, áreas comunales, comunicación entre espacios, entre otros. El diseño arquitectónico debe tener una técnica constructiva que considere las cualidades y naturaleza del entorno físico de la estructura, con la finalidad de cumplir con las condiciones de solidez, aptitud y naturaleza. Por otro lado, este diseño debe considerar el aspecto funcional de una edificación; es decir, debe funcionar de manera fluida y no forzada, considerando los parámetros de comunicación entre áreas de la edificación (Perelló, 2007).

El diseño arquitectónico del edificio NYUMBA de Perpetuo Studio cuenta con 33 departamentos divididos en once departamentos por piso. Sus áreas comunales se dividen en la planta baja con un lobby de triple altura, un espejo de agua y dos áreas comunales de espacios verdes. En el piso de cubierta se encuentra los amenities con mayor impacto, el

gimnasio, un jacuzzi, sala BBQ y una terraza social. El edificio cuenta con un subsuelo con cuatro parqueaderos para visitas y cincuenta parqueaderos para los residentes del lugar.

5.6.1 Fachadas

Las fachadas son la primera impresión de una estructura por lo que es importante considerar los problemas de comunicación al no realizar una fachada adecuada para la segmentación de mercado. Las fachadas de un proyecto representan un espacio de relación y comunicación con los símbolos exteriores de una estructura; y como esta estructura se integra con su entorno. Las fachadas deben considerar la ubicación del proyecto; ya que los elementos de vidrios dependerán del tipo de clima; así como la orientación del proyecto, para el tema de iluminación natural y calidez. (Rodríguez, 2014).

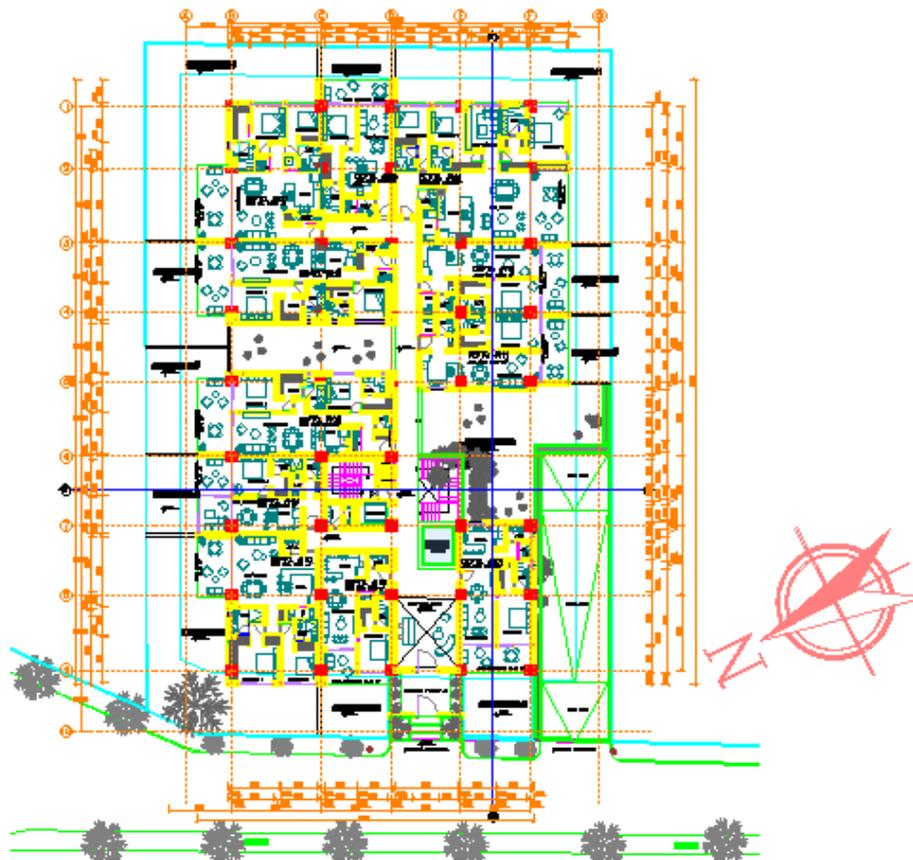


Figura 107: Orientación edificio/ Fuente: Perpetuo Studio

La orientación del edificio se encuentra en sentido Sur 45° grados Este; en un país como Ecuador la trayectoria solar es variable según la estación del año, aunque las estaciones no son tan marcadas se debe intentar concentrar la radiación solar en el invierno. La mejor manera de orientar una nueva construcción es considerar que mientras exista menor cantidad de superficies cubiertas por sombra es mejor (Castro Da Silva, 2017).

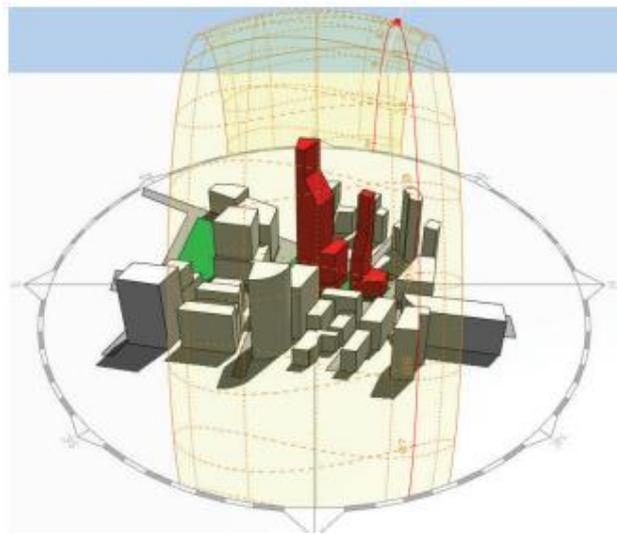
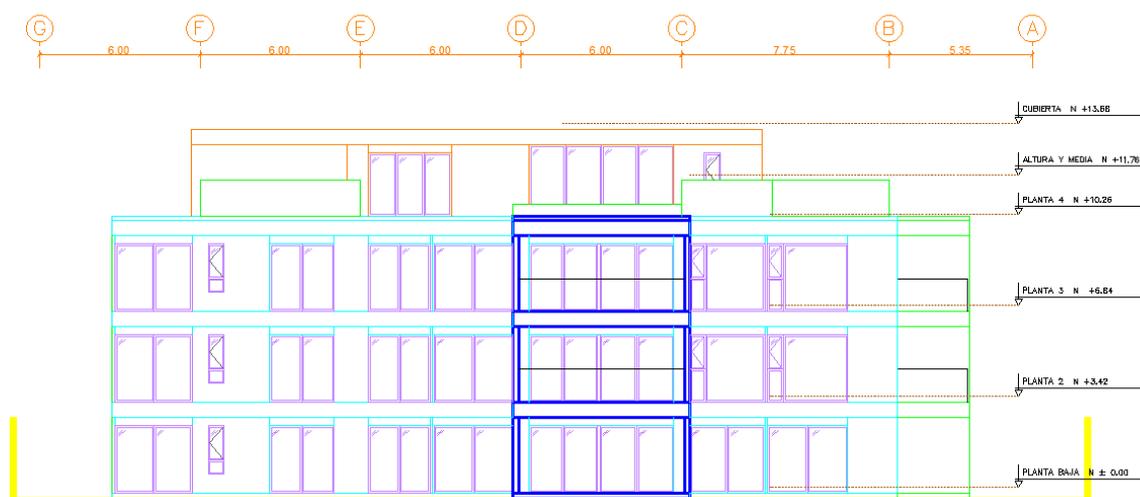


Figura 108: Mapa solar 3D Quito 12:00PM 1 de mayo / Fuente: Castro Da Silva, 2017



Figura 109:Fachada Frontal NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio



FACHADA POSTERIOR - SUROESTE

Figura 110: Fachada posterior NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio

Las fachadas delanteras y posteriores consideran ventanales grandes en cada una de las unidades y su arquitectura denotan un esquema de ventilación e iluminación natural para los futuros usuarios. Por otro lado, encaja con el mercado y el entorno. Los ventanales y los edificios con doble fachadas ayudan a mejorar las condiciones acústicas del lugar y permite que los mismos actúen como colectores solares y representan un alto grado de transparencia en las unidades inmobiliarias (Heine & Marshall, 2002).

5.6.2 Planta baja N + 0.00

La planta baja consta con una distribución de once departamentos divididos en dormitorios de uno, dos y tres dormitorios. La tipología de la planta se basa en jugar con los elementos verdes y la arquitectura característica del sector y entorno. El edificio cuenta con dos áreas comunales verdes por cada planta y en la planta N+0.00. La entrada principal se caracteriza por los géneros verdes y dos gradas principales para llegar al portón de ingreso.

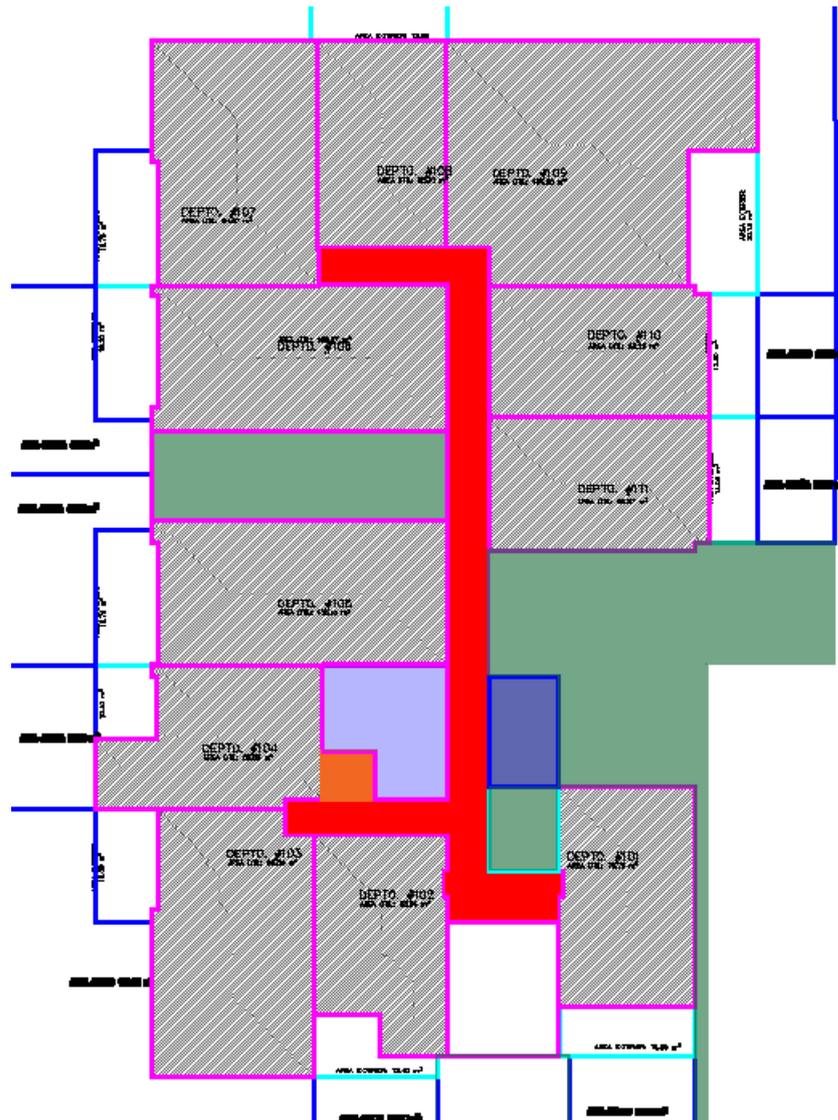


Figura 111: Planta N+0.00 / Perpetuo Studio

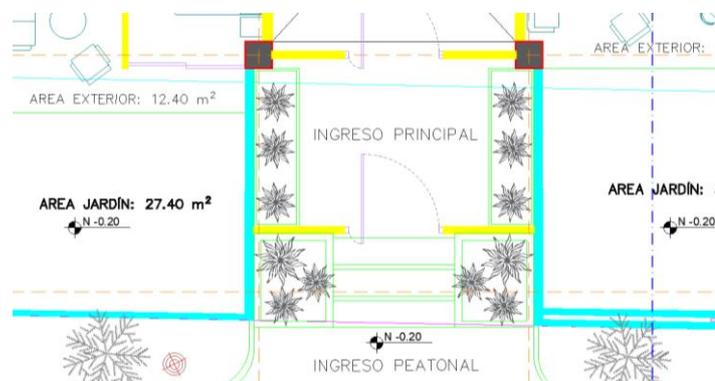


Figura 112: Ingreso principal NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio

La principal característica es un espejo de agua como un juego del ambiente de naturaleza. Los espejos de agua se caracterizan por aprovechar el juego de iluminación y les da valor agregado a los espacios interiores. Los espejos de agua a menudo utilizan una luz blanca dirigidos a espacios internos para crear un reflejo de luz indirecta (Castro Almeida, 2010). Por otro lado, la planta baja cuenta con un Lobby de triple altura; es decir, el mismo tiene percepción desde los tres pisos internos del edificio lo que permite que el usuario visualice la altura del proyecto desde la entrada; creando un recorrido visual vertical (Castro Vega, 2021).

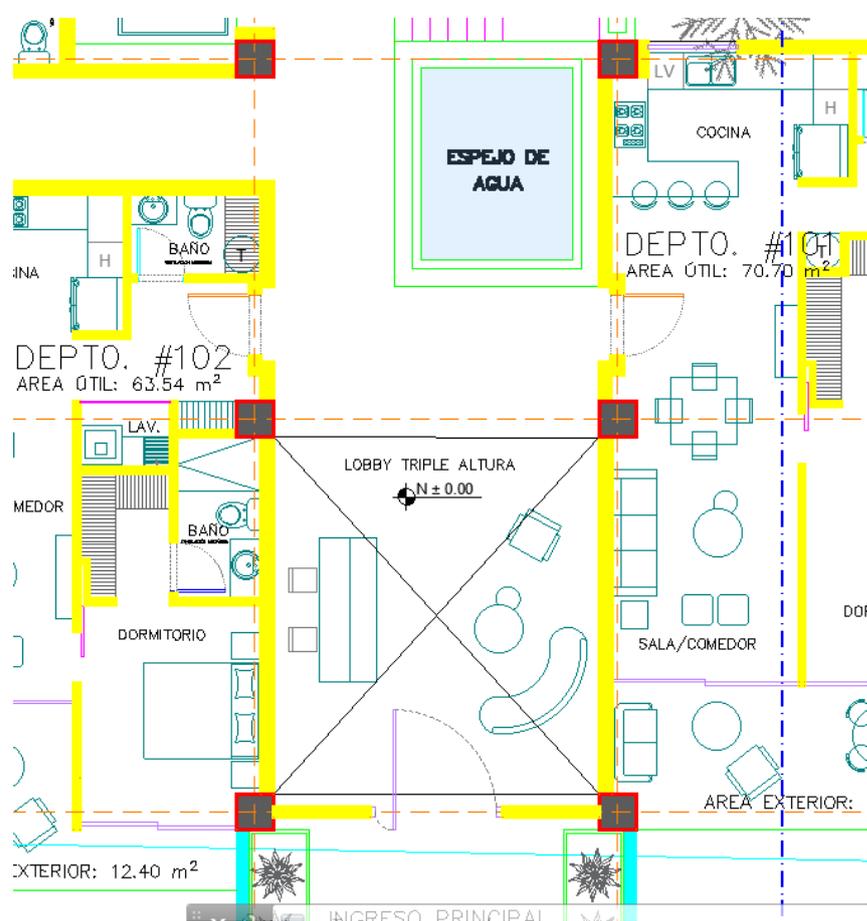


Figura 113: Lobby triple altura y espejo de agua Planta N+0.00/ Fuente: Perpetuo Studio

Los departamentos tipo constan de sala, comedor, cocina, un baño por dormitorio y un baño social. El ingreso a un departamento es de crucial importancia ya que es la primera

impresión para el cliente y un buen ingreso permite maximizar las posibilidades de comercializarlo; ya que tiene un área vacía entre paredes que no permite la comunicación directa con el área exterior y las áreas sociales.

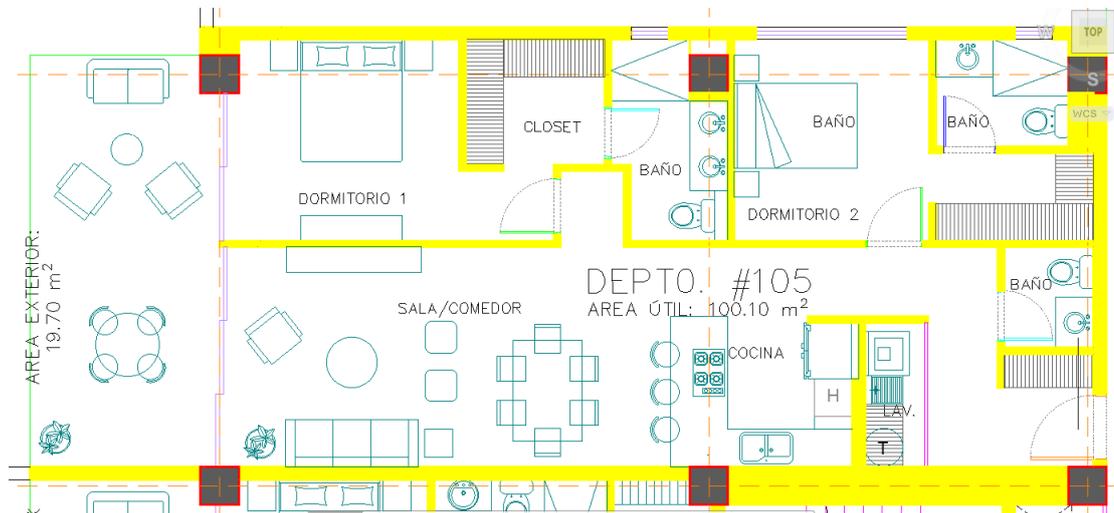


Figura 114: Departamento 105 Planta N+0.00 / Fuente: Perpetuo Studio

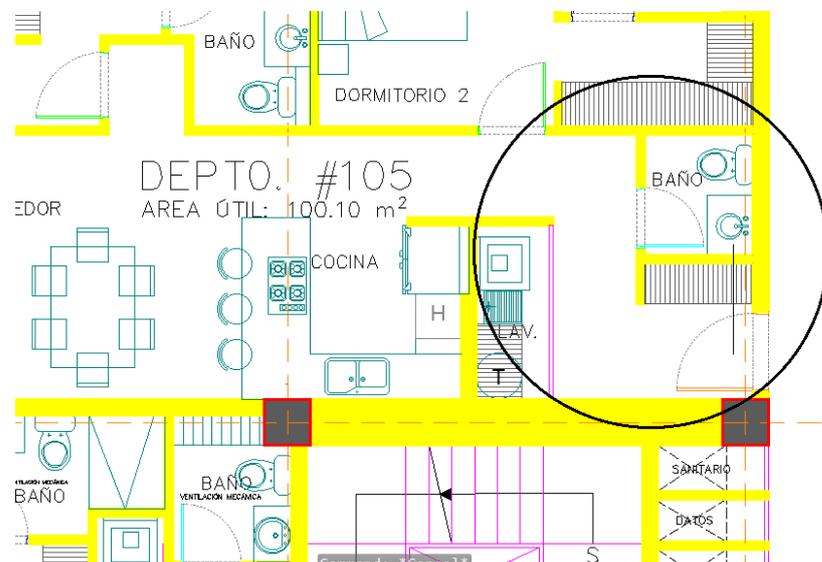


Figura 115: Área de ingreso / Fuente: Perpetuo Studio

5.6.3 Segunda Planta N+3.42

La segunda planta consta con las mismas características de distribución que la planta baja; cuenta con once departamentos los mismos que se encuentran divididos en uno, dos y

tres dormitorios. Cada departamento cuenta con un área exterior que se distribuye entre veintiséis metros cuadrados y diez metros cuadrados. El pasillo de conexión entre departamentos es de una longitud de más de diez metros lineales; y tiene el espacio correcto para que no existan problemas de espacios muy estrechos para ingreso de muebles y mudanza con un ancho de 1.60 metros de ancho.

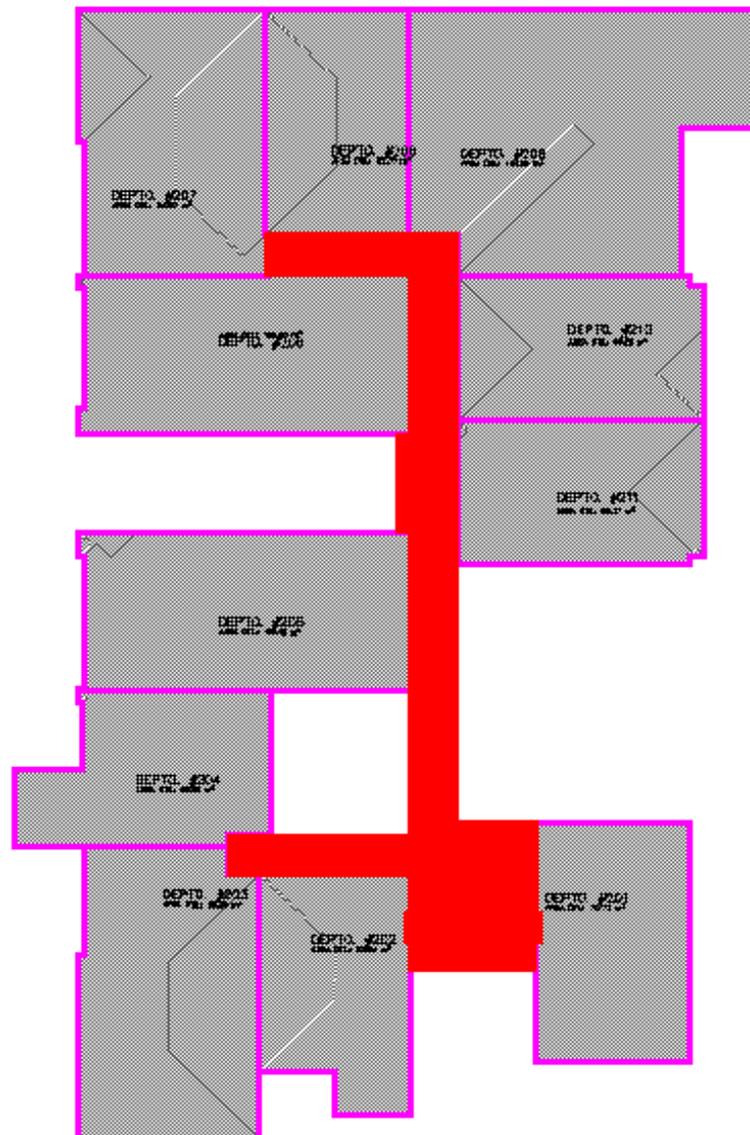


Figura 116: Distribución de espacios P N+3.42 / Fuente: Perpetuo Studio

Los espacios y áreas verdes permiten que las unidades inmobiliarias cercanas tengan la posibilidad de acceder a ventilación natural y acceso a iluminación natural; estos espacios comunican que la arquitectura del edificio NYUMBA es de acceso verde y rustico al igual que la urbanización “La Viña”. Los pisos cuentan con los ductos de servicios en la mitad del pasillo que comunica a los departamentos junto a las escaleras de emergencia y el ascensor. Se podría optimizar estos espacios al crear una nueva área de ductos al final del pasillo de esa manera la distribución de departamentos tendría mejor percepción para el cliente.

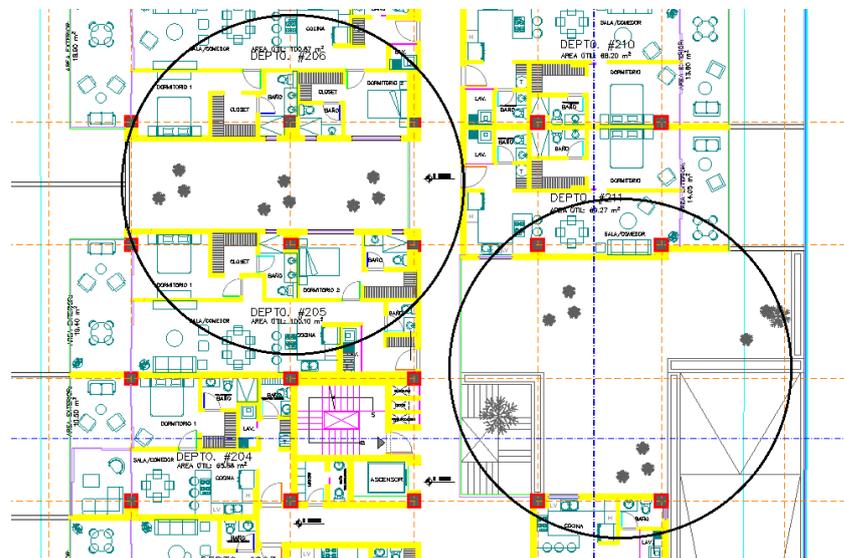


Figura 117: Espacios verdes Planta N+3.42 / Fuente: Perpetuo Studio

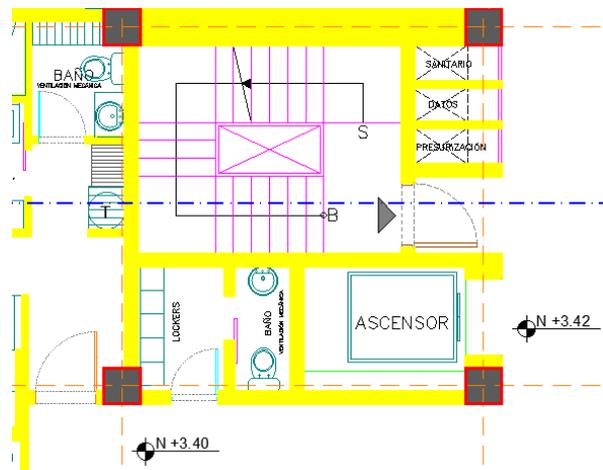


Figura 118: Ascensor, escalera de emergencia, ductos de servicios NYUMBA/Fuente: Perpetuo Studio

5.6.4 Tercera planta N+6.84

La tercera planta cuenta con una distribución de once departamentos entre los cuales existe distribución de uno, dos y tres dormitorios. Todos los departamentos cuentan con un área exterior, esta área tiene la posibilidad de crear un ambiente social y colocar una chimenea. La comunicación entre el área interior y exterior es a través de mampara de vidrio que permite visualizar desde la sala y comedor el balcón. Los departamentos en la tercera planta cuentan con ventilación natural debido a su comunicación con los jardines en áreas comunales.

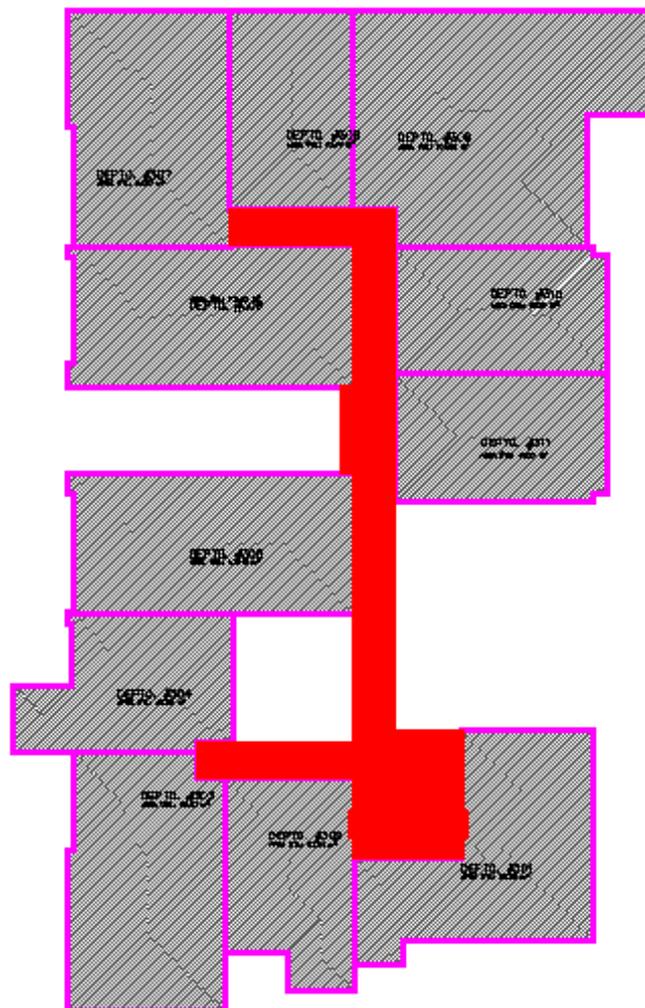


Figura 119: Distribución de áreas Planta N+6.84 / Fuente: Perpetuo Studio

Existen distintos tipos de departamentos en el proyecto NYUMBA. Los departamentos de tres dormitorios tienen una sala de estudio o televisión y los tres dormitorios poseen baños completos y walk-in closet. El dormitorio máster tiene la característica de un ventanal que tiene vista a la calle y dos lavabamos en su baño. El área exterior es de aproximadamente 25.00 metros cuadrado; finalmente el área de lavandería está junto a la cocina.

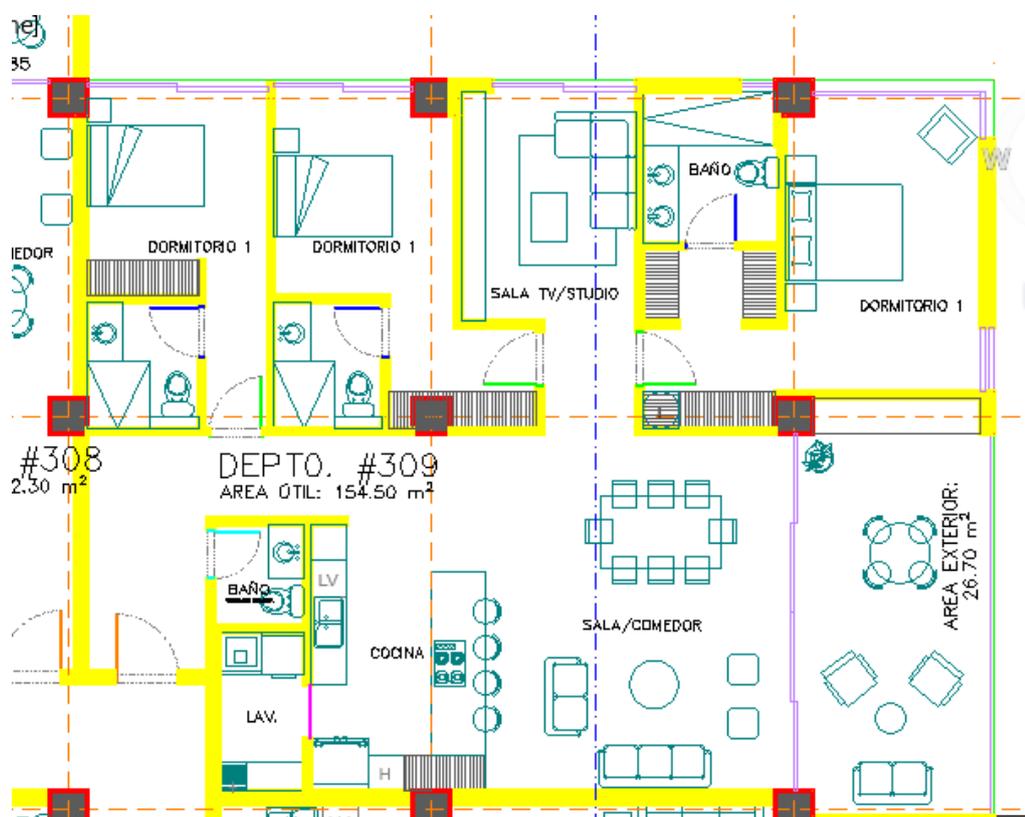


Figura 120: Departamento tipo tres dormitorios/ Fuente: Perpetuo Studio

Los departamentos de dos dormitorios se caracterizan por tener sala, comedor y cocina un baño social y un patio exterior de aproximadamente 19.00 metros cuadrados. El dormitorio máster cuenta con un baño con dos lavabos y un walk-in closet. El segundo dormitorio cuenta con un baño completo. La lavandería de este departamento se encuentra en el pasillo de comunicación entre los dos dormitorios.

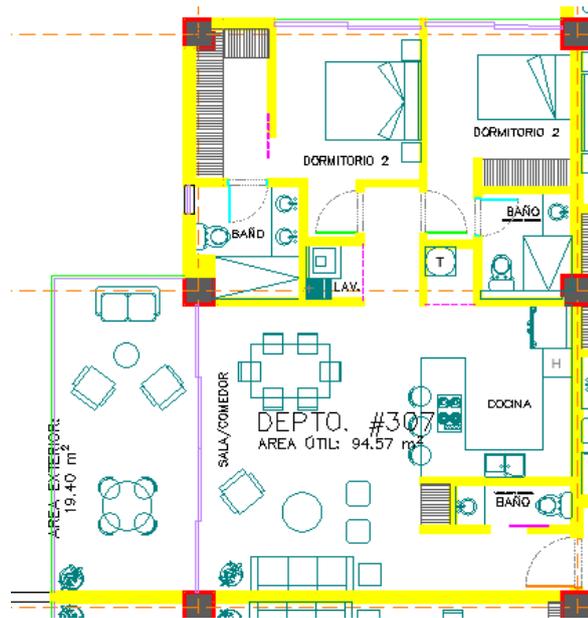


Figura 121: Departamento tipo de dos dormitorios/ Fuente: Perpetuo Studio

Las suites o departamentos de un dormitorio son de aproximadamente 68 metros cuadrados, el dormitorio cuenta con un walk-in closet y un baño completo. Las áreas sociales del departamento son la cocina, sala, comedor, área exterior de aproximadamente 13 metros cuadrados. Finalmente, la lavandería se encuentra junto a la puerta principal del departamento.

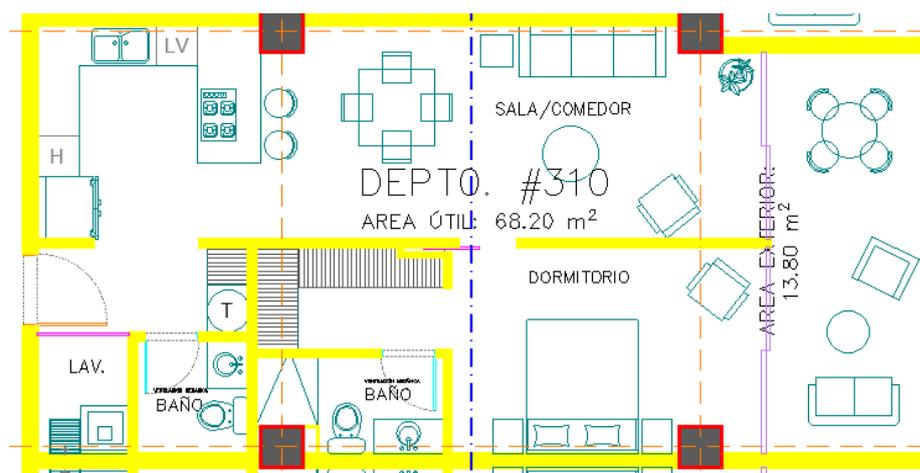


Figura 122: Suites NYUMBA /Fuente: Perpetuo Studio

5.6.5 Subsuelos

El subsuelo del proyecto NYUMBA se encuentra en la planta N – 3.60, el ingreso y salida vehicular es por el mismo acceso. La rampa de acceso cuenta con una inclinación del 20%; esta inclinación permite que los vehículos puedan circular de manera segura y con comodidad. En el subsuelo se encuentran 50 parqueaderos y una bodega para cada uno de los departamentos. En esta planta se encuentran los equipos de generadores y transformadores eléctricos; para que, en caso de que existan fallas eléctricas entonces los mismos trabajen en beneficio del edificio.



Figura 123: Rampa de ingreso subsuelo NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio

Los estacionamientos en edificios deben tomar en cuenta las siguientes condiciones; la altura libre mínima de 2,20 m. medidos desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento de mayor descuelgue, el cambio de pendiente de las rampas de acceso vehicular se iniciará a partir de los tres (3) metros medidos desde la línea de fábrica, con excepción en los ejes múltiples. Los accesos a los edificios deberán tener las circulaciones vehiculares independientes de las peatonales (DMQ Distrito Municipal Quito, 2018).



Figura 124: Cuarto de equipos subsuelo NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio

En el área central se encuentran las gradas de emergencia, el ascensor y los cuartos de desechos o basura. Cada una de las bodegas tienen aproximadamente seis y siete metros cuadrados. El edificio cuenta con dos tipos de escaleras; las escaleras de emergencia y una escalera arquitectónica que se junta con el Lobby triple altura y las siguientes tres plantas.

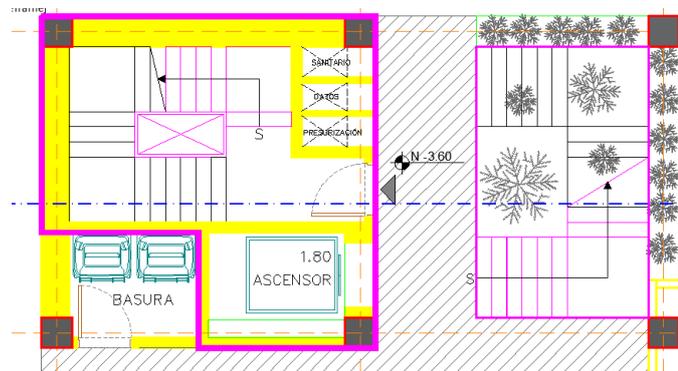


Figura 125: Áreas comunales de la planta N - 3.60 / Fuente: Perpetuo Studio

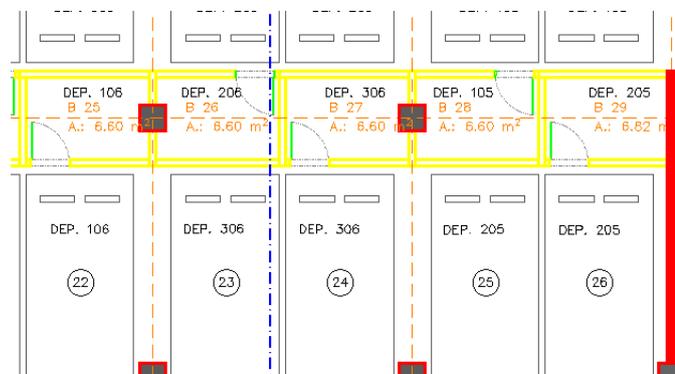


Figura 126: Bodegas y parqueaderos NYUMBA / Fuente: Perpetuo Studio

5.6.6 Áreas comunales

La mayor concentración de áreas comunales es en la terraza del proyecto NYUMBA en la planta N + 10.26 el ingreso es por el ascensor o las gradas de emergencia los principales amenities son un jacuzzi, una sala comunal, un gimnasio con área útil de 71.72 metros cuadrados. En la terraza o fire-pit se basa en una pérgola con decoraciones con áreas verdes. La sala comunal cuenta con una cocina y un área BBQ en conjunto con una sala y sala de televisión. En esta terraza se encuentran dos baños y una bodega.

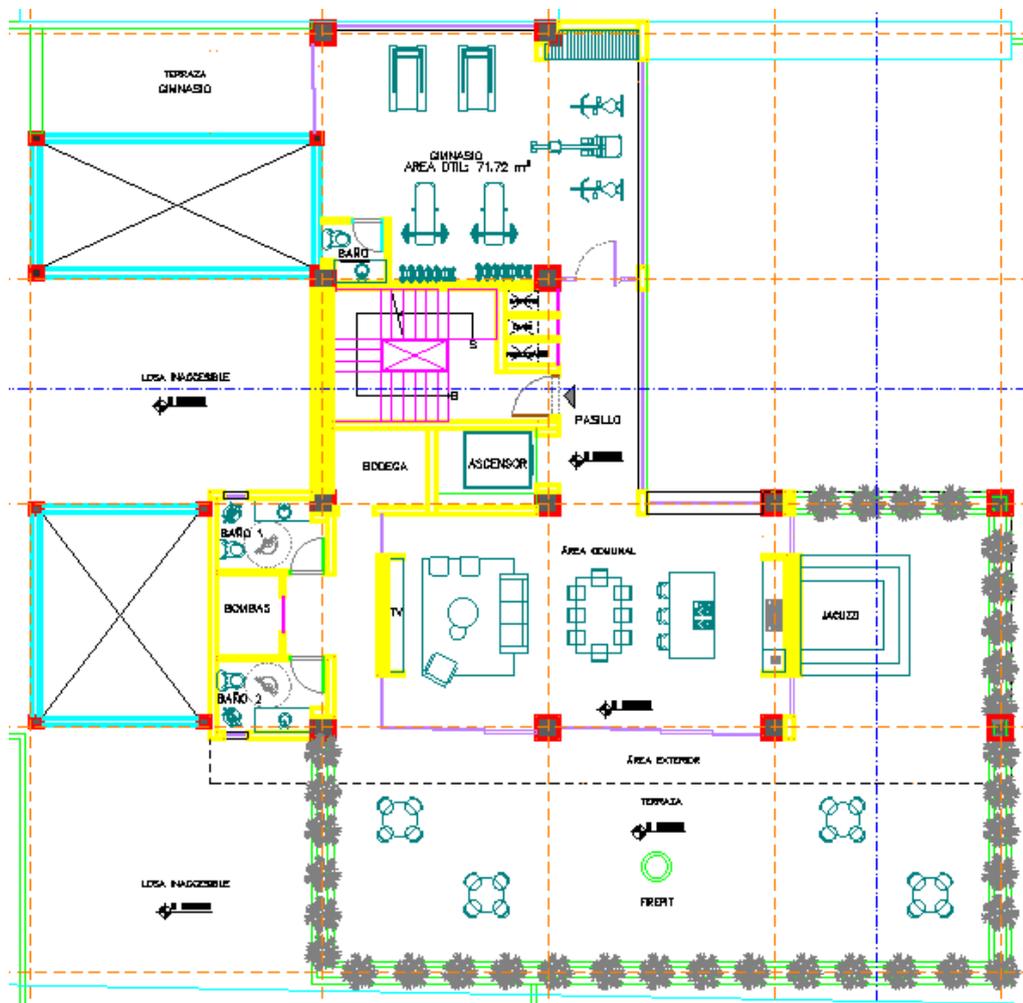


Figura 127: Áreas comunales terraza N+ 10.26 / Fuente: Perpetuo Studio

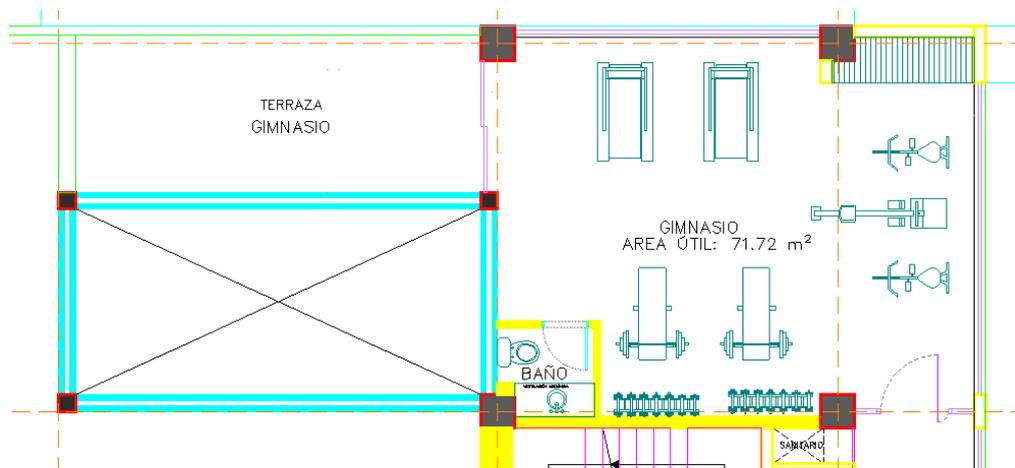


Figura 128: Gimnasio en terraza N + 10.26 / Fuente: Perpetuo Studio

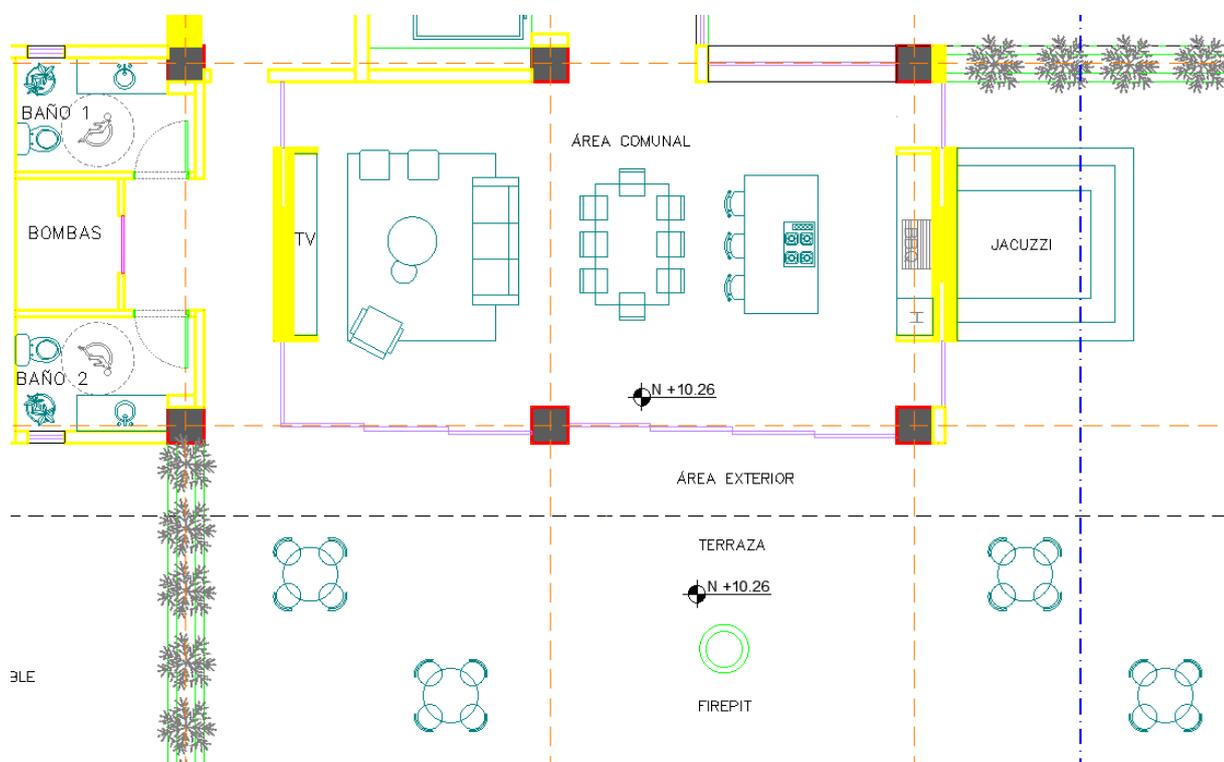


Figura 129: Área comunal y jacuzzi terraza planta N+10.26 / Fuente: Perpetuo Studio

5.7 Análisis de Áreas

La distribución de áreas es una sección que permite entender el aprovechamiento de espacios en la distribución arquitectónica. El análisis de áreas busca el factor COS (Coeficiente de ubicación de suelo), factor que representa un porcentaje que indica el área

del terreno que puede construirse y que tanto debe quedar libre (DMQ Distrito Municipal Quito, 2018).

5.7.1 Definición de áreas

Las áreas que se deben considerar para este análisis son área no computable, área total construida o área bruta, área construida y área útil neta urbanizable. A continuación, se definirán cada uno de estos términos considerando como referencia principal la Ordenanza Municipal de Quito No.3445 “Normas de Arquitectura y urbanismo”.

El **área comunal** es toda el área que se encuentra representada por espacios verdes o con fines recreativos; la misma que utiliza equipamiento o espacios para la comunidad o futuros usuarios de un bien. El **área no computable** considera las áreas correspondientes a locales en lugares como subsuelos, escaleras, circulaciones, ascensores, ductos e instalaciones de recolección de basura, parqueaderos y bodegas. El **área total construida o área bruta** es el resultado de sumar todos los espacios cubiertos en un terreno. Finalmente, el área útil resulta de descontar el área bruta, área de afectaciones viales, entre otros (DMQ Distrito Metropolitano de Quito , 2018).

Tabla 19: Resumen cuadro de áreas NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio/ Realizado por: Andrea Moreno León

	Área Útil m2	Área no computable construida m2	Área no computable Abierta m2	Área bruta m2
Subsuelo		2013.45		2013.45
Planta Baja	1898.06	592.48	178.47	2490.54
Piso 2	1898.06	592.48	178.47	2490.54
Piso 3	1898.06	592.48	178.47	2490.54
Terraza	230	230.00	0	460
TOTAL	5924.18	4020.89	535.41	9945.07

Las áreas demuestran que el COS en planta baja representa un 36,20% y la el IRM nos permite un 35%; por otro lado, el COS total es de 106% cuando el informe IRM nos

restringe a 105%; sin embargo, este es un valor que se puede corregir en consideración a las áreas útiles y computables.

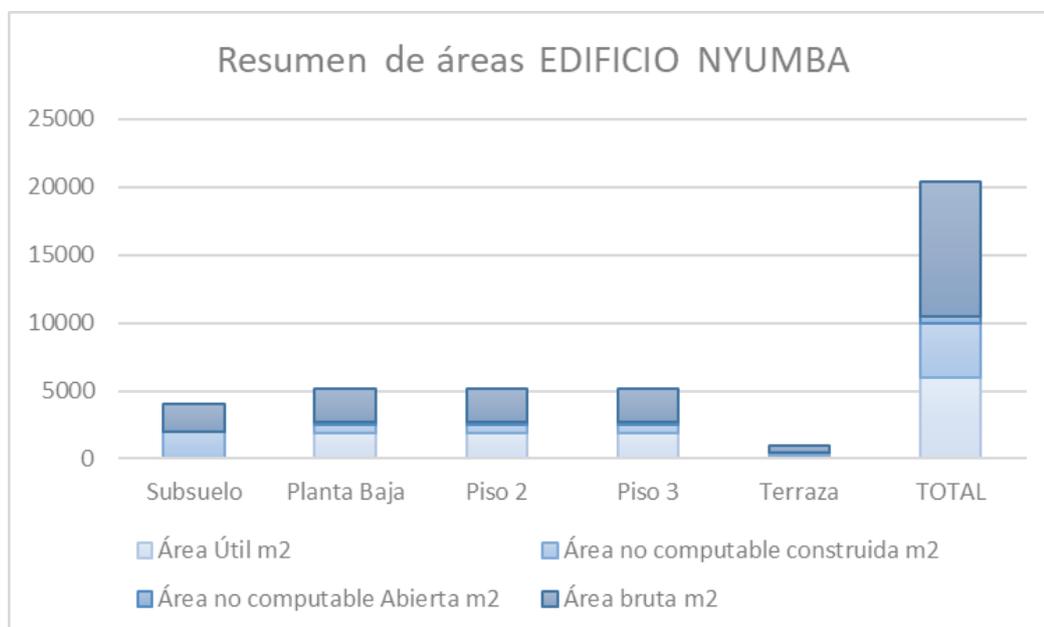


Figura 130: Resumen de áreas NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio/ Realizado por: Andrea Moreno

5.8 Evaluación Técnica

La evaluación técnica de una estructura se basa en buscar todos los componentes que puedan verificar, valorar y sugerir los procesos constructivos de una estructura. Existen algunos parámetros necesarios para poder considerar la evaluación técnica; entre ellos: el diseño estructural e hidrosanitario, el sistema constructivo que se ajuste mejor a las necesidades de un proyecto y aunque el tipo de acabados no sean exclusivos de la rama de ingeniería civil es importante considerar ciertas especificaciones técnicas que permitan explorar de mejor manera la funcionalidad del producto. Por otro lado, la evaluación técnica busca el cumplimiento estricto de las normas NEC y de los términos de referencia (Beltrán Álvarez, 2018).

5.8.1 Diseño Estructural

El diseño estructural se refiere a todas las herramientas y puntos de partida para poder cumplir con las normas que aplican para el tipo de diseño estructural; el diseño estructural además parte de la arquitectura; ya que, esta permite reconocer ubicación de columnas y el tipo de diseño estructural que le puede convenir a un edificio. Una de las primeras consideraciones para un sistema constructivo es el tipo de suelo y la longitud de las luces.

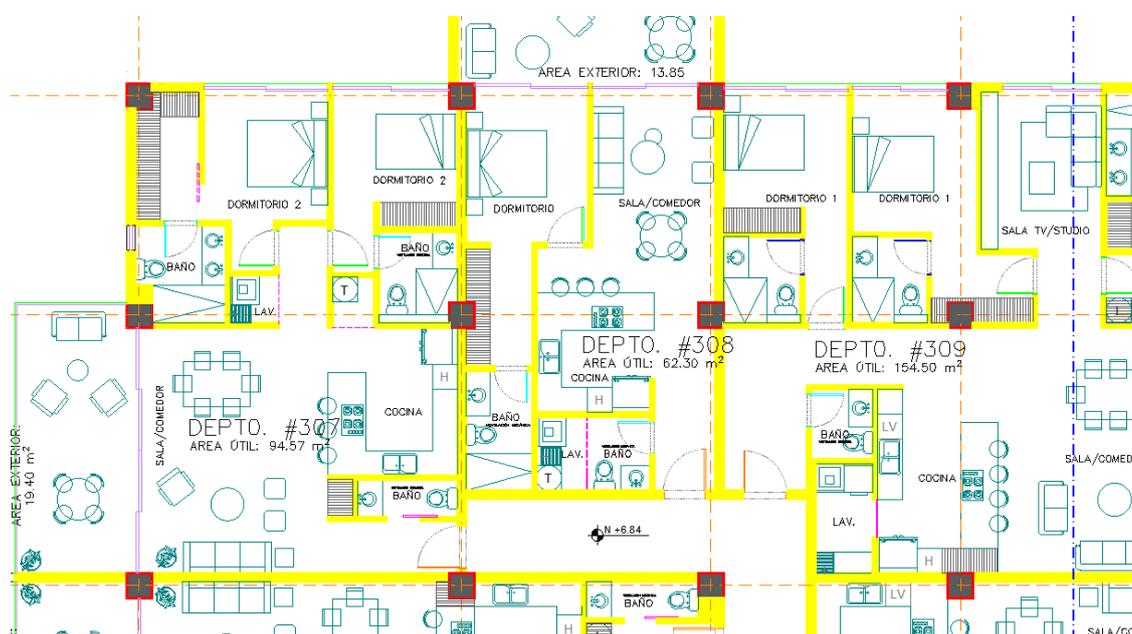


Figura 131: Ubicación de columnas, distribución de ejes/ Fuente: Perpetuo Studio

El diseño estructural considera muchos puntos de partida como son la Norma Ecuatoriana de la Construcción y la sección con respecto al control de sismos; para esto es importante considerar las cargas de diseño de la estructura, el cálculo de cortante basal, control de derivas, entre otros. Este tipo de consideraciones parten de un estudio de suelos, el mismo que determinará que tipo de suelo soportará la estructura; sí es importante realizar un mejoramiento de suelo o no. El diseño estructural parte de un pre-dimensionamiento el mismo que dependerá de la decisión del cliente de utilizar una estructura metálica o una estructura mixta de hormigón y acero figurado.

El proyecto NYUMBA cuenta con luces de que oscilan desde valores de 5 y 7.75 metros de longitud correspondientemente. Por otro lado, al ser una estructura que cuenta con subsuelo y se busca poder vender la estructura de manera eficiente se sugiere el uso de un sistema de pórtico con vigas, columnas de acero estructural que cumpla con la norma ASTM A-36 en conjunto con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-15; la cimentación en sistema de cadenas y zapatas de hormigón armado y el subsuelo con un sistema de muros. Todo este tipo de consideraciones se deberán considerar en la incidencia de costos que se analizará en un capítulo posterior.

5.8.2 Diseño hidrosanitario

El sistema hidrosanitario es un diseño que permite maximizar el uso del recurso más importante, el agua. En la norma ecuatoriana de la construcción se considera el capítulo 16 que se refiere a la “Norma Hidrosanitaria de Agua”. Para la misma es importante considerar términos como acometidas de agua, alcantarillado, diámetros nominales de tuberías, los ramales y sub-ramales. Esta norma también considera todos los requerimientos y consideraciones para el sistema contraincendios; sistema que se verá respaldado de las normas NFPA las mismas que delimitan las consideraciones para la inspección, prueba y mantenimiento del sistema de protección contra incendios.

Algunas de las consideraciones inmediatas para el diseño hidrosanitario del proyecto NYUMBA es que al tener más de 66 baños en todo el edificio se debe considerar una acometida por cada uno de los departamentos; así como líneas independientes para cada uno de los pisos; líneas que deberían seccionarse en una distribución de 2 o máximo 3 departamentos. Por otro lado, es importante considerar que una de las fallas más comunes se basa entrar a cada uno de los ramales de cada sección nueva (como un baño) por el inodoro; falla que evita que la funcionalidad de los baños se encuentre con su mejor desempeño, para

esto es mejor considerar que las líneas de agua potable empiecen en las duchas de eso modo la satisfacción del cliente será mayor al poder utilizar la ducha sin que el uso de las otras instalaciones perjudique su presión de agua.

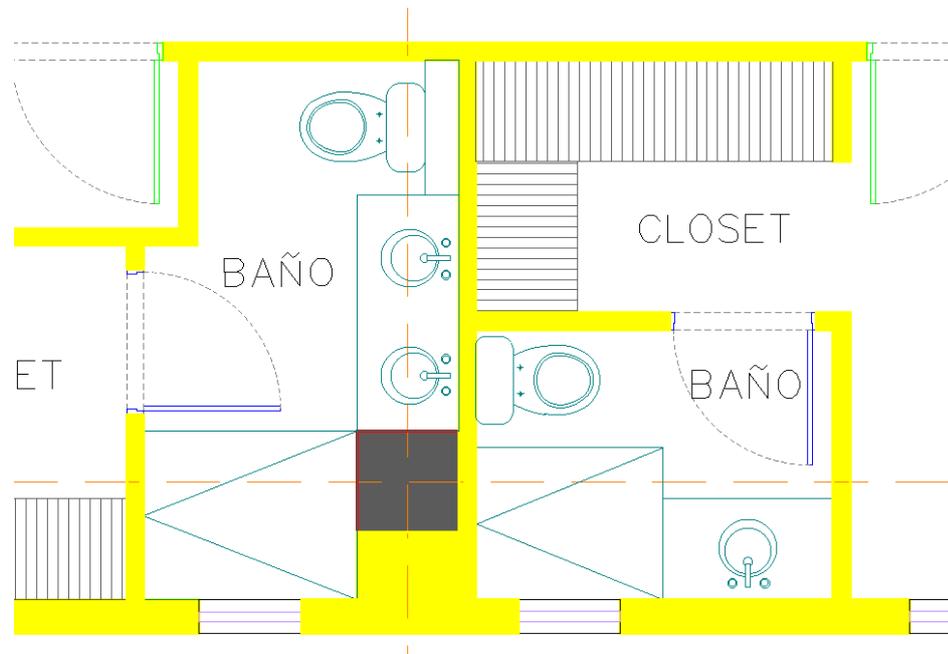


Figura 132: Baños en departamentos NYUMBA / Fuente: Perpetuo Studio

5.9 Conclusiones

Las conclusiones encontradas a lo largo del capítulo de arquitectura son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN	IMPACTO
COS	El COS en planta baja y total no es igual al requerimiento del IRM.	
IRM	El IRM y sus requerimientos dan un punto de partida para las necesidades del proyecto.	
CONCEPTO	El concepto de acuerdo a las necesidades y al entorno de la urbanización "LA VIÑA"; así como el conjunto de áreas verdes	
PLANTAS Y DEPARTAMENTOS	La distribución de departamentos de uno, dos y tres dormitorios están de acuerdo a las necesidades de mercado.	
ÁREAS VERDES	Las áreas verdes cuentan con espacios recreacionales para el tipo de mercado y permite que los departamentos tengan buena accesibilidad a luz natural y ventilación.	
ÁREAS COMUNALES	El mercado de competencia cuenta con mejores áreas comunales que permiten acceder mejor a la segmentación del mercado.	

Figura 133: Conclusiones Arquitectura

5.10 Recomendaciones

Las recomendaciones encontradas a lo largo del capítulo de arquitectura son las siguientes:

DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN	IMPACTO
ACCESO A DEPARTAMENTOS	Se debe considerar un re consideración de los ingresos a los departamentos ya que en un 80% de los departamentos el ingreso da a una pared vacía.	
ÁREAS SOCIALES	Un solo JACUZZI para treinta y tres familias es muy pequeño y el segmento de mercado así como la competencia plantea otro tipo de área húmeda como una piscina	
SUBSUELOS	No existen la cantidad suficiente de parqueaderos debido a que el mercado pide por lo menos dos parqueaderos por familia; al existir solo 50 parqueaderos puede ocasionar un impacto negativo en los usuarios.	
SISTEMA ESTRUCTURAL	Se recomienda un sistema estructural metálico que permita alcanzar la meta del proyecto y sea de fácil construcción para una construcción más efectiva y rápida.	
SISTEMA HIDROSANITARIO	Se recomienda explorar la idea de una bomba de agua en caso de escasez de agua con la finalidad de que el usuario se sienta a gusto.	

Figura 134: Recomendaciones capítulo de arquitectura

6 ANÁLISIS DE COSTOS

6.1 Introducción

El análisis de costos es fundamental para establecer el valor de un proyecto, considerando distintas características como costos de terreno, estudios, supervisión y control, obra gris, acabados, implementación, entre otros. En capítulos anteriores se han establecido parámetros de importancia como la macroeconomía del país, la localización del proyecto, el estudio de mercado y arquitectura; para compilar todos estos componentes en el valor monetario que más le interesa al inversionista. El análisis de costos es una rama que permite conocer la factibilidad de un proyecto inmobiliario y que tipo de requisitos se pueden optimizar para que el desarrollo sea del proyecto sea exitoso. La caracterización de costos depende del alcance de cada uno de los proyectos sin embargo consideran costos fijos y costos variables los mismos que al ser totalizados son una guía para el proceso de toma de decisiones (Torres, 1996).

Los costos de un proyecto permiten conocer los límites en la gestión de recursos y la asignación adecuada de los mismos para contar con un procedimiento eficaz en la dirección y gestión del proyecto inmobiliario. El análisis de costos es un proceso que permite evaluar y reevaluar el comportamiento de las categorías de los trabajos. La confiabilidad del análisis de costos o presupuestos dependerán estrictamente de la calidad técnica, identificación de los componentes, definición de capítulos y rubros, especificaciones técnicas y plazos.

En el sector inmobiliario el eje principal se basa en satisfacer las necesidades de los clientes a través del equilibrio entre calidad, satisfacción y costo. La mayor inversión de un cliente a lo largo de su vida se basa en encontrar un bien inmueble que cuente con las características de mercado que se correspondan a su grado de segmentación; esta inversión

la realiza un cliente en un rango de dos a cinco veces, esta es una de las razones por la cual los precios de inmuebles tienen tendencia de crecimiento. El punto de partida para establecer el precio de venta al público es el análisis y descripción de costos de un proyecto inmobiliario (Carreño Serrano & Chona Saavedra, 2016).

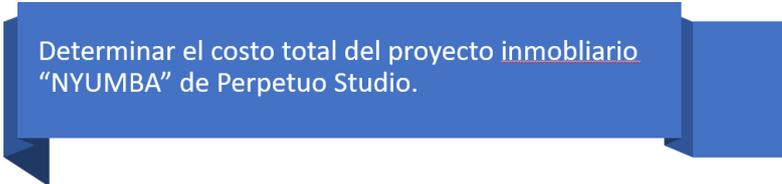
6.2 Objetivos

Los objetivos del análisis de costos buscan como objeto el conocimiento y la interpretación de la unidad económica de un proyecto desde un punto de vista interno. Los objetivos buscan delimitar los parámetros para la evaluación de tiempo y cursos para la conformidad de un proyecto inmobiliario.

6.2.1 Objetivo general

El objetivo general de este análisis de costos se basa en determinar el costo total del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio; proyecto ubicado en la ciudad de Quito, en el valle de Tumbaco, Urbanización “La Viña”.

Objetivo general



Determinar el costo total del proyecto inmobiliario “NYUMBA” de Perpetuo Studio.

Figura 135: Objetivo general Análisis de Costos "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este análisis de costos se basan en compilar los parámetros de costos directos, costos de terreno, costos indirectos, costo por metro cuadrado y cronograma valorado.



Figura 136: Objetivos específicos Análisis de Costos "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

6.3 Metodología de aplicación

El desarrollo metodológico del análisis y estudio de costos se dividirá en cuatro secciones según lo establecido en la siguiente figura. Las subdivisiones para considerar serán: costo del terreno, costos directos, costos indirectos, costo total del proyecto; las mismas que serán evaluadas con respecto a los métodos correspondientes. El costo del proyecto "NYUMBA"; considera la incidencia de los componentes directos, indirectos y terreno; así como la planificación mensual de la mano con el cronograma valorado.

Los costos directos considerar los elementos de mayor importancia en una división de subcapítulos considerando la composición de equipo, materiales, mano de obra y material.

Finalmente, los costos indirectos corresponden a la distribución de recursos técnicos, planificación, mercadeo y publicidad que inciden en el desarrollo del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio.

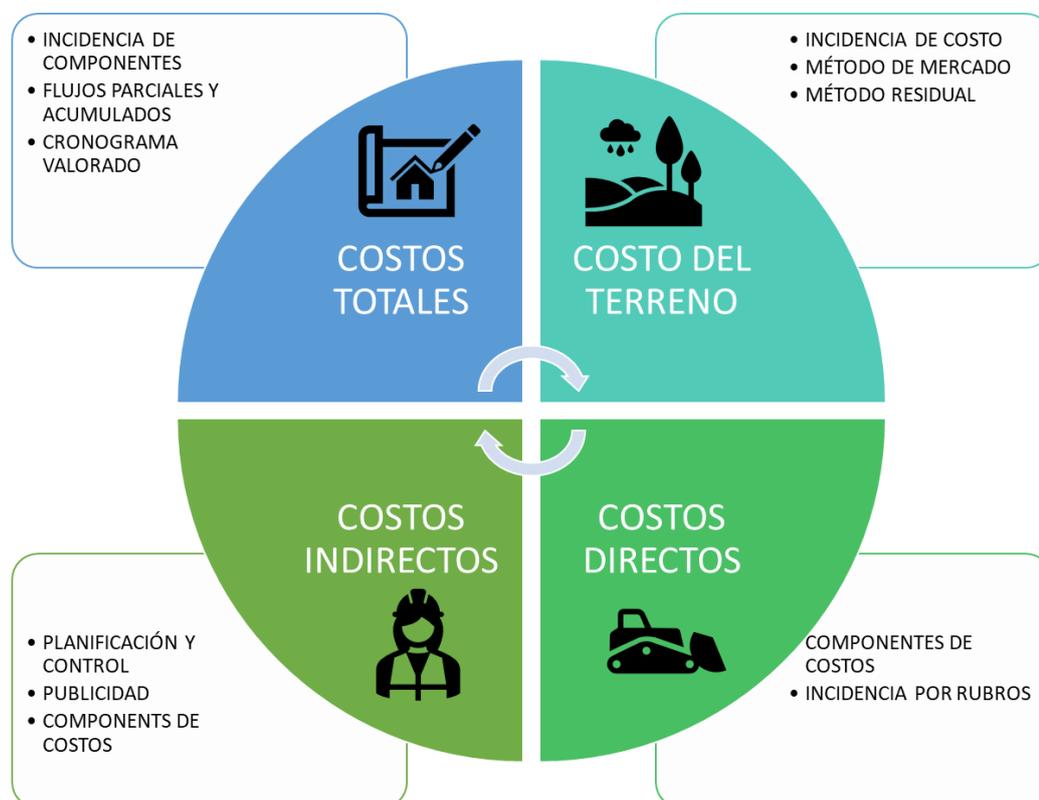


Figura 137: Metodología de desarrollo análisis de costos / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.4 Costo Total del proyecto

Los costos totales de un proyecto inmobiliario representan la participación de los componentes del predio, terreno el mismo que delimita la ubicación del proyecto; los costos directos que corresponde a los materiales, equipo y maquinaria, mano de obra de cada uno de los componentes estratégicos de un proyecto dividido en rubros. Finalmente, los costos indirectos representan todos los valores administrativos para que el proyecto inmobiliario se convierta de un producto a un proyecto en sí.

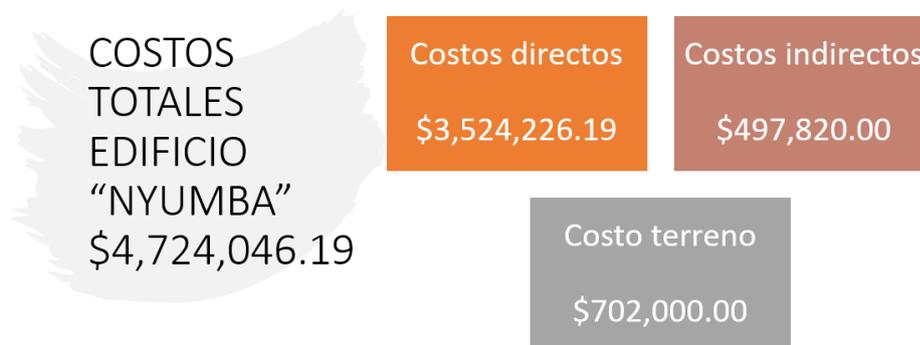


Figura 138: Costos totales edificio "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El costo total del proyecto es de \$4,724,046.19 dólares americanos; este proyecto consta de treinta y tres departamentos de uno, dos y tres dormitorios; divididos en tres pisos y un subsuelo. Cada uno de los departamentos cuenta con una terraza privada, con una bodega y por lo menos con un parqueadero. Los costos directos representan el 75% de incidencia sobre el costo total; representando que, la mayor inversión para este proyecto corresponde a la construcción del producto y a su vez al desarrollo de los departamentos antes descritos.

El costo del terreno y los costos indirectos representan una incidencia del 25% del valor total de proyecto. El terreno representa aproximadamente un 15% de incidencia con respecto al costo total del proyecto inmobiliario con un costo por metro cuadrado de \$300.00 dólares americanos. Los costos indirectos representan el 10% de incidencia con respecto al costo total del proyecto; en esta sección se consideran los costos legales, de supervisión técnica, planificación, estudios, mercado y publicidad, entre otros.

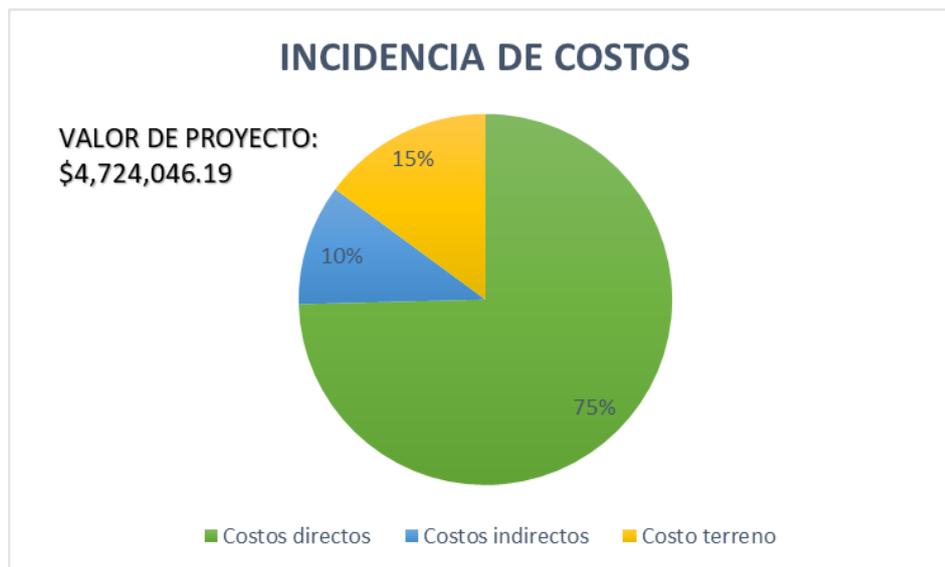


Figura 139: Incidencia de los costos con respecto al costo total / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.5 Costo del Terreno

El valor de un bien inmueble parte de su ubicación y localización; el terreno o predio es uno de los principales parámetros a considerar para determinar el costo de un proyecto así como el éxito del mismo; existen dos categorías de un terreno; el terreno sin urbanizar, que es un terreno que se encuentra, por lo general, sin nivelación ni perfilamiento y fuera de una urbanización; el terreno urbanizado, es un terreno que posee las características necesarias para que la inversión inicial sea menor, cuenta con servicios básicos e incluso seguridad privada dependiendo del caso (Borrero Ochoa, 2000).

El costo de un terreno fija parámetros como la ubicación, accesibilidad, seguridad, micro y macro localización, existencia de un cerramiento y el mercado existente. Para la compilación del valor del terreno es importante considerar distintas metodologías entre las que destacan distintos métodos como el método de mercado y el método del valor residual. Cada uno de estos métodos mide la capacidad de aporte de parámetros al valor del terreno y como

este se puede evaluar en la competencia de mercado según la ubicación (Albarracín Guerrón, 2019).



Figura 140: Costo del terreno / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.5.1 Método del Mercado

El método del mercado con respecto a los terrenos, predios o lotes corresponde a un método comparativo que establece parámetros y características esenciales en el avalúo de un terreno considerando que un análisis de comparación con la competencia de un sector. El análisis comparativo es un procedimiento que compila métodos científicos como son el experimental y el estadístico. La comparación se considera un método de investigación científica desde reconocidos autores como Grosser en 1973 y Laswell en 1968 (Gómez Díaz de León & León de la Garza, 2014).

En el desarrollo de un proyecto inmobiliario se considera el método de mercado como la comparación de características entre proyectos, o en este caso en predios o terrenos. Este método establece parámetros como la fuente de consulta, la ubicación de los terrenos a comparar con respecto a la del proyecto inmobiliario en desarrollo; la existencia de cerramientos, accesibilidad a servicios y hasta el cerramiento. Para establecer las consideraciones de comparación se han establecido factores descritos a continuación.

Fuente	Tamaño	Ubicación	Otros
<ul style="list-style-type: none"> • Transacción 1 • Letrero reciente 0.95 • Letrero antiguo 0.9 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor ¼ 0.8 • ¼ Tamaño 0.9 • ½ Tamaño 0.9 • ¾ Tamaño 1 • 2 veces 1.05 • 4 veces 1.1 	<ul style="list-style-type: none"> • - - ubicación 1.2 • - ubicación 1.1 • Igual 1 • + ubicación 0.9 • ++ ubicación 0.8 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerramiento +- 0,05 • Servicios +- 0,1

Figura 141: Factores de consideración método de mercado/ Fuente: Andrés Franco- Gerencia de Proyectos 2022 / Elaborado por: Andrea Moreno León

Para el estudio de este método se han considerado seis proyectos en el sector de Tumbaco; cerca de la urbanización “La Viña”; donde se ubica el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio; estos proyectos se han extraído de la fuente plusvalía.com y sus metros cuadrados varían desde 600.00 metros cuadrados hasta 6,945.00 metros cuadrados.

Tabla 20: Recopilación de datos método de mercado/ Fuente: Andrea Moreno León

#	UBICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR (m2)	MEDIO	TAMAÑO	INFORMANTE	PUBLICADO	OBSERVACIONES	
								Cerramiento	Servicios
1	Urbanización la Viña	\$ 450,000.00	\$ 330.40	Internet	1362.00 m2	plusvalía.com	7/19/2021	no	Si
2	Tumbaco	\$ 1,597,350.00	\$ 230.00	Internet	6945.00 m2	plusvalía.com	1/21/2022	no	Si
3	Urbanización la Viña	\$ 1,150,000.00	\$ 328.57	Internet	3500.00 m2	plusvalía.com	1/15/2022	Si	Si
4	Calle Belermo	\$ 89,000.00	\$ 148.33	Internet	600.00 m2	plusvalía.com	4/19/2021	Si	Si
5	Prados de la viña	\$ 420,000.00	\$ 420.00	Internet	1000.00 m2	plusvalía.com	4/19/2021	Si	si
6	Sector la viña	\$ 1,974,000.00	\$ 420.00	Internet	4700 m2	plusvalía.com	4/2/2022	Si	SI

Una vez obtenidos los datos se procede a establecer el valor homogenizado según la comparación de la competencia en el mercado del sector Tumbaco; obteniendo un valor de \$280.28 dólares americanos por metro cuadrado del terreno del proyecto NYUMBA. Se procede a establecer los factores de caracterización del terreno como son los factores de

fondo, frente, tamaño, esquinero y topográfico; con la finalidad de establecer las características que se acoplen mejor a las condiciones del terreno.

Tabla 21: Valor homogenizado de terreno para proyecto inmobiliario NYUMA/ Fuente: Andrea Moreno León

Valor del m2 del lote homogenizado	\$280.28
Factor de fondo	0.96
Factor de frente	1.24
Factor de tamaño	1.00
Factor esquinero	1.00
Factor topográfico	1.00
Valor del m2 del lote en estudio	\$332.00

Una vez establecidos los factores con respecto a la condición del terreno se establece el valor por metro cuadrado del terreno para el proyecto inmobiliario “NYUMBA”; considerando que el terreno se encuentra comparado un mercado que es favorable para el frente del terreno y el tamaño de este considerado en la recopilación de la muestra. El valor del terreno es de \$332.00 por metro cuadrado.

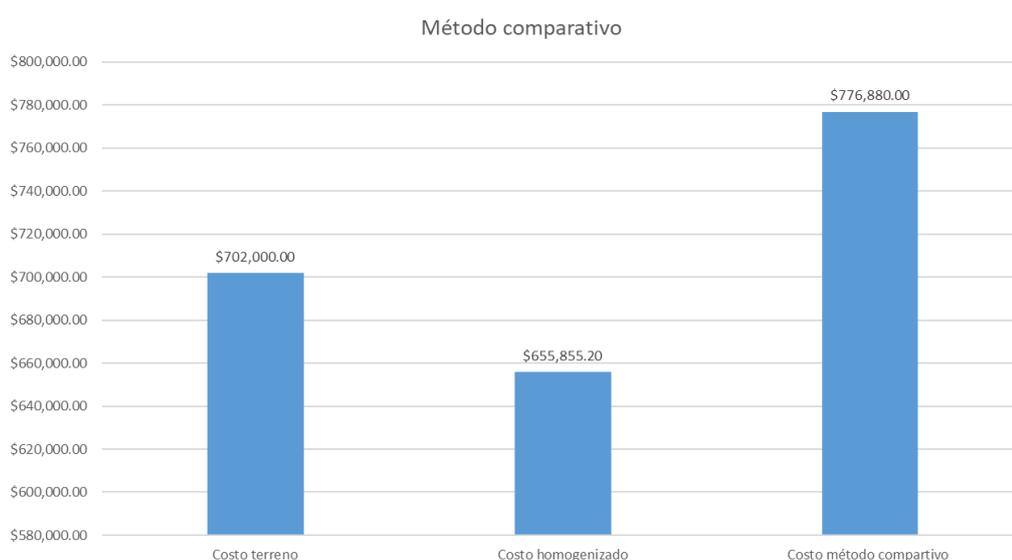


Figura 142: Costo terreno método comparativo/ Elaborado por: Andrea Moreno León

6.5.2 Método del Valor Residual

El método del valor residual es un método que permite determinar el valor de mercado de un predio o terreno edificable. Este método considera las consideraciones del Informe de Regulación Metropolitana; como el porcentaje de ocupación del suelo, la altura permitida y lo hace relacionando el precio de venta por metros cuadrados de proyectos similares o de la intención de venta del promotor inmobiliario. El principal objetivo de este método es conocer el valor que podría llegar a pagar un promotor inmobiliario correspondiente a las características de aprovechamiento de utilidad y mejor uso (Alabau Pérez, 2015).

Tabla 22: Zonificación según IRM/Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

ZONIFICACIÓN SEGÚN IRM	
ZONA	A8 (A603-35)
FRENTE MÍNIMO	15 METROS
COS TOTAL	105%
COS PLANTA BAJA	35%
USO DE SUELOS	(RU2) Residencial Urbano 2
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	(Suelo Urbano)
FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	Sí

La información obtenida la tabla 3 y 4; nos da referencia de que tipo de arquitectura se puede manejar en el proyecto. Esta información está refiriéndose que un proyecto inmobiliario en este predio puede ser de máximo tres pisos y los retiros perimetrales varían entre tres y cinco metros dependiendo el lado de afectación.

Tabla 23: Regulación en Altura/ Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito – Informe de Regulación/Elaborado por: Andrea Moreno León

REGULACIONES DE PISOS SEGÚN IRM	
ALTURA	12 METROS
NÚMERO DE PISOS	3 PISOS

El factor K corresponde a un juicio de expertos y lecciones aprendidas donde se considera el tiempo de vivienda ya sea: multifamiliar, unifamiliar, oficinas, bodegas o locales comerciales; de esta manera también relaciona el tipo de estrato al que se va a atacar en mercado en subdivisiones de estrato de lujo, alto, medio alto, medio, medio bajo y económico. Los rangos de incidencia relacionan el valor del proyecto con respecto al valor del terreno y la utilidad a obtener en ventas (Franco, 2022).

Tabla 24: Datos método residual proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

DATOS PARA VIVIENDA	UNIDAD	VALORES
AREA DEL TERRENO	m2	2340
PRECIO VENTA M2 EN ZONA	\$ x m2	\$1,900.00
OCUPACION DEL SUELO	%	35%
ALTURA PERMITIDA (H)	pisos	3
K= AREA UTIL	%	85%
RANGO DE INCIDENCIA ALFA 1	%	18%
RANGO DE INCIDENCIA ALFA 2	%	18%

Los cálculos para la obtención del valor residual relacionan el área a construir máxima, el área útil vendible, el precio de ventas y finalmente el valor del terreno; de esta manera se puede obtener el margen de construcción establecidos con los costos de construcción y obteniendo el valor residual del terreno. Esta es una manera efectiva de conocer como se puede aprovechar el predio para un promotor de proyectos inmobiliarios.

Tabla 25: Cálculo Método Residual/ Elaborado por: Andrea Moreno León

DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	RESULTADO
AREA CONSTRUIDA MAXIMA	Area * COS * h	2457.00 m2
AREA UTIL VENDIBLE	Area Max * K	2088.45 m2
VALOR DE VENTAS	Area util * Precio de venta (m2)	\$ 3,968,055.00
ALFA 1	C*A	\$ 714,249.90
ALFA 2	C*B	\$ 714,249.90
MEDIA ALFA	PROM D,E	\$ 714,249.90
VALOR M2 DE TERRENO		\$ 305.24

Tabla 26: Margen de construcción/ Elaborado por: Andrea Moreno León

MARGEN DE CONSTRUCCIÓN				
DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	UNIDAD	VALOR	%
Valor de Venta M2 Tipo (Vivienda) (VM2)		USD	\$ 1,900.00	
Coficiente deArea Util Vendible (K)		%	85%	
Costo Directo de Construcción (CD) SOLO A UTIL		USD	\$ 500.00	
Multiplicador Costo Total Vivienda Rango x (M)		%	1.4	
Area Total Construida (AT)		M2	2457	
Costo Total Construcción (CC)	$K=H*I*J$	USD	\$ 1,719,900.00	
Valor de Ventas (IVV)	$L=F*G*J$	USD	\$ 3,968,055.00	100%
Margen Operacional	$M=L-K$	USD	\$ 2,248,155.00	36.27%
Valor del Lote Residual		USD	\$ 714,249.90	17.00%
UTILIDAD RESIDUAL		USD	\$ 1,533,905.10	19.27%
UTILIDAD ESPERADA	20%	USD	\$ 793,611.00	
VALOR TERRENO POR MARGEN		USD	\$ 1,454,544.00	16.27%

6.5.3 Resultados Costo del Terreno

El costo del terreno se analizó a través de dos métodos, el método de mercado que resulta en el costo homogenizado del terreno con respecto a los terrenos en competencia y el costo comparativo que derivó en el valor del terreno por margen de construcción obteniendo un resultado de un costo por metro cuadrado promedio de \$417.27.

Tabla 27: Resumen valor por metro cuadrado métodos de evaluación/ Elaborado por: Andrea Moreno León

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TERRENO				\$702,000.00
Costo terreno	m2	2340.00	\$300.00	\$702,000.00
Costo homogenizado	m2	2340.00	\$280.28	\$655,855.20
Costo método comparativo	m2	2340.00	\$332.00	\$776,880.00
Costo método residual	m2	2341.00	\$305.24	\$714,566.84
Costo margen de construcción	m2	2342.00	\$621.60	\$1,455,787.20

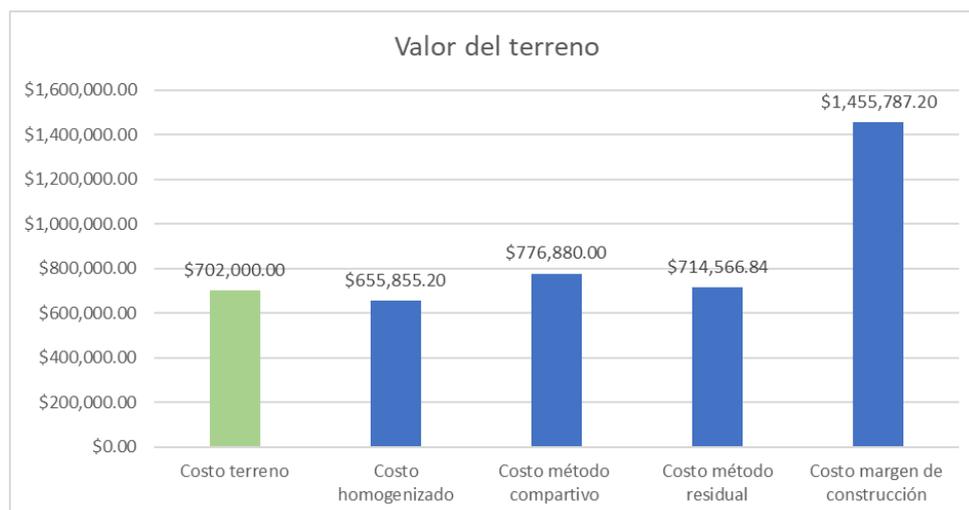


Figura 143: Costo del terreno según métodos de evaluación / Elaborado por: Andrea Moreno León

El costo adquirido del terreno es de \$702,000.00 como se observa en la figura anterior demostrando que en comparación con los métodos estudiados el costo del terreno se es uno de los mejores que se puede encontrar por el tipo de terreno, el mercado y el aprovechamiento del predio; sin embargo, el valor del predio tiene esta relación probablemente por la consideración que este terreno posee una vivienda que habrá que derrocar para poder desarrollar el proyecto inmobiliario “NYUMBA”. El valor de derrocamiento será analizado en el desarrollo de los costos directos del proyecto, pero tiene un costo de \$120,672.18; lo que podría considerarse como un valor representativo al adquirir este predio.

6.6 Costos directos

Los costos directos son la compilación de los costos establecidos en parámetros de mano de obra, materiales y maquinaria de un proyecto inmobiliario. La mano de obra establece el rendimiento de las cuadrillas de trabajo y las mismas cuentan con ciertos requisitos mínimos para el desarrollo de actividades como la experiencia, calificación y especialización de la persona a cargo. Los materiales se basan en las especificaciones

técnicas de los diseños de un proyecto, estos se ven caracterizados por la resistencia, comportamiento, color, textura, entre otros de la materia a utilizar; estos materiales también contemplan la descripción de herramienta menor para ejecutar las actividades establecidas por el proyecto. Finalmente, la maquinaria se la analiza considerando el rendimiento del operador como el estado de la maquinaria; la misma dependerá de cada actividad y planificación del proyecto (Bojorque, 2022).



Figura 144: Métodos de obtención de Costos Directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Existen distintos métodos para obtener los costos directos de un proyecto; ya sea por lecciones aprendidas, juicio de expertos, análisis de precios unitarios, cotizaciones o ofertas, o a través del respaldo de rubros de las entidades colaboradoras o colegios profesionales como son el Colegio de Arquitectos del Ecuador (CAE), Colegios de Ingenieros Civiles. Uno de los métodos más técnicos es el análisis de precios unitarios conocidos también como APUS; sin embargo, este método se relaciona de manera efectiva con las lecciones aprendidas de proyectos similares. El análisis de los costos directos del proyecto inmobiliario se ha realizado considera las lecciones aprendidas de M&L Constructores, de la mano con el juicio de expertos de sus técnicos a cargo de la elaboración de presupuestos.

6.6.1 Resumen costos directos

Los costos directos tienen un valor de \$3,524,226.19 dólares americanos, representando una incidencia sobre el costo total del proyecto del 74.60%; estos costos

cuentan con una subdivisión de capítulos por actividades como obras preliminares, construcción de estructura, actividades de albañilería, acabados de pisos y pares, acabados en muebles, ventanas y puertas, instalaciones, áreas comunales y actividades de limpieza y desalojo para liquidación del proyecto.

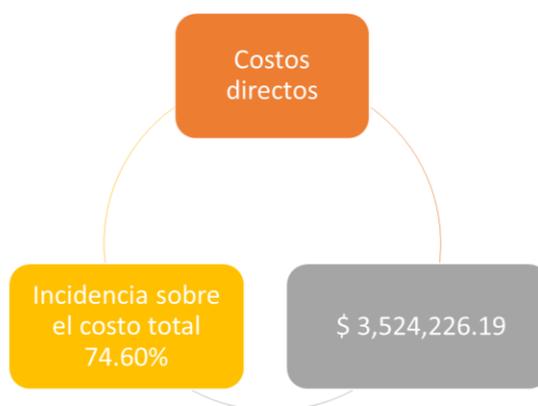


Figura 145: Costos Directos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Los costos directos están subdivididos en ocho capítulos de los cuales la construcción de estructura, instalaciones y servicios, carpintería, metal, mesones y vidrio; poseen mayor incidencia con respecto al valor total de costos directos.



Figura 146: Resumen costos directos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

6.6.2 Desarrollo Costos Directos

El desarrollo de los costos directos del proyecto se basa en la subdivisión de ocho capítulos de los cuales la construcción de estructura, instalaciones y servicios, carpintería, metal, mesones y vidrio; poseen mayor incidencia con respecto al valor total de costos directos. Cada capítulo ha sido analizado con respecto a los rubros generales de mayor

importancia considerando que contemplen todas las actividades requeridas para el desarrollo de los costos directos.

Tabla 28: Resumen Costos Directos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

CÓD.	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
1	Obras preliminares	\$ 242,079.00	0.70%
2	Construcción Estructura	\$ 1,543,881.53	36.64%
3	Albañilería	\$ 203,116.65	5.79%
4	Acabados pisos y paredes	\$ 584,550.51	11.93%
5	Carpintería, metal, mesones y vidrio	\$ 184,789.51	13.31%
6	Instalaciones y servicios	\$ 515,000.00	23.04%
7	Equipos comunales	\$ 201,890.00	3.93%
8	Obras exteriores comunales	\$ 48,919.00	2.71%
	TOTAL	\$ 3,524,226.19	100.00%

Los cuatros capítulos con mayor incidencia son la construcción de estructura con 36.64%; los acabados en pisos y paredes con 11.93%, acabados de carpintería, metal y mesones con 13.31% y las instalaciones y servicios con un porcentaje de 23.04%. Los cuatro capítulos restantes corresponden a menos del 15% de incidencia sobre el costo total de los costos directos del proyecto "NYUMBA". Los capítulos con mayor incidencia serán analizados a continuación considerando los dos rubros de mayor incidencia correspondiente por capítulo; este es un análisis que determinará que tipo de actividades se podrán elaborar de mejor manera para reducir o optimizar los costos.

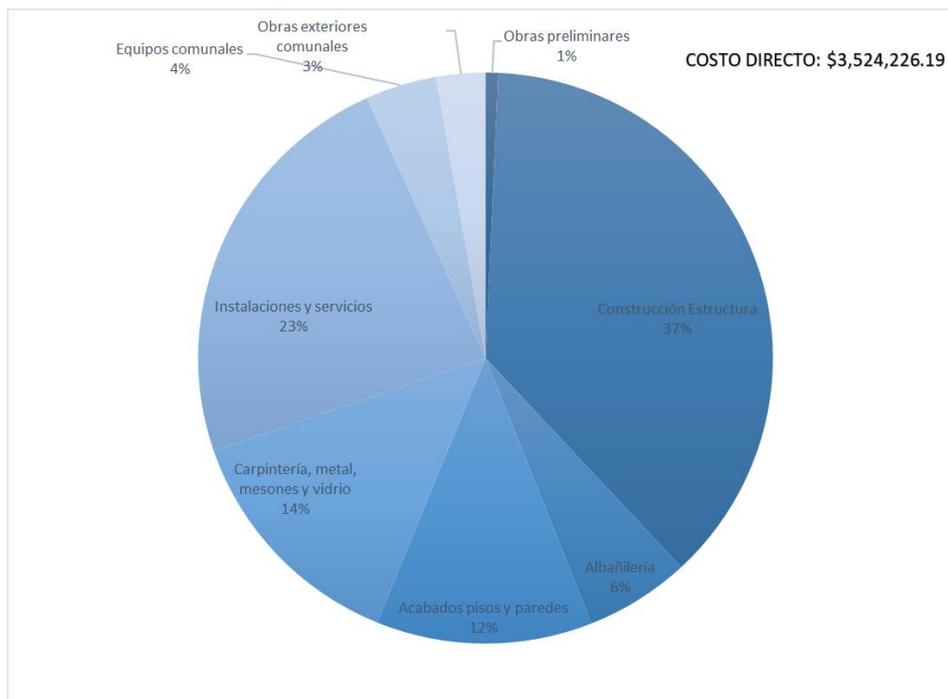


Figura 147: Porcentaje de actividades en costos directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La construcción de estructura corresponde a todos los rubros generales involucrados en la obra civil; representando actividades como la conformación de cimentaciones, esqueleto de la estructura, hormigón, entre otros. Este capítulo se lo ha realizado considerando un desarrollo de la construcción en estructura metálica; este capítulo tiene un valor de \$1,543,881.53 dólares americanos, su desarrollo representa un 65.17% de incidencia con respecto al costo total de construcción de estructura del proyecto con valor de \$1,006,140.00 dólares americanos. Este es uno de los rubros con mayor incidencia considerando que el costo del proyecto es de \$4,724,046.19; por lo que, el desarrollo en estructura metálica es representa más del 20% del costo; sin embargo, los beneficios de la estructura metálica se ven reflejados en el tiempo de desarrollo de actividades.

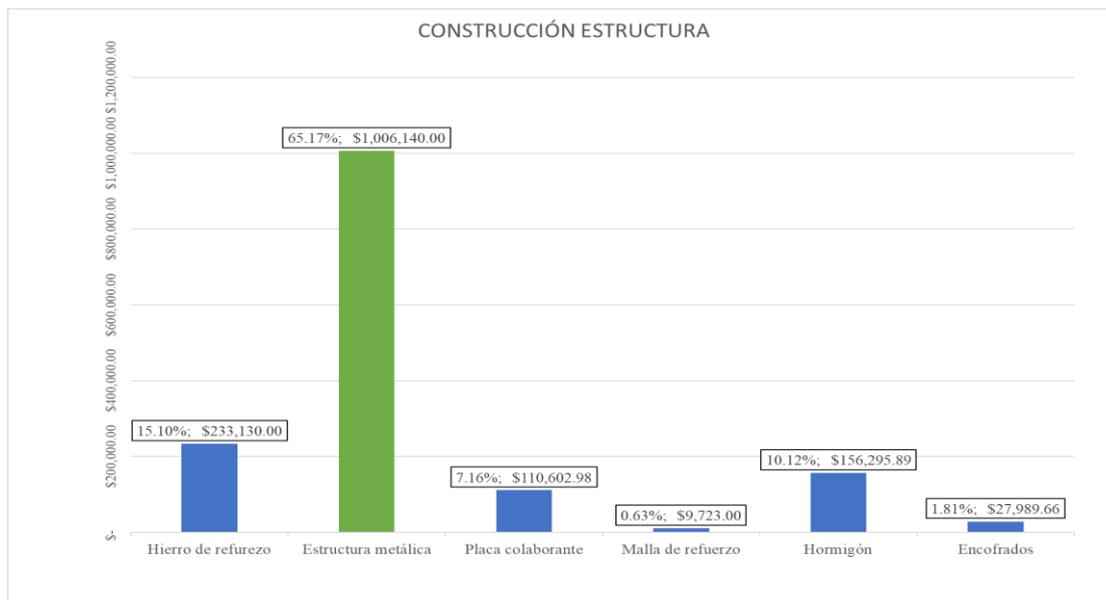


Figura 148: Construcción de Estructura Costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León.

En segundo lugar, con respecto a la incidencia se encuentra la instalación de servicios en el edificio; el mismo que se ve representado por los valores de piezas sanitarias, provisión de agua y alcantarillado e instalaciones eléctricas. El rubro con mayor incidencia con respecto a este capítulo es el de instalaciones hidrosanitarias con un 38.83% de incidencia con un valor de \$200,000.00 dólares, si embargo es un rubro crucial en el cual no es importante contar con materiales y mano de obra de calidad.

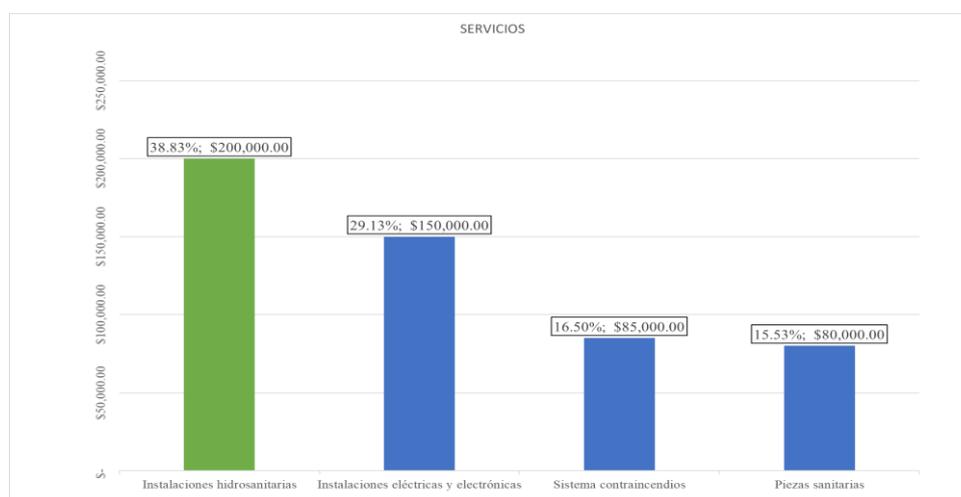


Figura 149: Costo instalación de servicios/ Elaborado por: Andrea Moreno León

6.6.3 Relación obra gris vs acabados

En la sección anterior se detalló que los dos capítulos incidentes con un porcentaje mayor al 10% cada uno representaba a los capítulos de los acabados, los mismos que se encuentra divididos en acabados de tumbados y paredes; y acabados de ventanas, muebles, carpintería, entre otros. Sin embargo, el análisis de estos capítulos corresponde a un análisis en dos categorías las categorías de obra gris y acabados. Esto se debe a que es importante visualizar el porcentaje de costo de todas las actividades que se pretenden considerar para crear el esqueleto de la estructura y la relación con los acabados que dependen del sector al que se quiere atacar con respecto a la segmentación de mercado.

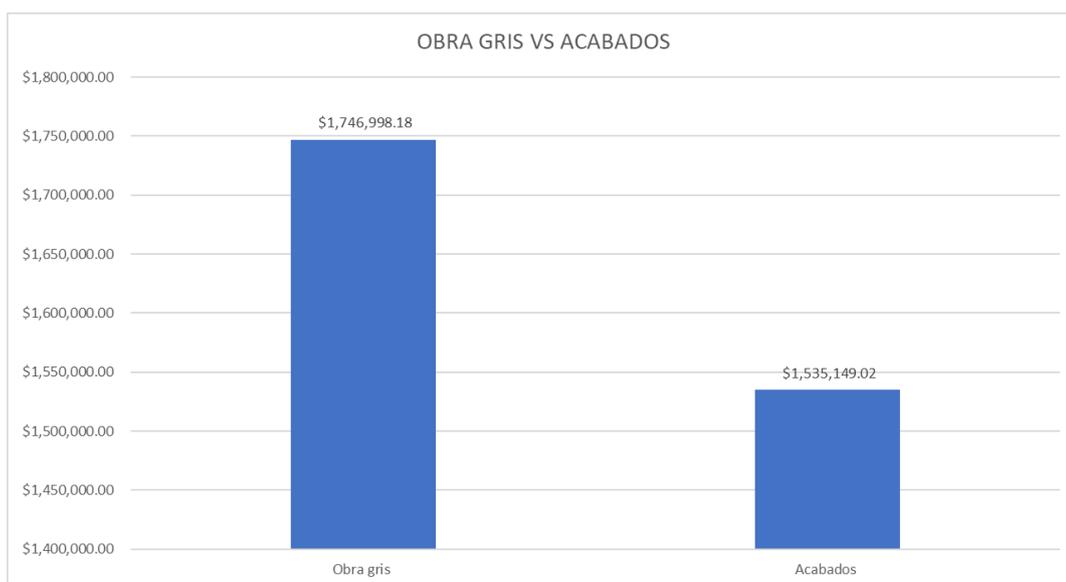


Figura 150: Obra gris vs acabados/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La obra gris comprende las actividades de montaje de estructura como el desarrollo de la estructura metálica, mamposterías, enlucidos, albañilería, hormigón, cimentación y corresponde a un valor de \$1,746,998.18; esto una vez más se debe a que el desarrollo de la estructura metálica representa un 21.00% del costo total del proyecto. Los acabados corresponden a todas las actividades o rubros de terminados de la estructura; este estos dos

valores se considera un costo total de \$3,282,147.19; dejando aproximadamente \$300,000.00 correspondiente a los valores de obras preliminares del proyecto inmobiliario.

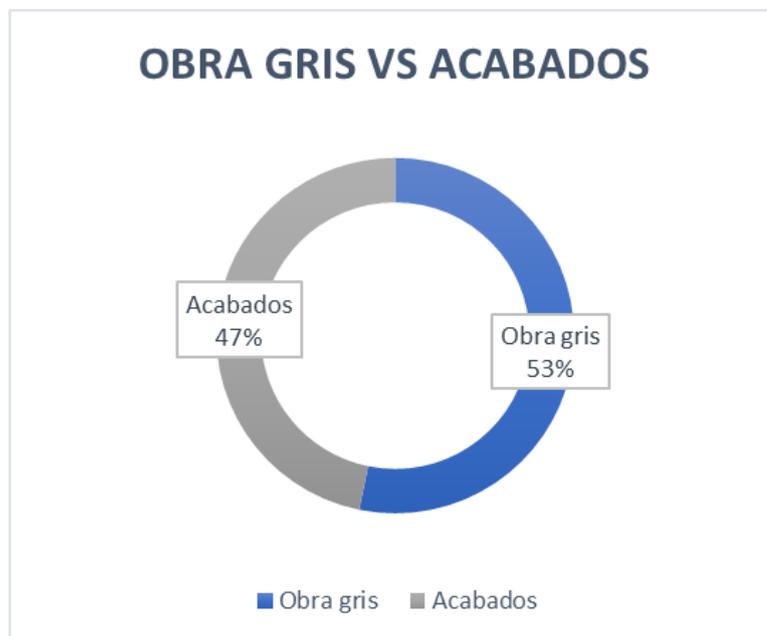


Figura 151: Relación entre obra gris y acabados/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La representación de los acabados es de 46.77% versus la obra gris de 53.23%; es importante considerar que para considerar una segmentación de mercado medio alto- alto; el proyecto debe corresponder a un porcentaje mayor de acabados versus la obra gris; por lo que, es importante considerar una inversión mayor en acabados o una disminución de obra gris considerando el desarrollo de estructura metálica.

6.7 Costos Indirectos

Los costos indirectos de un proyecto inmobiliario se dividen en costos fijos y costos indirectos variables. Los costos fijos son aquellos que se aplican a lo largo de todo el proyecto como son los gastos técnicos y/o administrativos, traslado de personal, construcciones provisionales, entre otros. Por otro lado, los costos indirectos variables pueden ser todos los valores que se producen en un solo periodo del proyecto o se realizan

por costos de capacitaciones o entrenamiento del personal. Los costos indirectos tienen como objetivo reducir el riesgo a sufrir pérdidas, aumentar las ventas y buscar el bienestar de los trabajadores (Baldovinos, 2013).

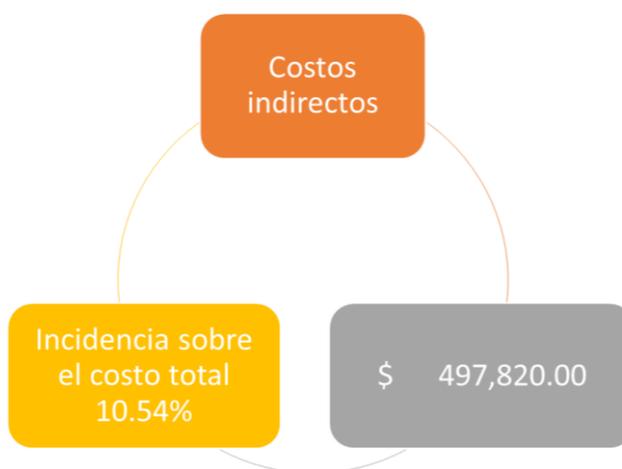


Figura 152: Costos Indirectos proyecto "NYUMBA"/Elaborado por: Andrea Moreno León

En el proyecto NYUMBA los costos indirectos representan una incidencia de 10.54% sobre el costo total del proyecto con un valor de \$497,820.00. Estos costos indirectos representan actividades e impuestos municipales, permisos y licencias; así como salarios administrativos, ingenierías y planificación.



Figura 153: Resumen costos indirectos proyecto "NYUMBA"/Elaborado por: Andrea Moreno León

6.7.1 Desarrollo Costos Indirectos

El desarrollo de los costos indirectos del proyecto se basa en la subdivisión de siete capítulos de los cuales los seguros de obra, los salarios administrativos, marketing y publicidad y diseños de ingenierías poseen mayor incidencia con respecto al valor total de costos directos. Cada capítulo ha sido analizado con respecto a los rubros generales de mayor importancia considerando que contemplen todos los costos requeridos para el desarrollo de los costos indirectos.

Tabla 29: Costos Indirectos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

CÓD.	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL	PORCENTAJE
1	Notaría, tasas e impuestos municipales	\$ 68,230.00	13.71%
2	Seguros obra	\$ 123,500.00	24.81%
3	Salarios administrativos	\$ 104,400.00	20.97%
4	Gastos administrativos	\$ 28,400.00	5.70%
5	Marketing y publicidad	\$ 99,150.00	19.92%
6	Ingenierías y planificación	\$ 70,340.00	14.13%
7	Permisos y licencias	\$ 3,800.00	0.76%
	TOTAL	\$ 497,820.00	100.00%

Los cuatro capítulos de mayor incidencia representan corresponden aproximadamente el 80.00% de incidencia sobre el costo total de los costos indirectos; mientras que los tres capítulos restantes representan el costo de gastos administrativos, legales, permisos y licencias. Estos datos han sido recopilados a través del desarrollo de rubro de lecciones aprendidas de M&L Constructores con el apoyo de juicio de expertos en la elaboración de presupuestos de los técnicos a cargo.

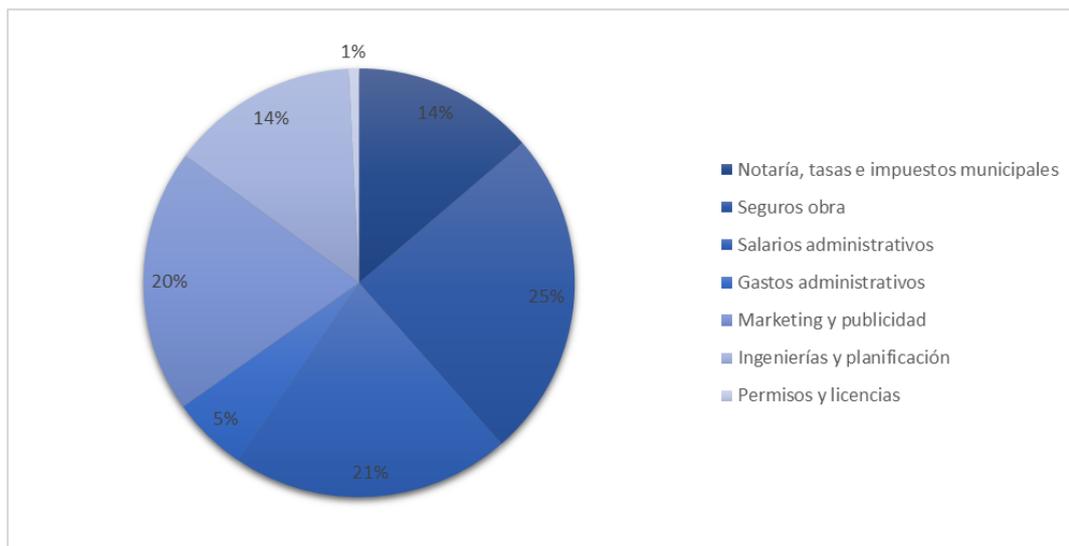


Figura 154: Resumen costos indirectos porcentaje proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El capítulo de mayor incidencia es el denominado “seguros de obra”; este representa un valor de \$123,500.00; el mismo que se programará considerando el mes cero de ejecución. Este seguro es de una suma importancia por lo que es un costo que no se puede obviar. Una póliza de todo riesgo de construcción busca proteger al proyecto de los riesgos a los que se puede exponer un proyecto; la misma cubre los daños y pérdidas que se pueden encontrar en el montaje de una obra ya sea que sucedan de manera accidental o de manera imprevista (MAFRE, n.d.).

El capítulo en segundo lugar con mayor incidencia se ve representado por los gastos administrativos cuyo rubro de mayor importancia es el sueldo del Gerente de Proyecto con una incidencia del 54.35% con respecto a los gastos administrativos del proyecto. El rubro representa un salario mensual por \$2,500.00 por un periodo de 18 meses. Este rubro se puede analizar de manera que corresponda a un técnico de experiencia calificada con cualidades que permitan el desarrollo integral del proyecto.

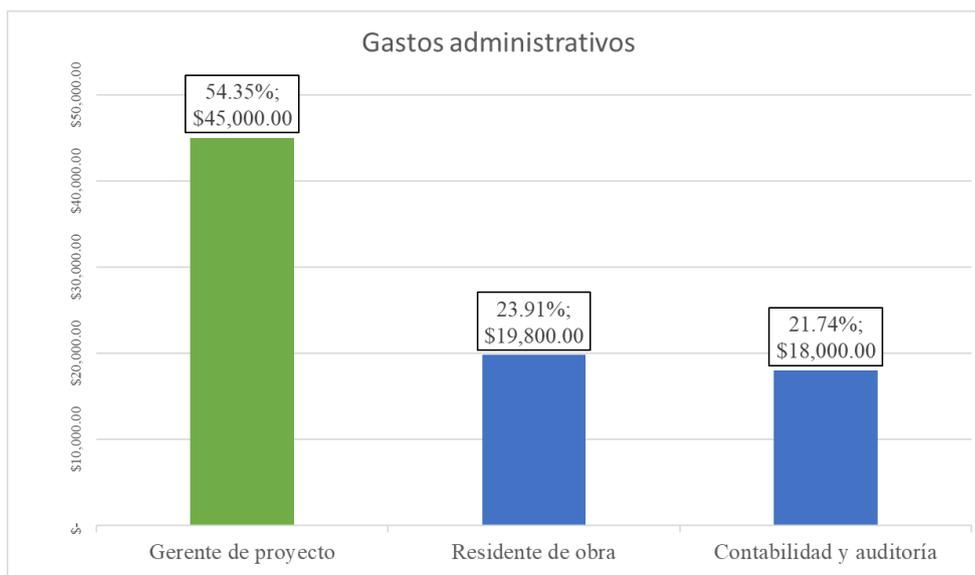


Figura 155: Gastos administrativos proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León

El capítulo de marketing y publicidad es esencial para el desarrollo del proyecto inmobiliario; esto se debe a que al ser Perpetuo Studio una constructora nueva la ventana de entrada a mercado es limitada. Hoy en día el desarrollo de marketing y publicidad se encuentra localizado en la importancia del manejo de redes sociales y páginas web. Tras la pandemia la evolución digital que hubiera tomado años se aceleró a un crecimiento exponencial en meses. El desarrollo de algoritmos para usuarios ha permitido filtrar las preferencias de los usuarios y muchos casos realizar una estrategia de pauta de mejor alcance. Las redes sociales hoy en día evolucionar a ser una herramienta de promoción de productos y servicios (Cruz-Gómez & Morales-Flores, 2021).

A pesar de la evolución del marketing digital no se puede dejar de lado los métodos convencionales como son la adición de corredores inmobiliarios al proyecto; este tipo de relación permite alcanzar a una base de datos de clientes de las correderas y representa el 39.94% de marketing y publicidad; mientras el 60.06% restante se divide en la estrategia de marketing digital y convencional como la feria de la construcción y vivienda y el showroom

que entre los dos componentes representan el 6.80% de incidencia sobre el costos indirecto de marketing y publicidad.

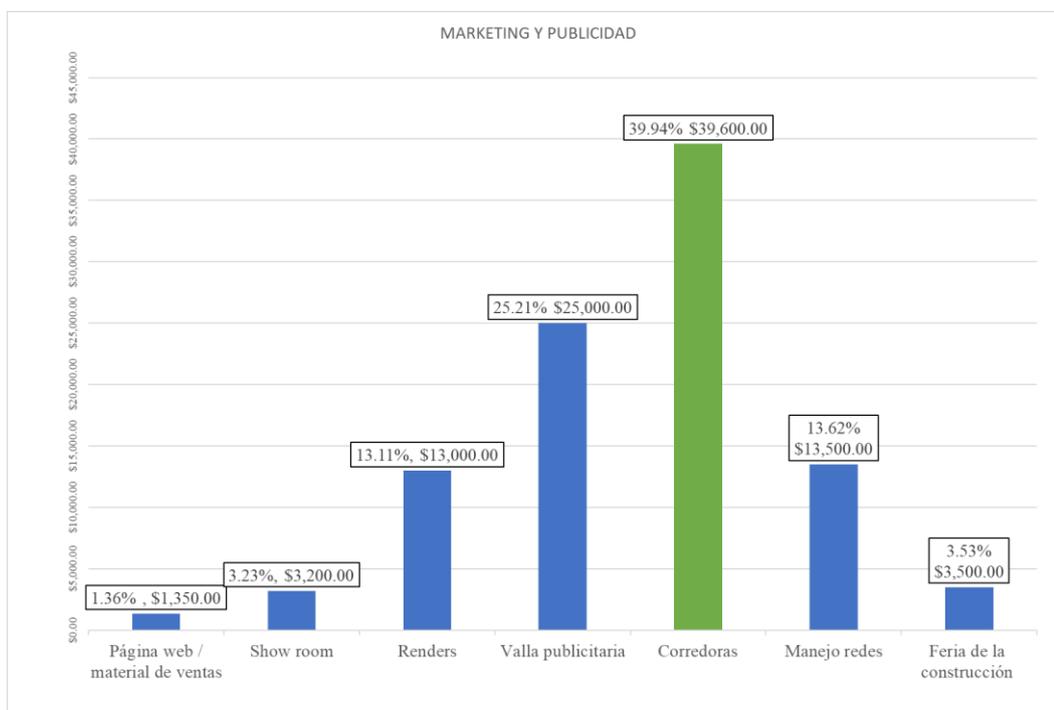


Figura 156: Marketing y Publicidad proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Finalmente, el diseño y planificación de ingenierías representa un 14.13% de la incidencia con respecto a los indirectos; este es un valor relevante; ya que sin estos estudios el desarrollo del proyecto inmobiliario sería imposible. El costo de ingenierías y planificación es de \$70,340.00. El rubro con mayor incidencia en diseño y planificación es el diseño arquitectónico que es aquel que provee a los clientes la primera visión y logra enganchar al segmento que se busca aplicar.

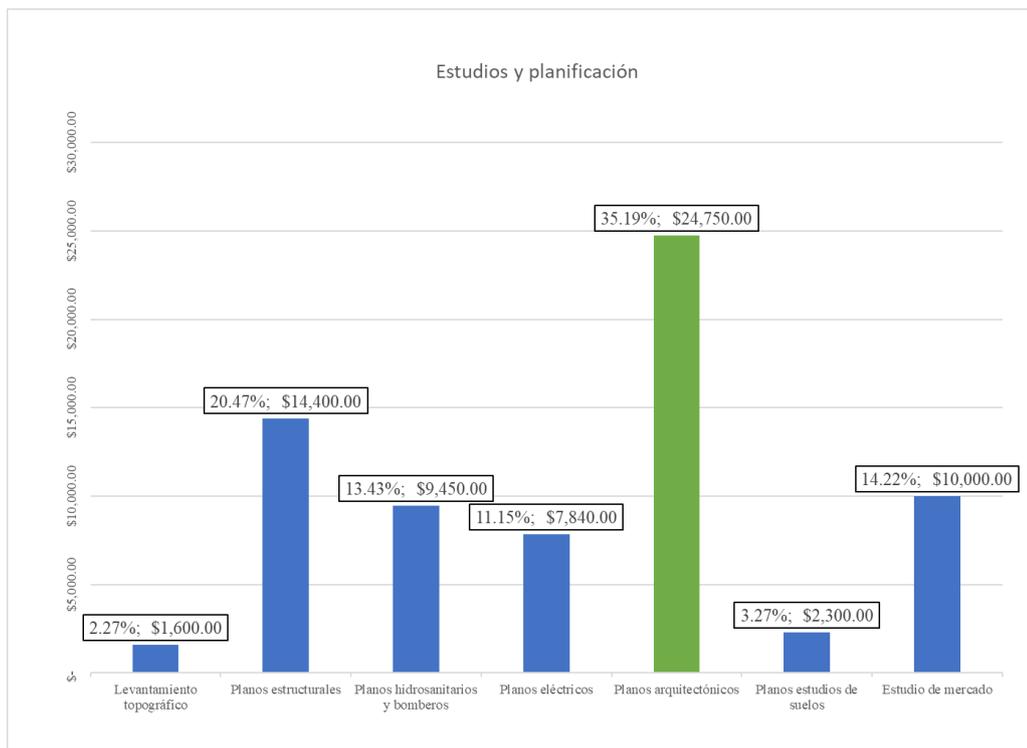


Figura 157: Diseños y planificación proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.8 Costo por metro cuadrado de construcción

El costo por metro cuadrado indica la relación que se debe establecer para crear un precio de venta por metro cuadrado. El área para enajenar es un área que representa los espacios a vender de una construcción; es decir, transmitir a alguien el dominio o el derecho de algo; en este caso el derecho de habitar el bien inmueble del proyecto "NYUMBA" de perpetuo Studio. Por otro lado, el enajenar tiene la finalidad de cada uno de los metros cuadrados involucrados se encuentren contabilizados en el análisis de precios unitarios. Al considerar el costo total del proyecto de \$4,724,046.19 y el área a enajenar de 7043.39 metros cuadrados se obtiene un costo por metro cuadrado de \$670.71.



Figura 158: Costo por metro cuadrado /Elaborado por: Andrea Moreno León

6.9 Cronogramas

Los cronogramas del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio se realizarán considerando un período de ejecución de 18 meses con el inicio en el mes cero que es el punto de partida de mayor inversión; donde se considera la adquisición del predio en la urbanización “La Viña”. Los primeros tres meses considerando el mes cero será dedicado a la fase de planificación de proyecto, limpieza, derrocamiento de la estructura existente. La siguiente fase se basa en la ejecución del producto de treinta y tres departamentos divididos en tres plantas con un solo subsuelo y una terraza de áreas sociales. La fase de ejecución va de la mano con la venta y promoción del proyecto inmobiliario; ambas fases cuentan con un periodo planificado de 16 meses. La fase de entrega considera la legalización de las treinta y tres viviendas y representa un periodo de ocho meses donde el proyecto este en una fase de ejecución de más del 80% terminando con actividades de cerraduras, acabados, implementación de áreas sociales, entre otros.

Mes	Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23	Aug-23	Sep-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	Jan-24	Feb-24	Mar-24	Apr-24	May-24	Jun-24	Jul-24	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Planificación																				
Ejecución NYUMBA																				
Promoción y ventas																				
Entrega																				

Figura 159: Cronograma en fases proyecto NYUMBA / Elaborado por: Andrea Moreno León

Los cronogramas del proyecto consideran tres divisiones, el cronograma del flujo del costo directos, el cronograma de costos indirecto, el cronograma de la línea de base del proyecto. El flujo de costos directos indica la mayor inversión en el mes dos esto se debe a que en este punto se parte con el desarrollo de la estructura metálica y los flujos son considerablemente menores a partir del término de la obra gris y demuestran una mayor inversión con un valor de \$289,914.42 en la figura No. 26. El cronograma de los costos indirectos tiene una mayor inversión en los primeros dos meses con un flujo de \$70,200.00 en el primer mes y \$70,358.33 en el mes dos; esto se debe a que al iniciar el proyecto la inversión administrativa es mayor sobre todo considerando que los valores de estudios, ingenierías y permisos de construcción se encuentran en estos meses como se observa en la figura No. 27.

Finalmente, la línea base de un proyecto con respecto a los costos permite analizar y establecer los flujos acumulados del costo del proyecto para conocer el comportamiento de los costos. esta línea base permite prever una respuesta rápida a los métodos de inversión y financiamiento (Andrade Coello, 2016) . En el proyecto NYUMBA la mayor inversión es necesaria al iniciar el proyecto en el mes cero con una inversión de \$895,400.18 que representa el 18.95% del costo del proyecto.

6.9.1 Cronograma Costos Directos

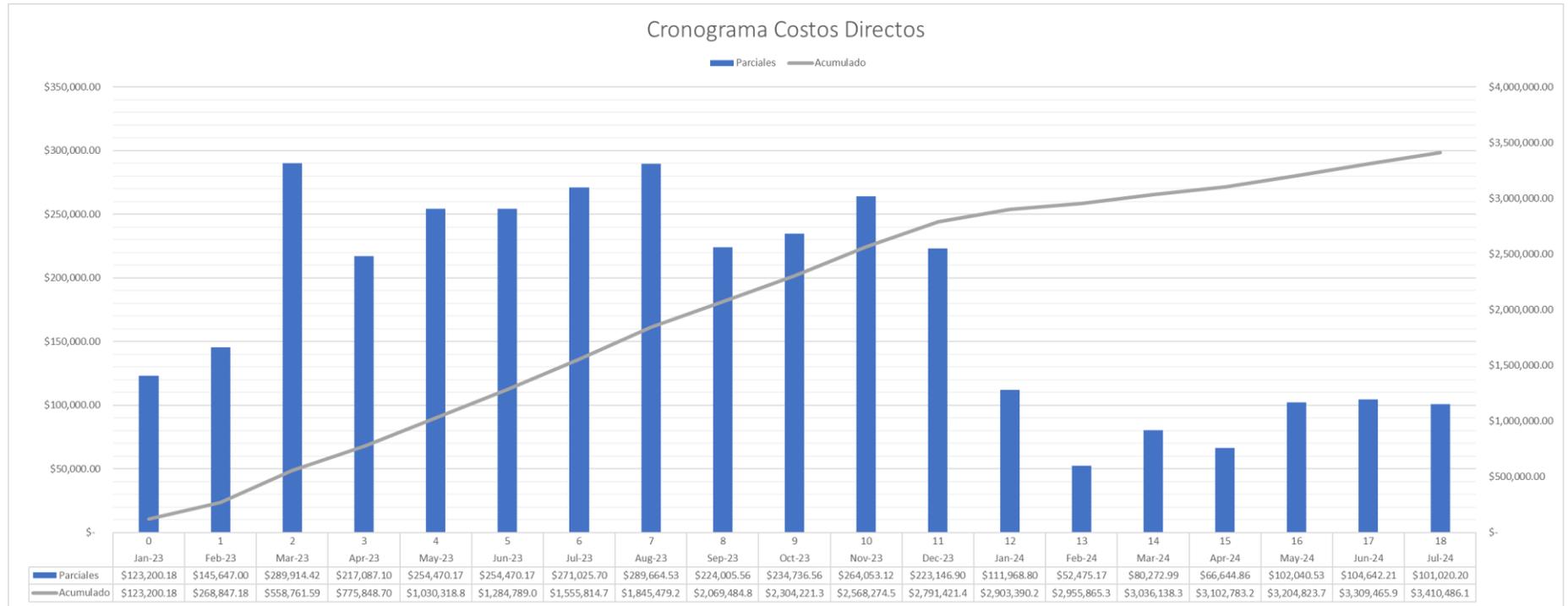


Figura 160: Flujo Costos Directos / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.9.2 Cronograma Costos Indirectos

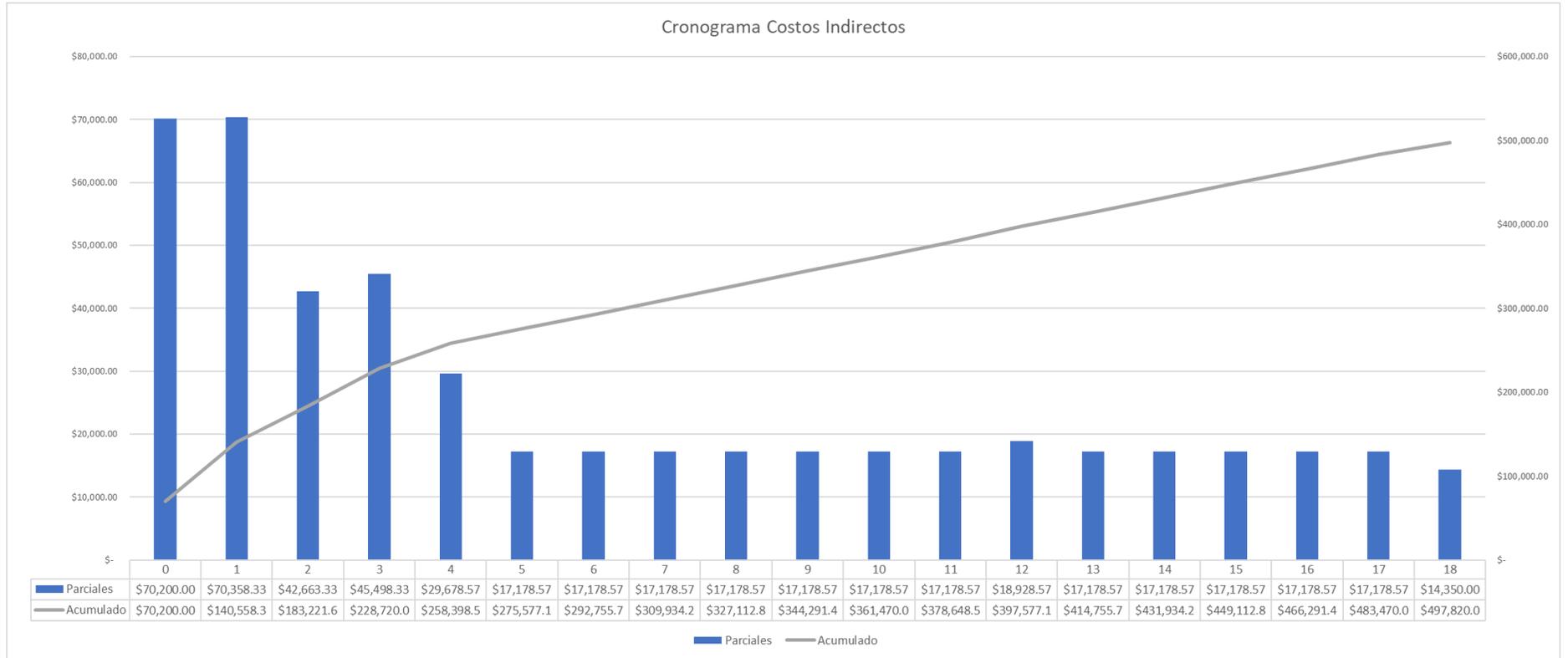


Figura 161: Flujo costos indirectos / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.9.3 Línea base del proyecto

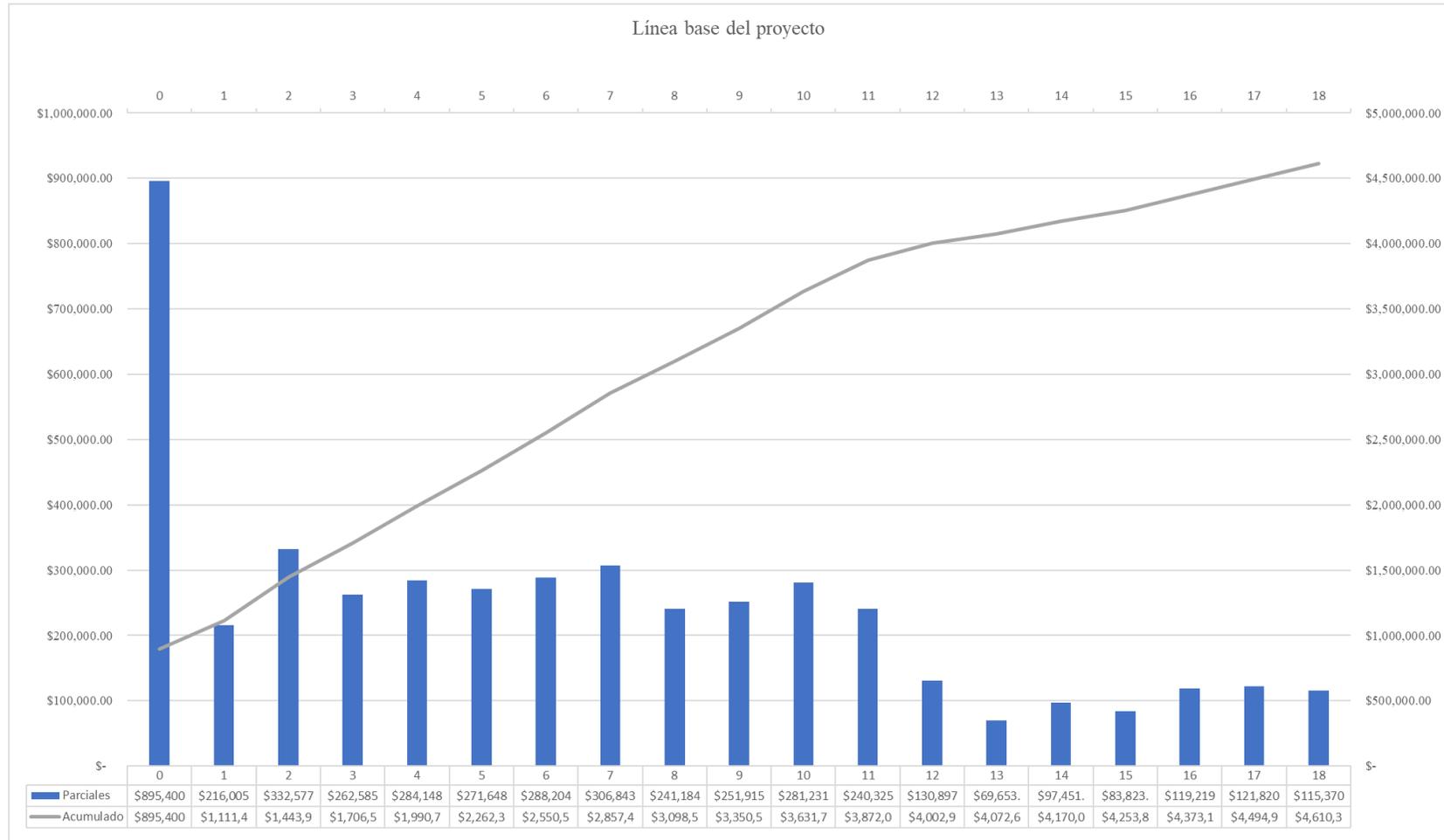


Figura 162: Flujos totales línea base / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.10 Conclusiones

Las conclusiones obtenidas del análisis de costos del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio, se ven representadas en la siguiente figura; la misma que considera la incidencia de los costos directos, indirectos, costo de terreno, flujos y cronogramas.

DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN	IMPACTO
COSTOS TOTALES	El porcentaje de representación del valor del proyecto NYUMBA de costo total de \$4,724,046.19, de los costos directos, indirectos y costo de terreno corresponden de manera correcta al alcance del proyecto.	✓
COSTO DEL TERRENO	El terreno obtenido por un valor por metro cuadrado de \$300.00 representa un valor menor correspondiente a los métodos de mercado y residual estudiado por lo que la oportunidad de mercado es buena.	✓
DERROCAMIENTO DE VIVIENDA	La vivienda que se encuentra en el terreno para el Proyecto inmobiliario “NYUMBA” representa un valor de \$120,672.18; correspondiente a una incidencia menor al 1% de los costos totales.	😐
COSTOS DIRECTOS	La representación en el proyecto de los costos directos es del 74.60% de los cuales la construcción de la estructura representa un 36.64% de incidencia debido a la estructura metálica.	😐
OBRAS GRIS VS ACABADOS	La obra gris representa mayor porcentaje de incidencia frente a la inversión en acabados por lo que no representa el nivel de segmentación de mercado del cliente del proyecto.	😞
COSTOS INDIRECTOS	Los costos indirectos representa el 10.54% del costo del proyecto.	😐
CRONOGRAMAS	Los cronogramas indican la mayor inversión en los primeros meses de ejecución del Proyecto por lo que es necesario analizar el método de inversión o financiamiento. Sin embargo, el comportamiento de los flujos es óptimo para el Desarrollo del Proyecto.	✓

Figura 163: Conclusiones análisis de costos / Elaborado por: Andrea Moreno León

6.11 Recomendaciones

Las recomendaciones obtenidas del análisis de costos del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio, se ven representadas en la siguiente figura; la misma que considera la incidencia de los costos directos, indirectos, costo de terreno, flujos y cronogramas.

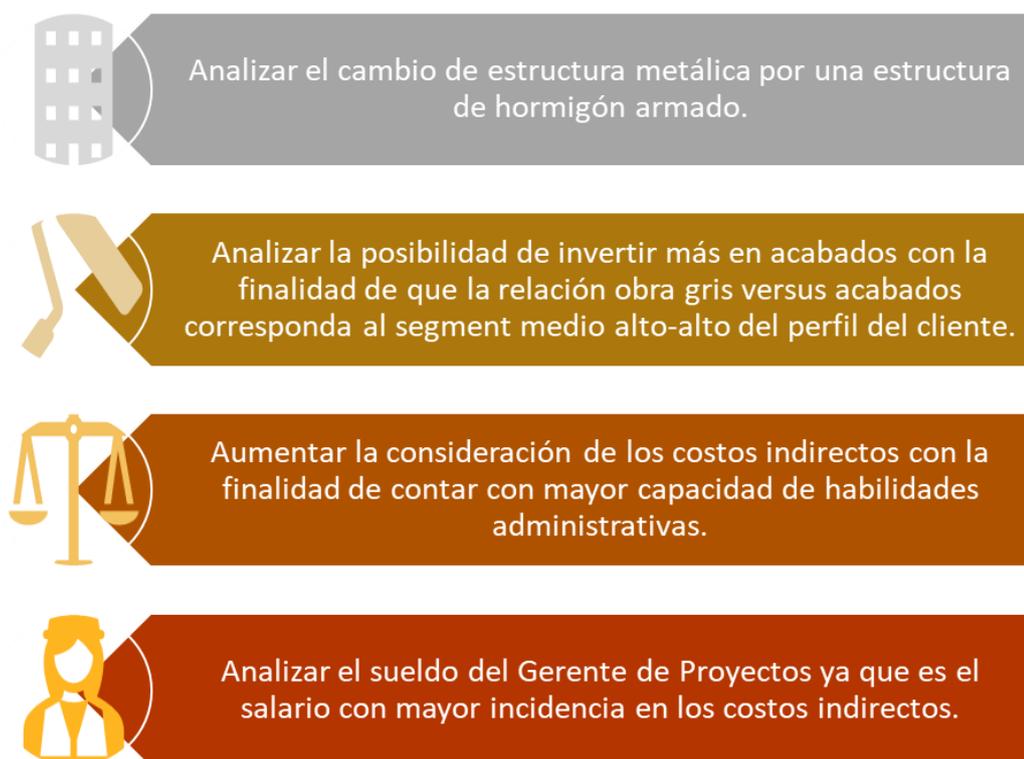


Figura 164: Recomendaciones proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León

7 ESTRATEGIA COMERCIAL

7.1 Introducción

La estrategia comercial es un término que hace referencia a los principios que una empresa, en este caso un promotor inmobiliario, toma para encaminar su negocio hacia las metas comerciales planteadas para el éxito del proyecto. La estrategia hace referencia a establecer parámetros esenciales para alcanzar una ventaja competitiva en el mercado y se relaciona con la aceptación del segmento de mercado al que aplica un proyecto. Uno de los principales objetivos de la estrategia comercial se basa en buscar la rentabilidad para una empresa a través de la coordinación, optimización y encauzamiento de los recursos (Cuchitineri Roca, 2018).

La estrategia comercial parte de la recopilación de distintos conceptos del análisis de mercado y el alcance de este como la información general de un producto de la mano con la táctica comercial. La táctica comercial son todas las acciones que se utilizan como herramientas para proporcionar un correcto flujo de ingresos en la construcción de un proyecto. En los negocios inmobiliarios uno de los ejes se basa en el desarrollo de múltiples habilidades para captar la atención de los clientes a través de la gestión de suministro de servicios o productos inmobiliarios distintos al desarrollo del proyecto; como, por ejemplo, la estrategia comercial por medio de plataformas web y canales de distribución (Manzanarez, 2012).

La estrategia comercial parte del alcance del producto para la segmentación de mercado, el precio de este según los beneficios de cada uno de los beneficios ya sean de ubicación o de orientación. Una vez establecidos los precios de distribución se establecen calendarios de ventas y planificación de ventas estimadas por épocas o periodos generando

un cronograma de ingresos o ventas. Se relacionan estos factores con la promoción y publicidad del proyecto a través de los distintos canales y herramientas.

7.2 Objetivos

Los objetivos de la estrategia comercial se basan en establecer los distintos parámetros esenciales

7.2.1 Objetivo general

El objetivo general de esta sección se basa en plantear los parámetros esenciales para la estrategia comercial a ser utilizados en el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio.



Objetivo general



Plantear los parámetros esenciales para la estrategia comercial a ser utilizados en el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio.

Figura 165: Objetivo general estrategia comercial NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.2.2 Objetivos específicos

La determinación de los objetivos específicos del estudio de la estrategia comercial considera los canales de distribución partiendo de la descripción del producto y el precio de venta al público. Por otro lado, establece las estrategias comerciales y digitales para la correcta promoción del proyecto y posicionamiento en el mercado. Finalmente, se establece un flujo de ventas considerando la absorción del entorno de mercado.



Figura 166: Objetivos específicos proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación parte de los conceptos básicos del marketing y canales de distribución. El marketing considera como ejes principales la fuerza de ventas, la publicidad, el servicio al cliente, investigación de marketing y la dirección del producto. Las estrategias de marketing y estrategia comercial también consideran una estructuración de producto, precio, plaza y promoción. (Coca Carasila, 2008).

El procedimiento para realizarse en la estrategia comercial del proyecto "NYUMBA" de perpetuo estudio utiliza los principios del marketing y subdivide las características esenciales para la correcta distribución del producto. Parte de la segmentación de mercado establecido en el capítulo de mercado para relacionarlos con la descripción del mercado. Considera el precio de venta al público según los rangos de la competencia y finalmente establece la publicidad necesaria para el éxito del proyecto, así como el método de venta.



Figura 167: Metodología de aplicación estrategia comercial/ Fuente: Andrea Moreno León

7.4 Segmento objetivo

La estrategia comercial basada en el segmento objetivo requiere el enfoque en tres pilares. Identificar y analizar el perfil del consumidor del producto concepto que se lo conoce como la segmentación del mercado. Definir el público objetivo a través de una valoración de más de un segmento de mercado y finalmente comunicar las ventajas del producto sobre la competencia con la finalidad de establecer un posicionamiento en el mercado. Los niveles de segmentación por lo general se centran en los ingresos de las familias, las preferencias del cliente y la ubicación, en este caso, del bien inmueble (Duthilleul & Manufactura, 2008).

En el estudio de mercado de capítulos anteriores se estableció un segmento objetivo que cumpla con las siguientes características: nivel socio económico medio alto, con ingresos por familia u hogar de aproximadamente \$1,900.00- \$4,100.00. El producto de viviendas del proyecto NYUMBA está enfocado para familias en crecimiento, recién casados, parejas jóvenes e incluso parejas de la tercera edad. La segmentación de mercado es positiva considerando que el sector al que se quiere llegar se subdivide en algunas categorías.

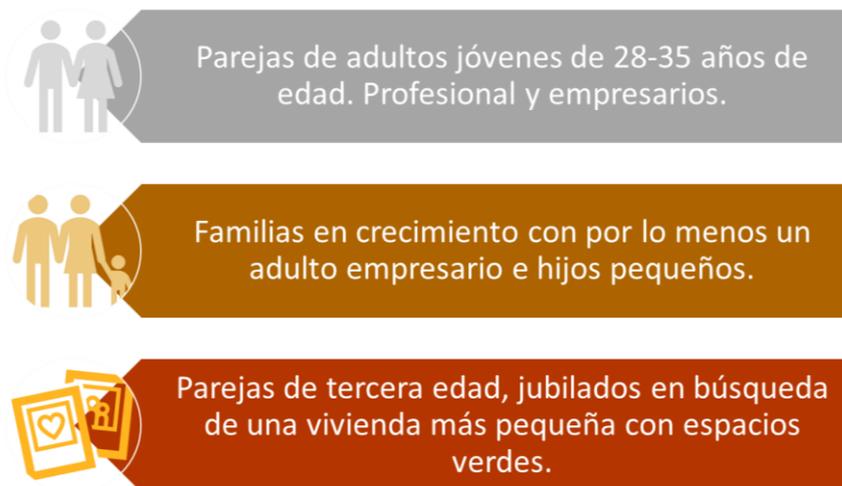


Figura 168: Segmentación de mercado "NYUMBA"/Elaborado por: Andrea Moreno León

7.5 Producto

El proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio es un proyecto que busca llegar a incrementar su posicionamiento en el mercado en el desarrollo de unidades de vivienda ubicado en el sector de Tumbaco en la urbanización “La Viña”. Este proyecto consta de distintas características esenciales de mercado para el sector como espacios verdes y áreas comunales para la satisfacción del cliente. Este proyecto cuenta con treinta y tres unidades de vivienda divididas en tres tipos de viviendas de uno, dos y tres dormitorios.

7.5.1 Imagen promotora

La promotora del proyecto “NYUMBA” es Perpetuo Studio, empresa que nace en el año 2019 como un estudio de diseño interior, arquitectura y construcción. Este estudio cuenta con seis profesionales de cabecera entre ingenieros civiles, arquitectos y diseñadores de interiores. Ha participado en grandes proyectos como viviendas de alta gama en el sector de Puembo, Tumbaco y Cumbayá. Se caracteriza por su apreciación de los espacios verdes y grandes ventanales.



Figura 169: Logo de imagen promotora Perpetuo Studio/ Fuente: Perpetuo Studio

La imagen promotora se caracteriza por el aprovechamiento de luz y espacios con terminado en madera y granito. No solo ha estado involucrados en proyectos inmobiliarios de vivienda también han tenido reconocimiento y participación con proyecto como el Country Golf Club, Garant Home Design Group, Tribo Padel, entre otros. El proyecto “NYUMBA” es el primer proyecto inmobiliario de alta gama y con mayor expectativa para su desarrollo en el mercado inmobiliario.



Figura 170: Residencia GH Desarrollada por Perpetuo Studio/ Fuente: Perpetuo Studio



Figura 171: Tibo Padel desarrollado por Perpetuo Studio/ Fuente: Perpetuo Studio

7.5.2 Nombre del producto a ofertar

El proyecto por desarrollar tiene el nombre de “NYUMBA” cuyo significado es casa en el idioma swahili también conocido como kiswahili. Este idioma es originario de las partes este y sur de África y se utiliza con mucha frecuencia en lugares como Tanzania, Uganda, Ruanda, Burundi, Kenia, entre otros. Aproximadamente entre 50 y 100 millones de personas en esta región utilizan el idioma de swahili (Guthrie, 2021).



Figura 172: Significado de NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.5.3 Logo del producto

El logo del producto dependerá de la propuesta de valor del bien inmobiliario, su segmento de mercado al que se busca llegar y la ubicación. Existen algunos factores a considerar con respecto a los logos de la competencia. El proyecto Aurora ubicado en Cumbayá es del desarrollador Uribe Schwarzkopf sus características son similares al proyecto NYUMBA ya que, esta enfocado en dar servicios habitacionales relacionados con la familia y los espacios verdes. Su logotipo utiliza una gama de colores verdes y una imagen de árbol propagando la idea de descanso y tranquilidad.



Figura 173: Aurora Uribe Schwarzkopf/ Fuente: Uribe Schwarzkopf

Atria es un proyecto que se encuentra en Tumbaco a 5 minutos del proyecto NYUMBA; este un proyecto de departamentos y es tiene un logotipo sobrio. Al igual que la competencia Atria utiliza los colores verdes que tienen un acercamiento a paz y tranquilidad. Los proyectos inmobiliarios buscan integrar la presencia de elementos naturales y de paisaje urbano con las viviendas; por lo que es importante que su logotipo transmita un sistema de espacios verdes (Fadigas, 2009).

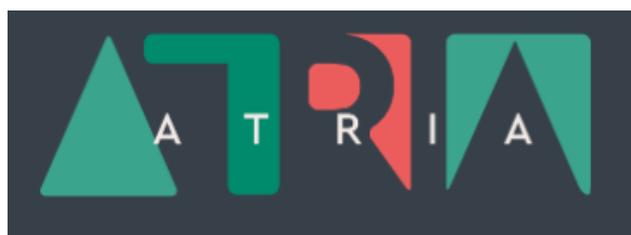


Figura 174: Atria Tumbaco / Fuente: Atria

El proyecto Al Parque es un proyecto inmobiliario que también clasifica como competidor del proyecto NYUMBA debido a su desarrollo inmobiliario de casas y departamentos. El logotipo se caracteriza por utilizar elementos que simulen un árbol; considerando factores de la naturaleza e integrándolos a su imagen.



Figura 175: Al Parque Tumbaco/ Fuente: Al Parque

El proyecto NYUMBA es un proyecto que a la fecha actual aún no está en la fase de ejecución; por lo que, se han estudiado distintas opciones de logotipo. Estos logotipos consideran el significado de la palabra NYUMBA, casa u hogar. Los logotipos a continuación cuentan además con algunos elementos verdes que buscan dar la imagen de naturaleza y espacios abiertos a los futuros clientes.



Figura 176: Logotipos propuestos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.5.4 Slogan del producto

El slogan de un producto es una frase que utilizan las empresas de marketing para llegar a la segmentación de mercado; esta es la razón por la cual es indispensable reconocer los puntos clave del producto. Se debe considerar que el slogan podrá ser clasificado en distintas categorías como el liderazgo, mente, dualidad, éxito, entre otros. Por lo general, se busca que el slogan del producto transmita mensajes positivos y de crecimiento, por lo que, la creación de un slogan marca el impacto en el mercado de un producto (VERDUGA, 2009).

El slogan utilizado por Atria en Tumbaco es “detalles pensados en ti”; el proyecto Al parque utiliza el slogan “mira tu vida florecer”. Considerando estos ejemplos es importante mantener en mente el concepto de hogar relacionado con los elementos naturales. Es importante considerar que un slogan debe cumplir con la expectativa del cliente. Una estrategia de mercado es utilizar palabras como “sueños” “soñar” que lleven memorias felices como la familiaridad de un hogar.



Figura 177: Propuestas de Slogan/ Realizado por: Andrea Moreno León

7.6 Precio

El precio de venta al público es de suma importancia; ya que, este será uno de los factores más decisivos para el cliente al tomar una decisión de compra. Los precios por otro lado deben considerarse considerando la competencia y en un rango admisible para el cliente. El precio debe relacionarse con la calidad del producto y el alcance del proyecto, el mismo depende de los costos directos e indirectos con relación a la utilidad que se quiere alcanzar (Cillán & Lindo, 1999).

El precio del metro cuadrado del proyecto NYUMBA se ha establecido por parte del desarrollador inmobiliario con un valor de \$1,900.00. El nivel de margen y utilidad se establecerá más adelante en el análisis financiero. Este valor de precio de venta se ha establecido considerando que existirán distintos factores para que este precio varíe como los precios hedónicos que serán analizados posteriormente.

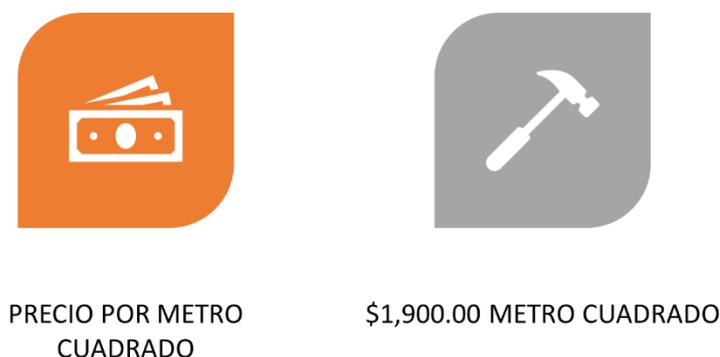


Figura 178: Precio por metro cuadrado proyecto NYUMBA/ Fuente: Perpetuo Studio

7.6.1 Precio metro cuadrado vs absorción de la competencia

Para el análisis de precio de metro cuadrado de la competencia con respecto a la absorción del mercado, se han analizado cinco proyectos que se cuentan con características similares al proyecto “NYUMBA”. El proyecto con mayor precio por metro cuadrado es el

“ATRIA” con \$2,031.71 y el proyecto con menor precio por metro cuadrado es “ACACIA” con \$1,283.93. Estos valores nos permiten reconocer el valor promedio de precio en \$1,697.78 en la competencia; por lo que, el proyecto “NYUMBA” se encuentra sobre el promedio.

Tabla 30: Precio por metro cuadrado/ Fuente: Estudio de mercado/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Proyectos	Precio por metro cuadrado
SYRAH	\$ 1,947.15
ATRIA	\$ 2,031.71
PAKARÁ	\$ 1,782.05
ACACIA	\$ 1,283.93
AL PARQUE	\$ 1,444.05

El proyecto con mayor absorción del mercado es el proyecto “AL PARQUE” con 2.50 unidades el mes; sin embargo, la tendencia del cliente indica que las unidades inmobiliarias tipo departamento se venden aproximadamente una unidad por mes. En el siguiente gráfico se puede observar que los tres proyectos con precios similares al proyecto “NYUMBA” tiene una absorción promedio de 1.10 unidades por mes.

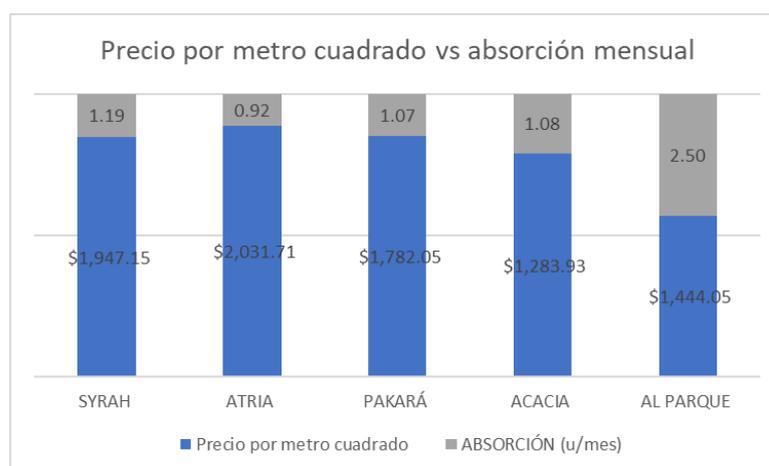


Figura 179: Precio m2 vs absorción mensual/ Fuente: Estudio de mercado/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.6.2 Precios hedónicos

El precio de un producto por lo general se establece conociendo que el producto tendrás las mismas características en cada una de sus unidades; sin embargo, en el mercado inmobiliario existe variedad en las unidades lo que permite explorar los precios hedónicos. Los precios hedónicos son los precios que se asignan a las distintas características de la vivienda como la altura, exposición a luz solar, la orientación, la vista, entre otros del bien inmueble. Estos precios parten como un factor positivo sobre el precio base de un proyecto inmobiliario (Desormeaux & Piguillem, 2003).

Los precios hedónicos del proyecto “NYUMBA” se basan en el piso y la altura de estos, el aumento de precios por los departamentos de 1,2 y 3 dormitorios, considerando un punto de partida de aproximadamente \$1,700.00 dólares. Finalmente, se ha agregado un precio mayor a los departamentos con disponibilidad de dos parqueaderos, cercanía a áreas verdes y distancia a la entrada principal estableciendo los siguientes valores.

Tabla 31: Factores Hedónicos proyecto NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León

FAC TORES HEDÓNICOS				
ALTURA	UBICACIÓN	CERCANÍA AREAS VERDES	CERCANÍA INGRESO	FACTOR
1 ER PISO	ENTRE DEPARTAMENTOS	SIN VISIBILIDAD AREA VERDE	FACHADA FRONTAL	0.95
2 ER PISO	EN FACHADAS LATERALES	MODERADO	MEDIO	1.00
3 ER PISO	EN FACHADA DELANTERA O POSTERIOR	CERCA	FACHADA POSTERIOR	1.05

7.6.3 Precios en función de avance de obra

Los precios en función de avance de obra se los evalúa según el tiempo transcurrido del proyecto; al iniciar la construcción la inyección de dinero es mayor, por lo que, se considera un descuento en preventas y fase inicial. Al contrario, al finalizar la obra los precios suben considerando que ya se ha hecho un alcance grande con respecto al retorno de la inversión y este valor solo representa utilidad. Este principio se respeta siempre y cuando la planificación de ventas suceda como se tiene estipulado, caso contrario, existen casos donde se considera una reducción de precios al final de la obra para poder vender las últimas unidades.

En el proyecto “NYUMBA” se ha considera el primer principio, es decir descuentos al inicio de la fase ejecutoria de la construcción y un precio mayor al final de la construcción para entrega inmediata. Es importante considerar que, los pagos iniciales permiten realizar un control a la línea base del proyecto con la finalidad de distribuir los ingresos de manera favorable para el proyecto.

Tabla 32: Precio según la fase de ejecución/ Elaborado por: Andrea Moreno León

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	\$ 1,710.00	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00
Precio terraza accesible / m2	\$ 494.00	\$ 520.00	\$ 546.00
Precio parqueadero	\$ 7,600.00	\$ 8,000.00	\$ 8,400.00

7.6.4 Resumen de precios

El resumen de precio se establece considerando los parámetros antes mencionados de factores hedónicos y fases de ejecución del proyecto. El proyecto NYUMBA de Perpetuo Studio tendrá un precio promedio mínimo por metro cuadrado de \$1,710.00 y un precio promedio máximo de \$1,890.00.

Tabla 33: Precios por metro cuadrado proyecto NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León

RESUMEN PRECIOS DE VENTA	
Precio promedio mínimo / m2	\$ 1,710.00
Precio promedio normal / m2	\$ 1,800.00
Precio promedio máximo / m2	\$ 1,890.00

El resumen de precios establece 4 rangos específicos el primero de \$110,320.85 a \$166,320.85 con 17 unidades disponibles a la venta. El segundo rango con un precio de hasta \$222,320.85 con 11 unidades disponibles, hasta \$278,320.85 con 4 unidades disponibles y finalmente 1 en la categoría más costosa de un precio de \$334,320.85.

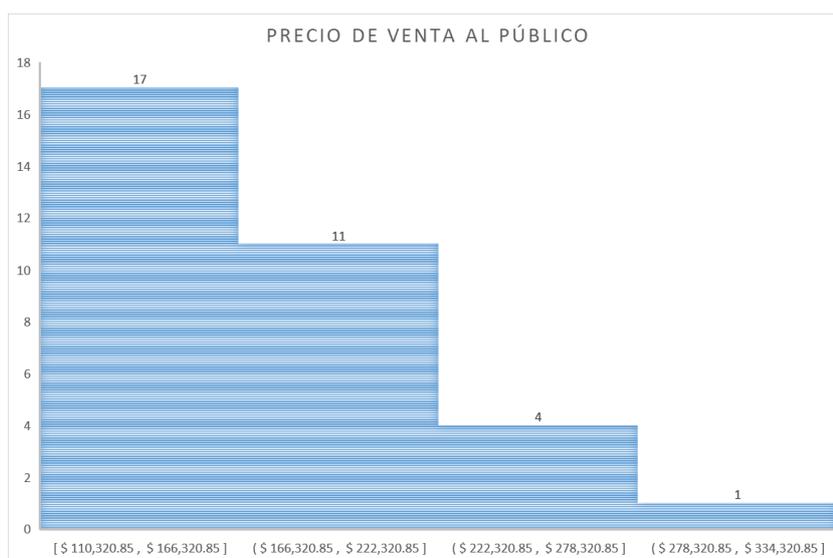


Figura 180: Precio de bienes inmuebles por categoría "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.7 Estructura de financiamiento

La estructura de financiamiento se debe realizar considerando el mercado objetivo. El segmento de mercado establece que los futuros clientes en un 90% realizarán créditos para cubrir el valor del bien inmueble y la entrada dependerá de la capacidad de ahorro del mercado.

7.7.1 Plazo de ventas y absorción mensual

La absorción mensual del mercado es entre 1 y 2 unidades inmobiliarias en el período de ventas es por eso por lo que se han analizado 6 meses de preventas y 24 meses de ventas en total. Recordando que el proyecto cuenta con 18 meses de ejecución es importante estructurar las ventas para que al iniciar el proyecto existan una menor capital de inversión inicial.

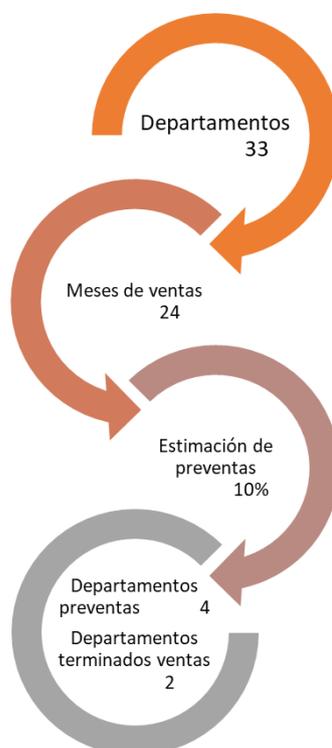


Figura 181: Plazos de ventas proyecto "NYUMBA"/Elaborado por: Andrea Moreno León

7.7.2 Formas de pago

Las formas de pago establecidos se encuentran divididos en dos etapas la etapa de preventas y la etapa de ejecución. En la etapa de preventas de 6 meses se estima vender 4 departamentos los mismos que tendrán la siguiente estructuración de pagos. Por otro lado, la segunda etapa depende de una reserva de \$2,000.00 y una entrada correspondiente al 20% del valor del bien inmueble; el 80% restante se divide en los meses de ejecución.

Tabla 34: Estructuración de preventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León

	Costo Departamento	Entrada	Reserva	Saldo a diferir	Entrega
1	\$ 195,650.54	\$ 39,130.11	\$ 2,000.00	\$ 37,130.11	\$ 156,520.43
2	\$ 196,717.57	\$ 39,343.51	\$ 2,000.00	\$ 37,343.51	\$ 157,374.06
3	\$ 132,376.05	\$ 26,475.21	\$ 2,000.00	\$ 24,475.21	\$ 105,900.84
4	\$ 196,717.57	\$ 39,343.51	\$ 2,000.00	\$ 37,343.51	\$ 157,374.06

Se considera el periodo de ventas de 18 meses mientras se ejecuta el desarrollo constructivo del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio, donde se estima vender 29 departamentos con una absorción del mercado esperada de 1.66 unidades por mes.



Figura 182: Estructura período de ventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.8 Cronograma y flujos de ventas

El cronograma de ventas considera un período entre ventas y preventas de 24 meses, esto se debe a la absorción del mercado. Con la ejecución de ventas como se ha planificado los ingresos por ventas representan el valor de \$5,747,601.50. Este valor se analizará en el capítulo financiero con la finalidad de conocer los valores de utilidad y rentabilidad.



Figura 183: Ingresos por ventas NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.8.1 Cronograma valorado de ingresos

El cronograma valorado cuenta con una descripción de 24 meses de ventas y 24 meses de proceso para cumplir con las 2 etapas requeridas; su distribución es tipo cascada. Las ventas se han considerado el mayor mes con ingresos el primer mes con un valor mayor a \$500,000.00. A partir del mes dos los ingresos por ventas se consideran en un rango mayor a \$250,000.00. La figura a continuación establece el patrón a seguir para la elaboración del cronograma valorado; sin embargo, el desarrollo de la misma se encuentra en la sección de Anexos.

CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS "NYUMBA"																										
MES DE VENTA																									TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
0	###	##	####	##	###	###	####	####	####			###														####
1		##	####	##	###	###	####	####	####	####			####													###
2			####	##	###	###	####	####	####	####	#####			###												###
3				##	###	###	####	####	####	####	#####	###			####											###
4					###	###	####	####	####	####	#####	###	####			####										###
5						###	####	####	####	####	#####	###	####	###			####									###
6							####	####	####	####	#####	###	####	###	####			###								###
7								####	####	####	#####	###	####	###	####	###			###							###
8									####	####	#####	###	####	###	####	###	####	###			####					###
9										####	#####	###	####	###	####	###	####	###	###			###				###
10											#####	###	####	###	####	###	####	###	###			####				###
11												###	####	###	####	###	####	###	###	####				####		###
12													####	###	####	###	####	###	###	####	###				#####	###
13														###	####	###	####	###	###	####	###	####				###
14															####	###	####	###	###	####	###	####				###
15																####	###	###	###	####	###	####				###
16																	####	###	###	####	###	####				###
17																		###	###	####	###	####				###
18																			###	###	###	####				###
19																				####	###	####				###
20																					###	####	####	#####		###
21																						####	####	#####		###
22																							####	#####		###
23																								#####		###
24																										###
TOTAL	###	##	####	##	###	###	####	####	####	####	#####	###	####	###	####	###	####	###	###	####	###	####	####	#####	###	

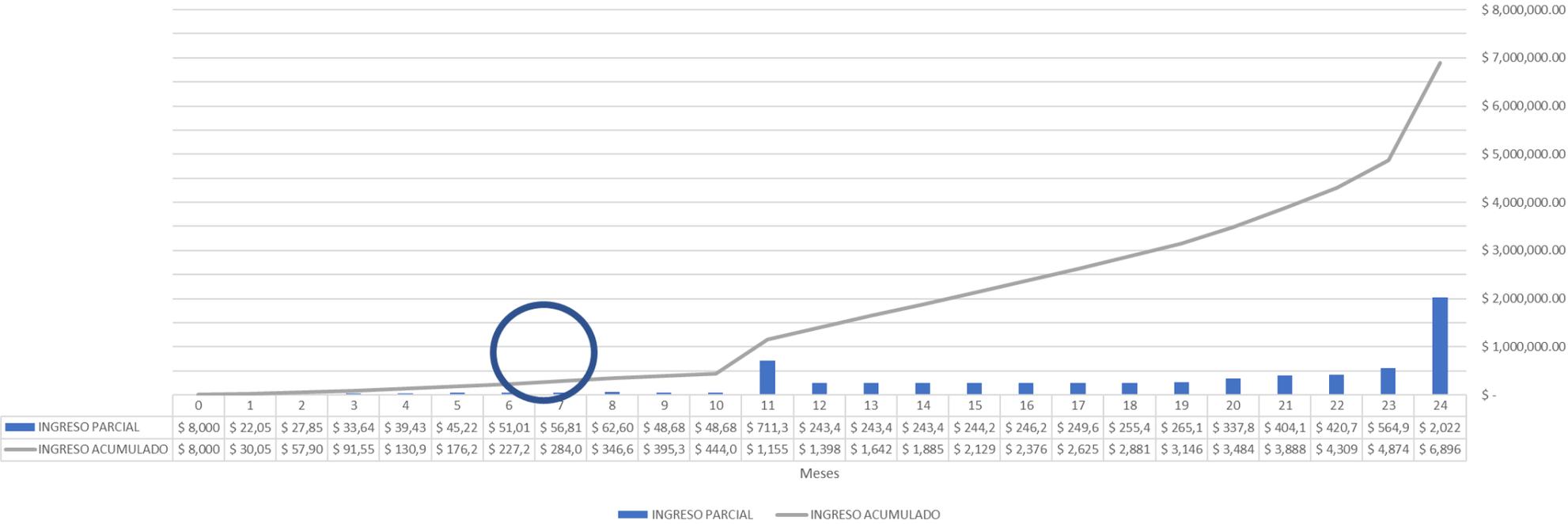
Figura 184: Modelo de cascada ventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León

CRONOGRAMA VALORADO DE VENTAS "NYUMBA"

MES DE VENTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL	
0	\$ 8,000.00	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11	\$ 11,455.11		\$ 398,563.49														\$ 498,204.36	
1		\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03														\$ 261,687.54
2			\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03													\$ 261,687.54
3				\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03												\$ 261,687.54
4					\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03											\$ 261,687.54
5						\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03										\$ 261,687.54
6							\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93				\$ 209,350.03								\$ 261,687.54
7								\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03								\$ 261,687.54
8									\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03							\$ 261,687.54
9										\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03						\$ 261,687.54
10											\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03					\$ 261,687.54
11												\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03				\$ 261,687.54
12													\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03			\$ 261,687.54
13														\$ 4,202.09	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93	\$ 6,016.93			\$ 209,350.03		\$ 261,687.54
14															\$ 4,202.09	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 6,876.49	\$ 209,350.03	\$ 261,687.54
15																\$ 4,202.09	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 8,022.57	\$ 209,350.03	\$ 261,687.54	
16																	\$ 4,202.09	\$ 9,627.08	\$ 9,627.08	\$ 9,627.08	\$ 9,627.08	\$ 9,627.08	\$ 9,627.08	\$ 9,627.08	\$ 209,350.03	\$ 261,687.54	
17																		\$ 4,202.09	\$ 12,033.85	\$ 12,033.85	\$ 12,033.85	\$ 12,033.85	\$ 12,033.85	\$ 209,350.03	\$ 261,687.54		
18																			\$ 4,202.09	\$ 16,045.14	\$ 16,045.14	\$ 16,045.14	\$ 209,350.03	\$ 261,687.54			
19																				\$ 4,202.09	\$ 24,067.71	\$ 24,067.71	\$ 209,350.03	\$ 261,687.54			
20																					\$ 57,699.37	\$ 57,699.37	\$ 57,699.37	\$ 57,699.37	\$ 288,496.83		
21																						\$ 72,124.21	\$ 72,124.21	\$ 72,124.21	\$ 288,496.83		
22																						\$ 96,165.61	\$ 96,165.61	\$ 96,165.61	\$ 288,496.83		
23																							\$ 144,248.42	\$ 144,248.42	\$ 288,496.83		
24																								\$ 288,496.83	\$ 288,496.83		
TOTAL	\$ 8,000.00	\$ 15,657.20	\$ 21,674.13	\$ 27,691.05	\$ 33,707.98	\$ 39,724.91	\$ 45,741.84	\$ 51,758.76	\$ 57,775.69	\$ 62,337.51	\$ 62,337.51	\$ 450,900.99	\$ 261,687.54	\$ 261,687.54	\$ 261,687.54	\$ 262,547.10	\$ 264,552.74	\$ 268,162.90	\$ 274,179.82	\$ 284,208.03	\$ 355,756.09	\$ 421,863.37	\$ 435,339.21	\$ 579,587.63	\$ 2,124,184.63	\$ 5,758,764.37	

7.8.2 Flujo de ingresos

FLUJO DE INGRESOS
VENTAS
USD\$



7.9 Promoción

La promoción del bien inmueble es una parte esencial de la comercialización de este; la promoción incluye todos los canales de distribución para promover el conocimiento del segmento de mercado sobre el producto. La promoción incluye todos los medios físicos y digitales que sean necesarios para captar la atención del cliente. La promoción se puede realizar considerando las políticas y el enfoque de las empresas inmobiliarias.

El enfoque de promoción se basa en cuatro características esenciales: enfoque de producción, producto, ventas y marketing. El enfoque de la producción esta basada en la conocida como “economía de escala”; su principio se establece como “reducir los precios y como consecuencia aumentar el volumen de las ventas”. El enfoque de producto se basa en centrar esfuerzos en mejorar el producto; con respecto con el enfoque de ventas se basa en políticas de venta agresiva (Gallego Navarro & Lecha Sangüesa, 2009).

7.9.1 Estrategia

Los medios de promoción se establecerán en 24 meses de venta y comercialización del proyecto considerando dos ejes estratégicos, medios físicos y digitales. La velocidad de ventas establecida en el sector de Tumbaco- La Viña es de 1.66 unidades por mes. Para llegar al segmento de mercado se ha establecido una estrategia que contemple cada arista del marketing inmobiliario.

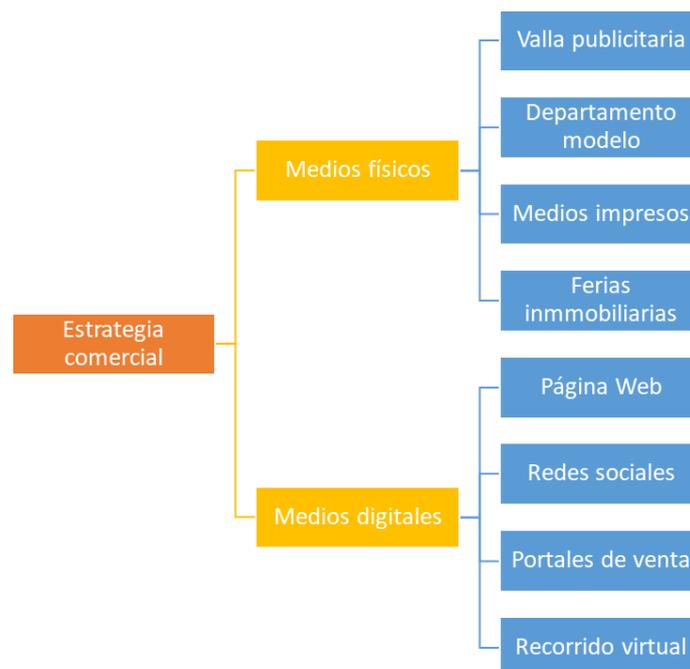


Figura 185: Estrategia comercial/ Elaborado por: Andrea Moreno León

7.10 Conclusiones

Las conclusiones del capítulo de estrategia comercial se han establecido considerando los parámetros esenciales para llegar a la segmentación de mercado y el éxito del proyecto inmobiliario.

DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN	IMPACTO
PRODUCTO	La marca logotipo y slogan se encuentran sugeridos con respect a la competencia de mercado.	✓
PRECIO POR METRO CUADRADO	El precio por metro cuadrado establecido de \$1,800.00 es competente con el mercado y se establecieron un absorción mensual de 1,66 unidades por mes.	☹️
VENTAS	El período de preventas se ha extendido debido a la absorción del mercado y se espera un valor por ingreso en ventas de \$ 5,747,601.50.	✓
FINANCIAMIENTO	El sistema de financiamiento establece una reserva de \$2,000.00 y una entrada del 20%.	✓
PROMOCIÓN	El promotor inmobiliario no establece aún los métodos de distribución.	☹️

Figura 186: Conclusiones estrategia comercial

7.11 Recomendaciones

Las recomendaciones del capítulo de estrategia comercial se han establecido considerando los parámetros esenciales para llegar a la segmentación de mercado.

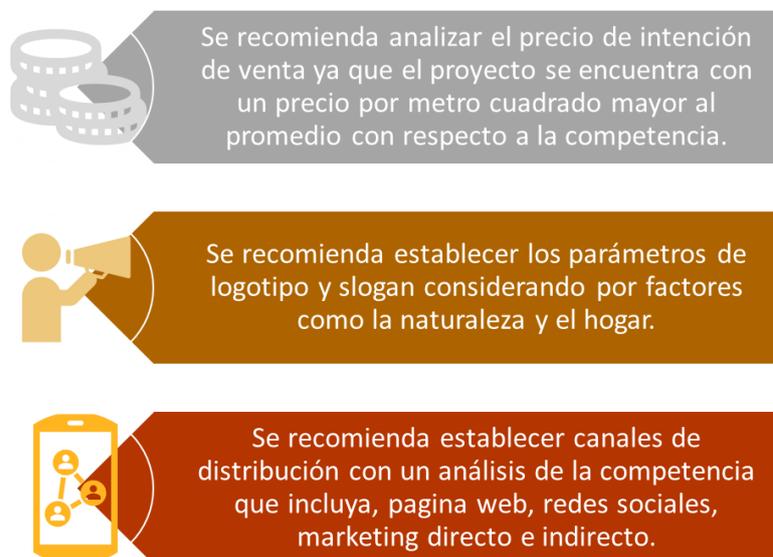


Figura 187: Recomendaciones estrategia comercial/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8 ANÁLISIS FINANCIERO

8.1 Introducción

El análisis financiero es el eje que impacta de inmediato a los interesados del proyecto; esto se debe a que implica el análisis económico de un proyecto o empresa. El estudio de los parámetros e indicadores financieros expresan las características económicas más importantes como la liquidez del proyecto, la eficiencia operativa, la capacidad de endeudamiento, entre otros. Estos estudios financieros son utilizados comúnmente como una herramienta analítica para el análisis del comportamiento de las condiciones financieras y el manejo o gestión de los recursos financieros (Nava Rosillón, 2009).

El estudio financiero se basa en la relación de la información financiera con la valoración crítica en proceso y se distinguen tres ejes de partida: liquidez, rentabilidad y que tan solvente puede ser una empresa o proyecto. Este tipo de estudio establece que la información financiera sea precisa y se acerque el mayor porcentaje a los casos reales de estudio. Una de las características de mayor influencia para los inversionistas de un proyecto se basa en la obtención de una rentabilidad positiva y precisa para tomar la decisión de aportar al proyecto y desembolsar su capital (Álvarez, 2004).

8.2 Objetivos

Los objetivos que se establecen en un modelo de análisis financiero se basan en encontrar un punto de equilibrio de los flujos de caja y llegar a una rentabilidad favorable para todos los socios. Con la finalidad de encontrar visualizar las aristas más importantes del estudio financiero es esencial establecer parámetros de medición a través de los objetivos.

8.2.1 Objetivo general

El objetivo general del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio se basa en determinar la viabilidad financiera para el desarrollo de estos bienes inmuebles; a través de una metodología precisa establecida por parámetros financieros, estrategias de maximización de recursos y variables como la utilidad neta del proyecto.



Determinación de la viabilidad del Proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio a través de factores financieros favorables en un período de ejecución de 18 meses y tiempo de desarrollo total de 24 meses.

Figura 188: Objetivo general proyecto "NYUMBA" Perpetuo Studio/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos del análisis financiero del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio se basan en los parámetros cruciales de un estudio de esta magnitud. Estos parámetros se establecen en base a la rentabilidad del margen, el estudio de la tasa de descuento, el valor actual neto (VAN), el análisis de sensibilidad de ingresos y egresos. Finalmente, los objetivos buscan diferenciar las ventajas y desventajas de un apalancamiento financiero.



Figura 189: Objetivos específicos proyecto "NYUMBA" Perpetuo Studio/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación del análisis financiero se basa en publicar datos que den a conocer la situación de un proyecto. Uno de los ejes principales a considerar de la metodología es que las variables contempladas en este análisis son netamente cuantitativas y se van a determinar mediante modelos la situación financiera del proyecto. El punto de partida se basa en la determinación de la tasa de descuento, para proceder con un análisis estático y dinámico financiero.

Los análisis estáticos y dinámicos hacen referencia a la relación entre costos totales y los ingresos; así como la obtención de flujos totales para el proyecto. El análisis financiero dinámico es el punto de partida para el análisis de distintos escenarios basados en la sensibilidad positiva y negativa del proyecto. Cada uno de estos escenarios se realizarán para dos tipos de análisis con y sin apalancamiento con la finalidad de cumplir con los objetivos anteriormente establecidos. El análisis de sensibilidad parte de los indicadores económicos en función del incremento y decremento porcentual de cada uno de los valores obtenidos con respecto a los flujos de caja e indicadores financieros.

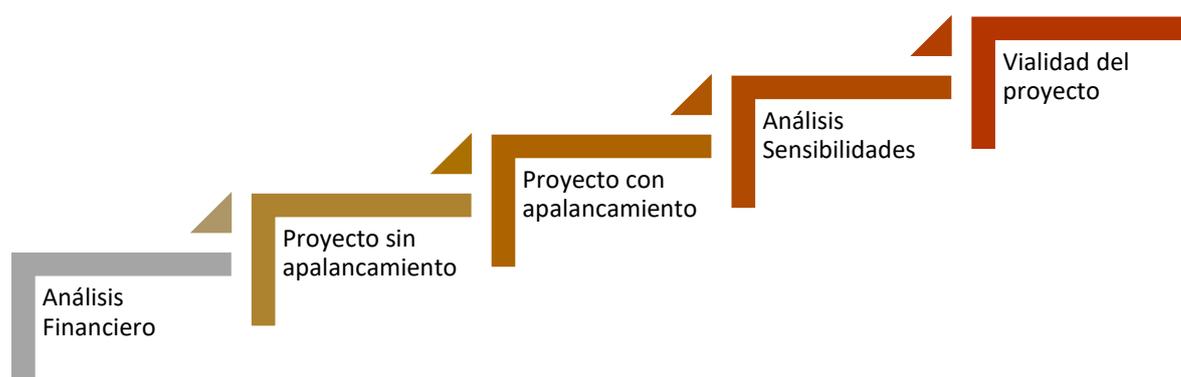


Figura 190: Metodología general análisis financiero/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Cada uno de los análisis mencionados en la figura anterior considera tres ejes esenciales de estudio; la obtención de tasa de descuento como punto de partida y el análisis estático y dinámico. El análisis estático evalúa la recopilación de costos totales e ingresos por ventas considerados en capítulos anteriores para establecer indicadores como utilidad, margen y rentabilidad. Por otro lado, el análisis dinámico evalúa el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).



Figura 191: Ejes para las etapas de metodología de análisis financiero/ Elaborado por: Andrea Moreno León.

8.4 Análisis Financiero Estático

El análisis financiero estático parte del término balance de gestión a partir de los documentos contables en punto exacto del desarrollo del proyecto; es por eso por lo que recibe el nombre de “análisis financiero estático”. El análisis financiero estático se lo realiza con la finalidad de conocer los valores generales del flujo de caja y evaluar las condiciones de este.

Tabla 35: Análisis Estático Proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR \$USD
1	INGRESOS	\$ 6,907,041.46
2	EGRESOS	\$ 4,837,522.99
3	UTILIDAD	\$ 2,069,518.47
4	MARGEN	29.96%
5	RENTABILIDAD	42.78%

La utilidad neta del proyecto "NYUMBA" es \$2,069,518.47; representando una rentabilidad del 42.78%. el valor de rentabilidad es una medida relativa con respecto a la utilidad neta de un proyecto frente a la inversión realizada. Por otro lado, el margen del proyecto es de 29.96% y una de las estrategias para mejorar el rendimiento financiero de un proyecto es incrementar el margen sobre la utilidad neta. La utilidad de ventas proviene de las ventas y se define como la proporción de ventas que corresponde a los inversionistas (Morillo, 2001).

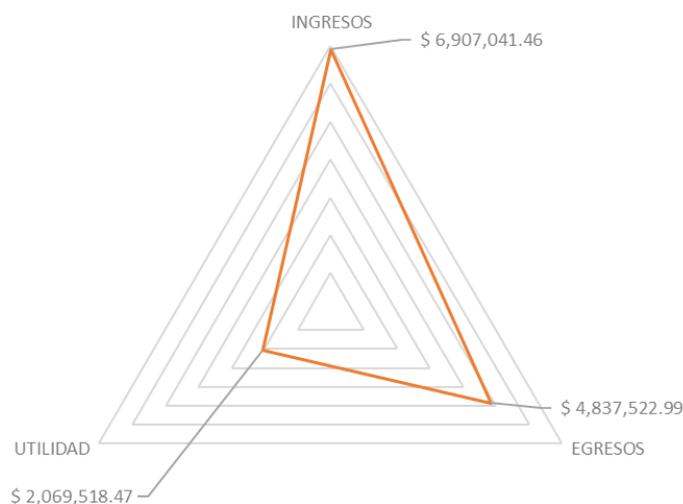


Figura 192: Distribución Financiera del Proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.5 Análisis Financiero Dinámico

El análisis financiero dinámico es conocido en las finanzas como el análisis horizontal y el mismo permite comparar los estados financieros en varios periodos contables. Este análisis busca reconocer los puntos de inflexión negativos o positivos de un flujo de caja y se centra para crear una base de cuentas para el fácil reconocimiento de cambios abruptos o perjudiciales para el proyecto. El objetivo de este estudio es mostrar los resultados de la gestión de costos para la toma de decisiones (Martínez, 2015).

El análisis dinámico constará de algunas etapas; la primera se basa en el cálculo de la tasa de descuento a través de la metodología CAMP para ser aplicada en los flujos de ingresos y egresos. Esta particularidad será de suma importancia para encontrar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).



Figura 193: Metodología Análisis Dinámico proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.5.1 Tasa de descuento

La tasa de descuento es el parámetro financiero que determina como cambia el valor del dinero en el tiempo con la finalidad de calcular el valor actual de un capital futuro o para evaluar la posibilidad de inversión de un negocio. La tasa de descuento se reconoce como ser el valor inverso de la tasa de interés. En un proyecto la tasa de descuento busca ser el

rendimiento esperado sobre los activos financieros de una empresa o negocio (Almarales-Popa, Estrada-Hernández, & Chong-Martínez, 2019).

La obtención de la tasa de descuento se la realiza a través de distintos métodos financieros; los mismo que consideran algunas variables. Para el estudio financiero del proyecto “NYUMBA” se ha seleccionado el modelo CAPM. La metodología Capital Asset Pricing Model (CAPM) considera que en un mercado competitivo y eficiente la tasa de retorno de cualquier activo va en función de las tasas utilizadas por el mercado y los factores de riesgo que afecten al desarrollo de este (Rubio, 1987).

El método CAPM toma en cuenta las siguientes variables:

$$r_{capm} = r_f + (r_m - r_f)\beta + R_p$$

Donde,

- r_f , *rendimiento de libre riesgo*
- $(r_m - r_f)$, *la diferencia entre el riesgo de mercado y el rendimiento libre de riesgo*
- β , *riesgo relativo de un proyecto*
- R_p , *riesgo país (Ecuador)*

Tabla 36: Obtención Tasa de Descuento según CAPM proyecto "NYUMBA"/ Realizado por: Andrea Moreno León

Tasa de Descuento Según CAPM		
COD.	Variables	%
001	Rf (Rendimiento libre de riesgo)	3.05%
002	Rm (Rendimiento del Mercado)	13.73%
003	Pr	10.06%
004	β	112.00%
005	RP (Riesgo País)	8.61%
006	Tasa de Descuento Esperada	22.93%
007	Tasa Inflacion Anual	3.10%
008	Tasa de Descuento con Inflacion	19.83%

Considerando la metodología CAPM ha considerado un riesgo país de Ecuador 8,61% obteniendo una tasa de descuento con inflación de 19.83%; esta tasa será utilizada para el análisis dinámico del proyecto “NYUMBA”.



Figura 194: Tasa de descuento para estudio dinámico/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.5.2 Condiciones del estudio financiero

El estudio financiero se ha realizado considerando condiciones de entrada del proyecto: un desarrollo total del proyecto de 24 meses con 18 meses de ejecución desde el periodo cero y un período de post ventas de 6 meses. La tasa de descuento a utilizar es del 19,83% y se basa en la metodología antes mencionada. El proyecto cuenta con una velocidad de ventas de 1.66 unidades por mes y son 33 unidades totales del proyecto.



Figura 195: Etapas estudio financiero/ Elaborado por: Andrea Moreno León



8.5.3 Flujo de ingresos y egresos

El flujo de ingresos y egresos demuestra se presentan en dos formas, el flujo de caja parcial y el flujo de caja acumulado. El flujo de caja parcial presenta los puntos de máxima inversión y puntos de inflexión mientras el flujo acumulado establece el punto clave cuando los saldos del proyecto son positivos.

FLUJO DE CAJA PARCIAL
USD\$

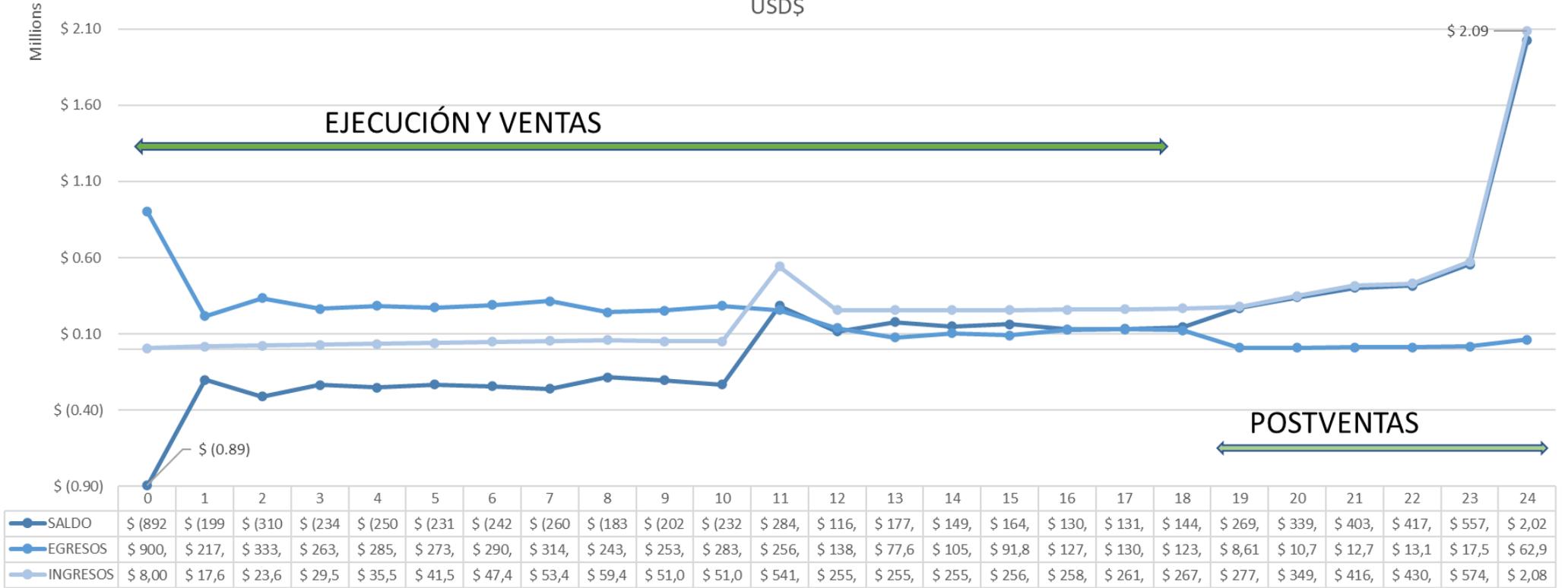


Figura 196: Flujo de caja parcial proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

FLUJO DE CAJA ACUMULADO DEL PROYECTO
USD\$

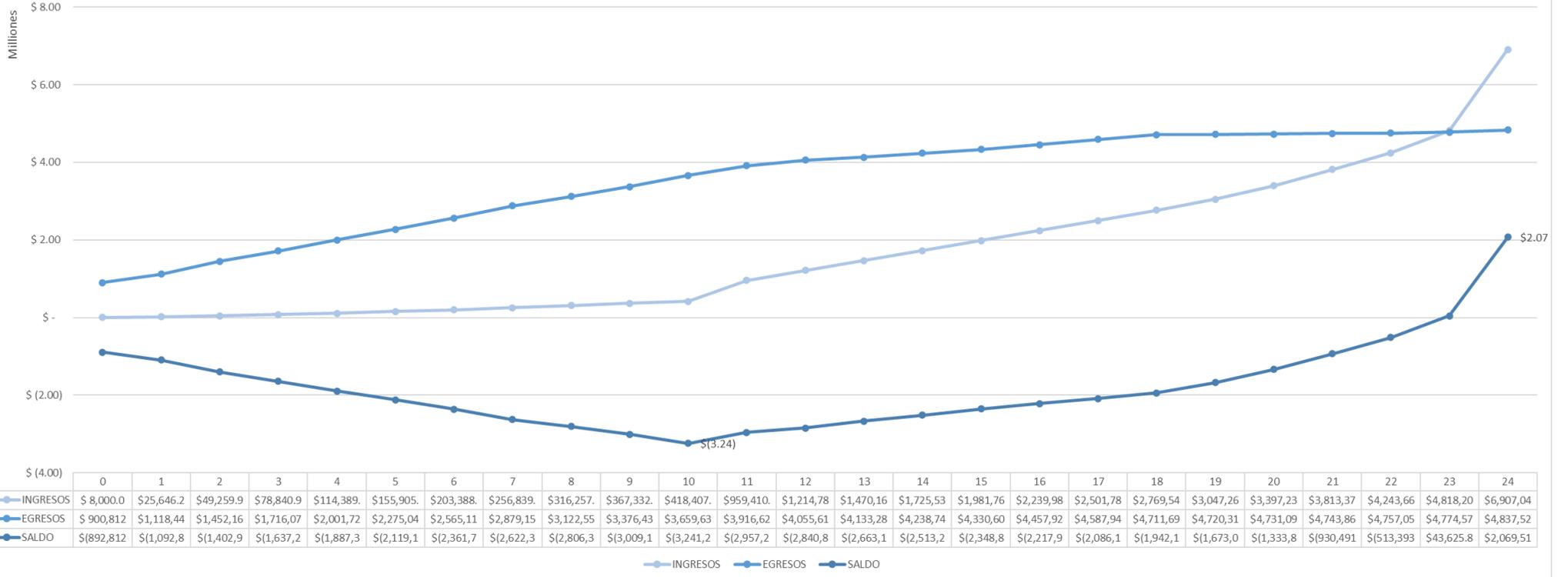


Figura 197: Flujo de caja acumulado "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.5.4 Indicadores financieros VAN y TIR

Los indicadores financieros de mayor relevancia en un análisis de proyecto son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). El VAN es un factor que va de la mano con el análisis de beneficio costo; sin embargo, se concentra en los casos cuyo desarrollo dependen de una inversión. El VAN calcula el valor de capital adicional que puede llegar a generar un trabajo una vez que se han cubierto todos los gastos en un análisis determinado en un periodo de tiempo. En otras palabras, el VAN representa lo mínimo que se debe obtener para cubrir los costos de desarrollo de un proyecto (Valencia, 2011).

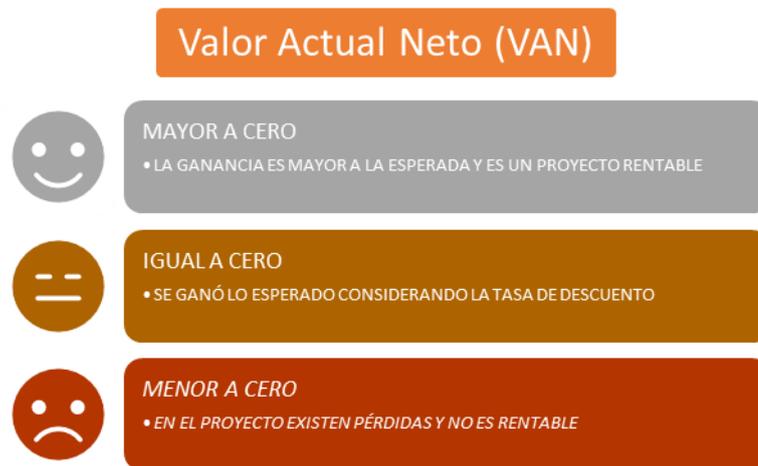


Figura 198: Interpretación del Valor Actual Neto/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La Tasa Interna de Retorno (TIR) se define como la tasa de descuento que llega a igualarse al valor presente de los ingresos de un proyecto. Esta tasa representa el ejercicio de una tasa de interés que hace que el Valor Actual Neto sea igual a cero. Este parámetro financiero mide el rendimiento del dinero en un proyecto y depende de los flujos de caja efectivos del mismo (González, 2007).

Para el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo estudios se ha utilizado una mensual de 1.67% en un flujo de 24 meses reflejando un VAN positivo por un valor de \$840,985.58 y

una TIR de 42.88%. Estos valores representan que, el flujo de caja del proyecto refleja valores positivos de inversión; sin embargo, la mayor inversión en el proyecto es de \$892,812.40 y el VAN es menor a este valor. En un proyecto inmobiliario es de suma importancia considerar que el VAN debe representar al menos el 10% de la inversión máxima.

Tabla 37: Resultados de indicadores dinámicos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

COD.	DESCRIPCIÓN	VALOR % - USD\$
001	TASA MENSUAL	1.67%
002	TASA ANUAL	22.00%
003	VAN	\$ 840,985.58
004	TIR MENSUAL	3.00%
005	TIR ANUAL	42.88%

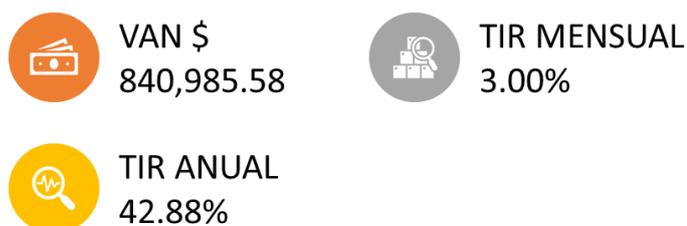


Figura 199: Indicadores financieros proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

8.6 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es la referencia a que la economía de un país es variable y las condiciones que se asumen para el desarrollo pueden cambiar. Existen distintos factores que pueden crear sensibilidad en un proyecto como riesgos positivos y negativos. Al

encontrar riesgos positivos se considera que estos son oportunidades y se buscan aprovechar los parámetros de estos. Los riesgos negativos; por otro lado, establecen zonas de alerta para los inversores.

Las variables claves para analizar en el análisis de sensibilidad se establecen en tres ejes: la variación o sensibilidad de costos del proyecto; la variación o sensibilidad de los ingresos y finalmente el plazo de ventas considerado como respecto a la variación en la velocidad de ventas.

8.6.1 Sensibilidad de costos

La sensibilidad de costos se establece por distintas variables a lo largo del desarrollo del proyecto; estas variables pueden ser de carácter político, económico, social, entre otros. Uno de los escenarios a considerar en la sensibilidad de costos son factores sociales como lo que se encuentra enfrentando el Ecuador en estos momentos (septiembre 2022); existen problemas políticos entre sectores sociales que han obligado a paralizar la producción industrial en el país, factor que índice en el incremento de costos.

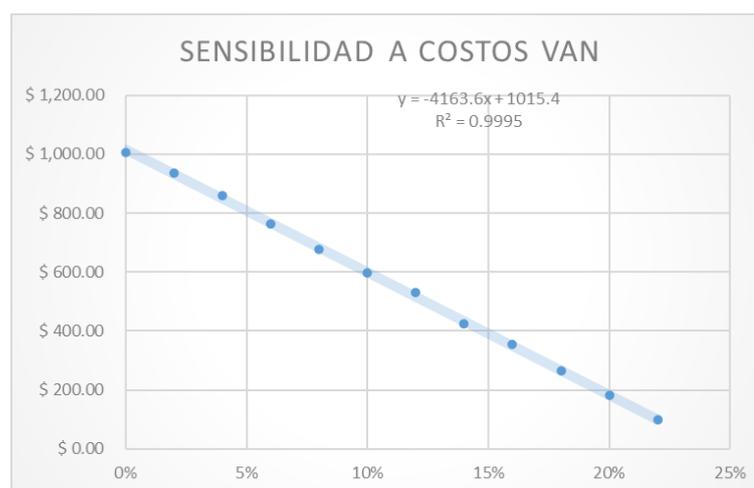


Figura 200: Sensibilidad a costos al VAN/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Otro factor que incide en la sensibilidad de costos es la constante fluctuación del acero estructural; este material tiene el registro histórico de variar según la industria y hoy en día más por la guerra que existe en Rusia. Estos y más factores son considerados puntos de partida para asumir que en algún punto puede existir una variación en costos. La variación en costos se ha realizado considerando dos parámetros financieros importantes el VAN y la TIR.

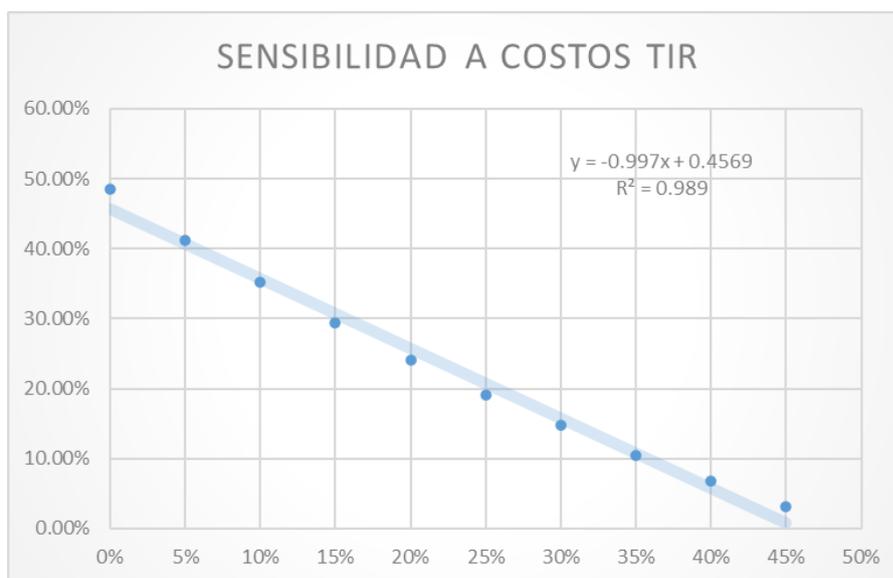


Figura 201: Sensibilidad a costos al TIR/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9 GERENCIA DE PROYECTOS

9.1 Introducción

La gerencia de proyectos es la aplicación de distintos conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas en los distintos procesos y actividades de un proyecto. El objetivo de esta ciencia es atender de manera eficiente las necesidades de un proyecto y es esencial para el desarrollo de este; ya que, reúne un conjunto de conocimientos y capacidades que permiten llegar al objetivo antes mencionado. Las áreas de conocimiento que se ven inmersas en esta ciencia van desde el manejo de los recursos hasta el impacto del proyecto en los interesados (Basgal, 2008).

La gerencia de proyectos nace por la necesidad de identificar los problemas más comunes en la gestión de proyectos como los plazos prorrogados, rehacer el trabajo y control inadecuado de procesos. En 2007, una investigación realizada por el PMI en Estados Unidos reflejó que las responsabilidades de un gerente de proyectos deberían estar enfocadas en habilidades más administrativas en relación con los recursos y no precisamente habilidades técnicas (Project Management Institute , 2008).

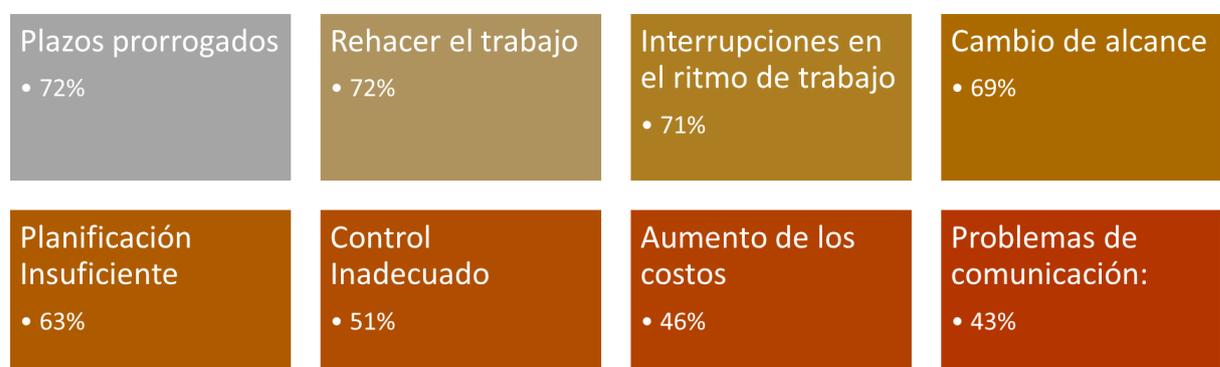


Figura 202: Problemas más comunes en gestión de proyectos/ Fuente: Project Management Institute , 2008 /Elaborado por: Andrea Moreno León

9.2 Objetivos

El capítulo de gerencia de proyectos del proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio, ubicado en Quito en el valle de Tumbaco es una recopilación de las distintas áreas de conocimiento de la gestión de proyectos. El enfoque se basa en los procesos explícitos del Project Management Institute, basados en el PMBOK, el mismo que es una guía para gerente de proyectos. Cada una de las herramientas analizadas buscan maximizar la efectividad del proyecto y llevar un correcto control de procesos.

9.2.1 Objetivo general

El objetivo general de la gerencia de proyectos de “NYUMBA”, proyecto inmobiliario, se basa en determinación de las funciones clave de una dirección de proyectos. Considerando el uso óptimo de los recursos, la disciplina de acción y el pago justo por el trabajo realizado.



*Figura 203: Objetivo general Gerencia de Proyectos "NYUMBA"/ Fuente: PMBOK 6ta Edición- PMI/
Elaborado por: Andrea Moreno León*

9.2.2 Objetivos SMART

Los objetivos SMART se caracterizan por ser parámetros específicos, medibles, alcanzables, relevantes y en con un plazo de tiempo. Estos objetivos permiten establecer criterios de evaluación a la gerencia de proyectos para la gestión y control de costos, cronogramas, recursos, riesgos, interesados, entre otros.

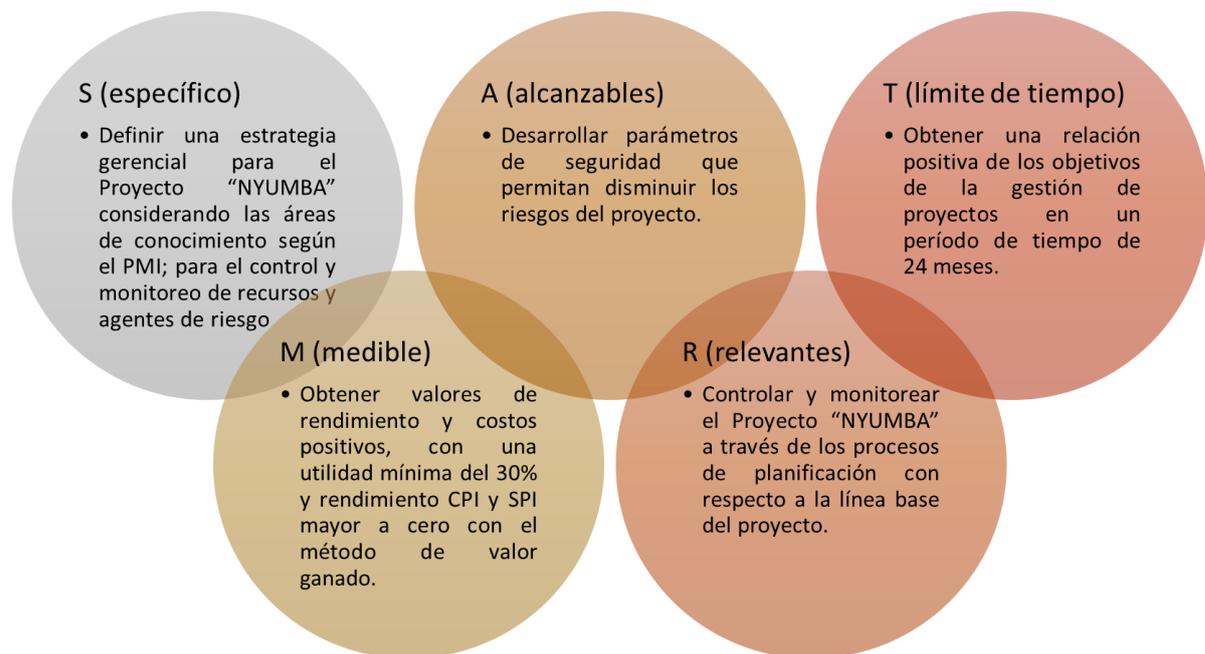


Figura 204: Objetivos SMART Gestión de Proyectos "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.3 Metodología de aplicación

La metodología para la gerencia de proyectos se lo manejará de acuerdo con los parámetros del Project Management Institute (PMI); considerando las áreas de conocimiento de los procesos de gestión establecidos a continuación. Es importante mencionar que todas las áreas de conocimiento se basan en el estado de distribución establecido por el PMI del manejo de los datos iniciales conocidos como entradas, las herramientas y técnicas que

permitan manejar, monitorear, controlar y planificar el área de conocimiento y finalmente las salidas.



Figura 205: Metodología de aplicación por área de conocimiento/ Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

Cada una de las áreas de conocimiento debe considerar la agrupación de procesos relacionados con las entradas, herramientas y salidas. El PMBOK 6ta edición permite visualizar los procesos por cinco categorías dependiendo del área de conocimiento; aunque el PMI presenta las cinco categorías no todas las áreas de conocimiento cuentan con los mismos procesos ni metodologías.



Figura 206: Grupo de procesos para cada área de conocimiento/ Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

Cada área de conocimiento se analizará considerando la figura anterior; por lo que, la metodología de aplicación relaciona cada área de conocimiento con su grupo de procesos, tomando en cuenta las entradas, herramientas y métodos y las salidas.

9.4 Gerencia de proyectos

La gerencia de proyectos es una de las herramientas más eficientes para la gestión de proyectos; ya sea en un ambiente público gubernamental o en instituciones privadas. Busca mejorar la operaciones y procesos internos en ámbitos gerenciales para agilizar el desarrollo de nuevos productos. Esta es una ciencia que se utiliza en distintas industrias ya sea en la construcción, industria pesada, seguros, salud, entre otros (Pinto, 2015).

La gerencia de proyecto no se puede manejar si el claro conocimiento del concepto del término “proyecto”. Una de las equivocaciones más clásicas es relacionar el concepto de “proyecto” con el término “proceso” o procesos institucionales. Un proceso se refiere a las actividades en un cronograma en un lapso como la producción de bienes o servicios mientras según el PMI, el proyecto es:

“El proyecto es un esfuerzo temporal que se realiza para llevar a cabo un producto, un servicio o un resultado único el mismo que tiene un principio y un final definido” (PMI Management Institute, 2017).

En relación con el significado de “proyecto” según el PMI, el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio busca proveer el “producto” de vivienda, treinta y tres departamentos de uno, dos y tres dormitorios; con un principio definido en la gestión de integración de proyecto, considerando el alcance de este, en un período de veinte y cuatro meses.

9.5 Áreas de conocimiento

Las áreas de conocimiento para aplicar en la gerencia de proyectos se dividen en diez categorías las mismas que incluyen: la integración, el alcance, el cronograma, el costo, la calidad, los recursos, las comunicaciones, los riesgos, las adquisiciones, los interesados del proyecto.



Figura 207: Áreas de conocimiento de la gerencia de proyecto "NYUMBA"

9.5.1 Gestión de integración del proyecto

La gestión de integración del proyecto es una de las áreas de conocimiento que esta manejado por los directores de proyectos y es una actividad que no se puede delegar ni transferir. Esta gestión busca asegurar la fecha límites de los entregables de los productos, así como gestionar el desempeño y los cambios de las actividades para la dirección del proyecto. La integración del proyecto depende de la complejidad de este y varía según las necesidades de los interesados (PMI Management Institute, 2017).

Las consideraciones para tomar en cuenta para la gestión de integración parten del ciclo de vida del proyecto, enfoque de gestión, cambios, lecciones aprendidas, beneficios, entre otros.

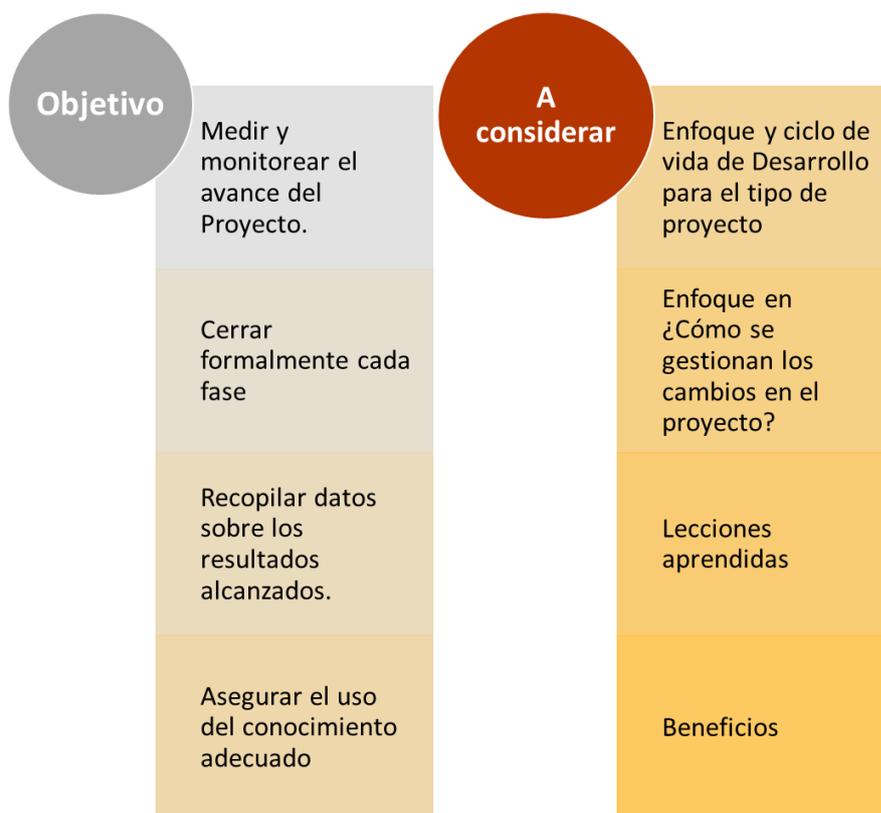


Figura 208: Lineamiento gestión de integración Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.1.1 Grupo de Procesos de Iniciación

El proceso de iniciación para la gestión de integración se basa en el desarrollo del acta de constitución del proyecto. El desarrollo del acta de constitución del proyecto se caracteriza por ser una herramienta de recopilación de datos y autoriza formalmente la existencia de un proyecto. Una de las características principales se basa en la asignación del director de proyecto y a su vez este delimita los recursos para la organización de actividades.

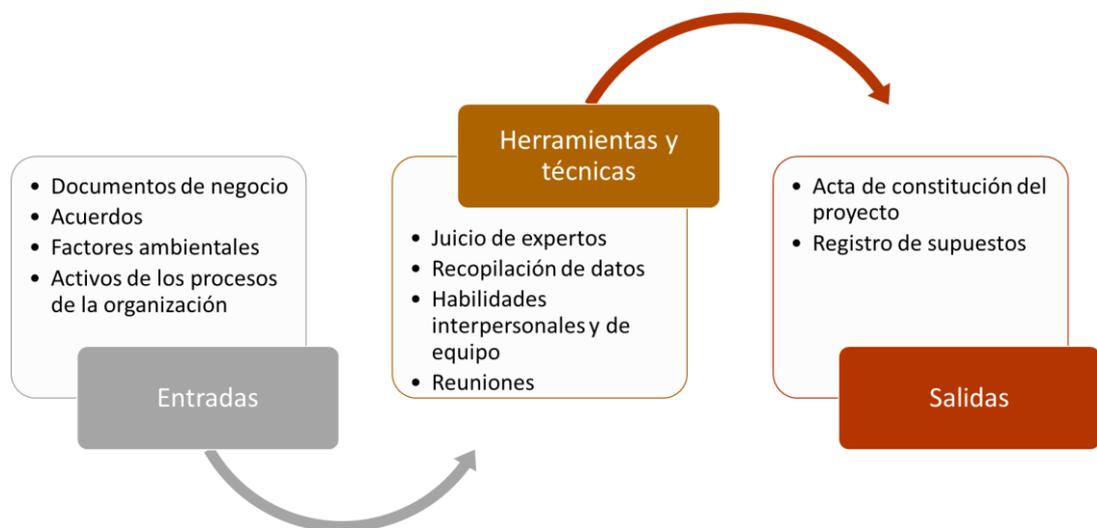


Figura 209: Desarrollo acta de constitución del proyecto /Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

Los documentos de negocio son los documentos de negociación o los acuerdos realizados y se crea como resultado de la demanda de mercado, las necesidades de la organización, la solicitud de un cliente o una necesidad social. Las entradas del acta de constitución también consideran las condiciones de mercado y los factores ambientales de la empresa como las expectativas de los interesados (PMI Management Institute, 2017).

Con respecto a las herramientas y técnicas para el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio se utilizarán como principales ejes el juicio de expertos para la estrategia organizacional y el conocimiento de los técnicos de la industria de la construcción; por otro

lado, también se considerarán las habilidades interpersonales del equipo para conocer que actividades se pueden aplicar a los distintos recursos. Finalmente, la recopilación de datos se hará a través de tormenta de ideas del equipo técnico de la constructora y entrevistas para obtener información sobre los requisitos de alto nivel.

9.5.1.2 Grupo de Procesos de Planificación

El proceso de planificación para la gestión de integración se basa en el desarrollo del plan para la dirección del proyecto. Este proceso se caracteriza en definir, prepara y coordinar todos los componentes del plan de dirección del proyecto y se basa esencialmente en un documento que define la base cada trabajo del proyecto y como se realizará el trabajo (PMI Management Institute, 2017).

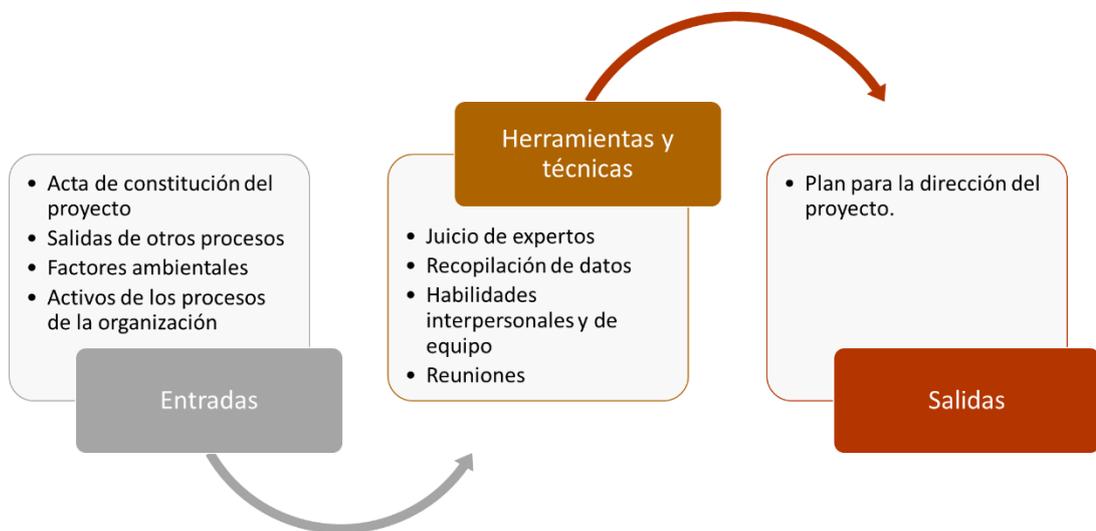


Figura 210: Desarrollo del plan para la dirección del proyecto/ Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

Para el proyecto “NYUMBA” la recopilación de datos se la realizará considerando listas de verificación estandarizadas en base a la experiencia del promotor inmobiliario, Perpetuo Studio, de esta manera se establecerán los parámetros para el desarrollo del plan y

permite verificar la información requerida. Con respecto a las habilidades interpersonales se hará referencia a la gestión de conflictos para lograr alinear las necesidades de los interesados.

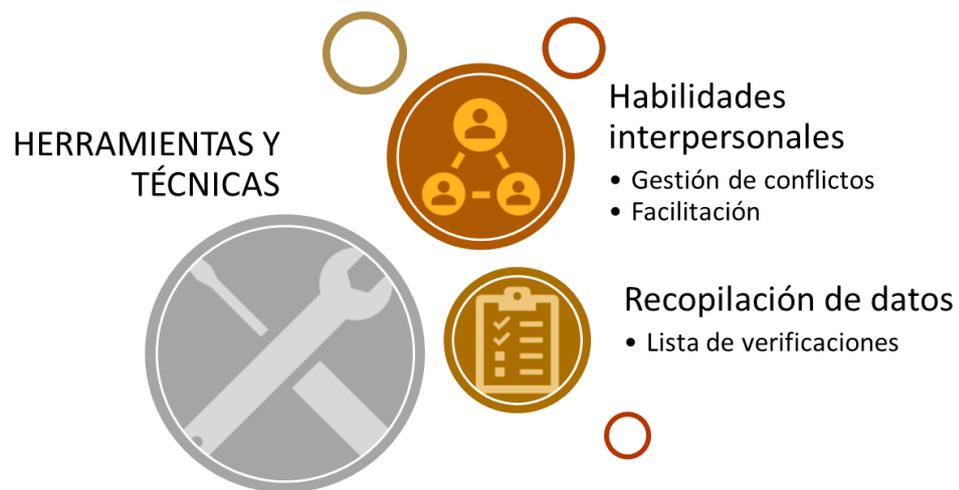


Figura 211: Herramientas para el desarrollo del plan para la dirección del proyecto NYUMBA/ Elaborado por: Andrea Moreno León.

9.5.1.3 Grupo de Procesos de Ejecución

El grupo de procesos de ejecución tiene dos componentes dirigir y gestionar el trabajo del proyecto y gestionar el conocimiento del proyecto. Cada componente busca liderar y llevar a cabo la dirección del proyecto e implementar el plan de acción frente a los cambios que se necesitan para llegar a los objetivos del proyecto. Las entradas para *dirigir y gestionar el trabajo* parten de el plan de dirección del proyecto y depende del componente a utilizar; se puede utilizar información como el registro de riesgos e informe de riesgos (PMI Management Institute, 2017).

Con respecto a la *gestión de conocimiento* se basa en utilizar el conocimiento existente en la empresa y crear un nuevo conocimiento partiendo de las premisas de lecciones

aprendidas. Los documentos de proyecto incluyen la estructura de recursos, los proveedores y los interesados. Para el proyecto “NYUMBA” las herramientas seleccionadas se muestran a continuación considerando las entradas antes mencionadas.

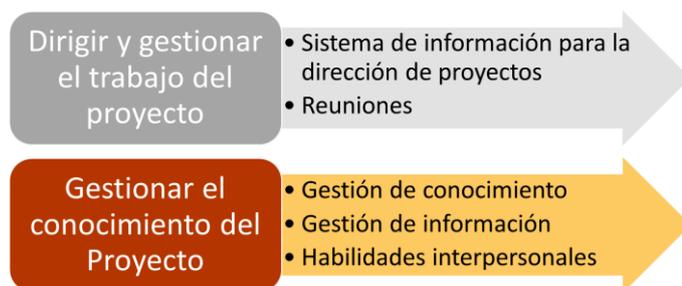


Figura 212: Herramientas para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto y gestionar el conocimiento del proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Para dirigir y gestionar el trabajo de proyecto se centrará el sistema de información para la dirección de proyecto el mismo que comprende un software informático de programación para autorizar las ordenes de trabajo, recopilar y distribuir la información.

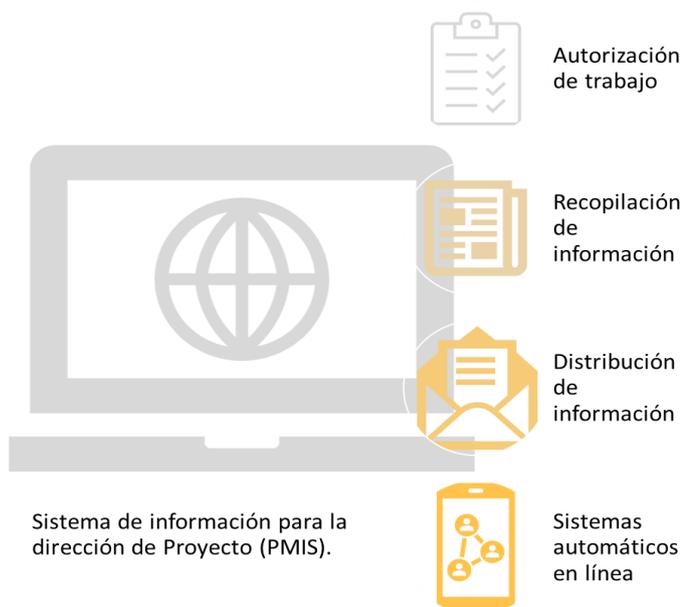


Figura 213: PMIS para el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La gestión de conocimiento para el proyecto “NYUMBA” se aplicarán las habilidades interpersonales y de equipo a través de las técnicas de escuchar de forma activa,

facilitación, liderazgo y creación de relaciones. Con respecto a la gestión de información se utilizarán los métodos para codificar conocimiento a través del registro de lecciones aprendidas.

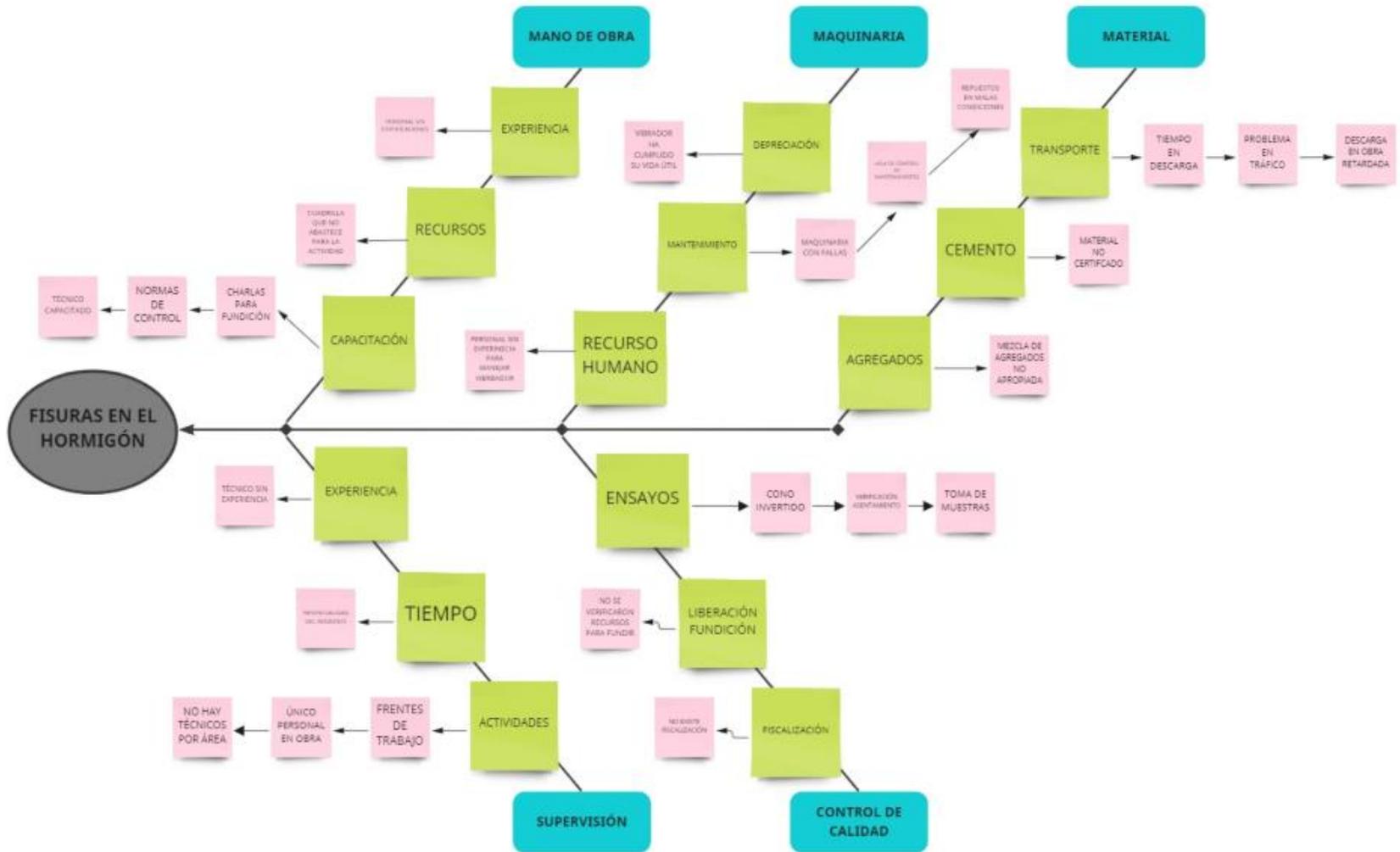


Figura 214: Gestión de conocimiento proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.1.4 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El grupo de procesos de monitoreo y control se divide en monitorear y controlar trabajo del proyecto y realizar el control integrado de los cambios. Para monitorear y controlar el trabajo se utilizará la herramienta de causa- raíz; la misma que analiza el punto de partida (raíz) de un problema. Esta herramienta permite cuestionar y lograr controlar los procesos.

Por otro lado, el control integrado de los cambios para el proyecto “NYUMBA” se lo realizará considerando los análisis de datos divididos en dos secciones, el análisis de costo-beneficio y el análisis de alternativas. El análisis de alternativas evalúa los cambios solicitados y decide cuales pueden ser aceptados.



min

Figura 215: Ejemplo causa- raíz/ Elaborado por: Andrea Moreno León

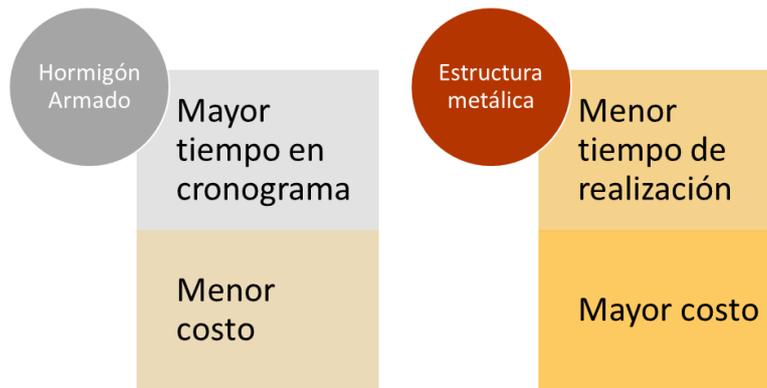


Figura 216: Análisis de alternativas ejemplo para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.1.5 Grupo de Procesos de Cierre

El proceso de cierre se basa en cerrar el proyecto o cada una de las fases establecidas del proyecto; este proceso toma en cuenta la parte esencial o fase que se busca cerrar, por lo que se necesita la información inicial como entradas. Las entradas consideradas son los registros de supuestos, base de las estimaciones, lista de hitos, registro de riesgos, informe de riesgos, entre otros. Estas entradas permiten considerar las herramientas y técnicas de análisis de documentos, análisis de regresión de variación y tendencias (PMI Management Institute, 2017).



Figura 217: Herramienta para el proceso de cierre proceso de integración proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.2 Gestión de alcance del proyecto

La gestión de alcance de un proyecto se caracteriza por definir y controlar lo que incluye y excluye un proyecto, esta gestión se divide en seis grupos de procesos, de los cuales cuatro se encuentran jerarquizados en los procesos de planificación y el restante es el proceso de monitoreo y control. Las principales entradas de esta gestión toman como consideración el acta de constitución del proyecto.

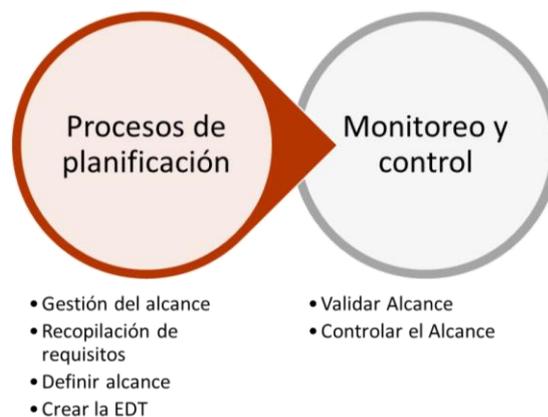


Figura 218: Procesos de la gestión de alcance / Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.2.1 Grupo de Procesos de Planificación

El grupo de procesos de planificación del alcance se basa en planificar la gestión del alcance, recopilar requisitos, definir el alcance, crear la EDT- Estructura de desglose de Trabajo WBS.

La *planificación de la gestión del alcance* las entradas se basan en el acta de constitución del proyecto, plan para la dirección del proyecto, factores ambientales de la empresa y activos de procesos de la organización. Las herramientas y técnicas para este tipo de trabajos son el juicio de expertos, análisis y reuniones. Para el proyecto “NYUMBA” se utilizará el juicio de expertos que permita generar el plan para gestión de alcance.



Figura 219: Planificación de la gestión del alcance proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La *recopilación de requisitos* describe aquellas actividades que se encuentran descritas dentro del alcance del proyecto; esta herramienta permite conocer cómo serán planificadas y monitoreadas las actividades asociadas a los requisitos. El proceso de recopilación de requisitos también implica la priorización de los mismo y se resuelven utilizando las métricas correspondientes según el uso. Estos requisitos se obtendrán a través de una lluvia de ideas que permita conocer los requisitos que necesitan los interesados del proyecto.

Para el proyecto "NYUMBA" el manejo de la recopilación de requisitos se realizará considerando una matriz de requisitos la cuál divide en grupos técnicos para la aplicación de los criterios de aceptación. Esta matriz también jerarquiza los requisitos según el nivel de complejidad y el nivel de prioridad.

Tabla 38: Matriz de recopilación de requisitos/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

IDENTIFICACIÓN	GRUPO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL	FECHA DE ULTIMO ESTADO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	NIVEL DE COMPLEJIDAD	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLES	VALIDACIÓN	INTERESADO	NIVEL DE PRIORIDAD
P	PROYECTOS	P.01	15 CONSULTORIOS 1 LABORATORIO 2 RAYOSX 3 ECOGRAFIA	3	APROBADO	5/19/2022	ESPACIOS ADECUADOS, CON LOS CRITERIOS DE LOS REQUISISTOS	MEDIO	GENERAL	BIENES INMOBILIARIOS	OK	Dirección de Proyectos	ALTO
		P.02	CUMPLIMIENTO DE NORMAS INEN 2990, 2988	1	ACTIVO	4/8/2022	DIMENSIONAMIENTO MÍNIMO DE ESPACIOS; ASÍ COMO, REQUERIMIENTOS MÍNIMOS POR NORMAS	ALTO	GENERAL	MEMORIAS TÉCNICAS	OK	Dirección de Proyectos	ALTO
A	ARQUITECTURA	A.01	COEFICIENTES DE OCUPACIÓN DE SUELO	2	APROBADO	3/19/2022	COS PB Y COS TOTAL DENTRO DEL PORCENTAJE ESTABLECIDO EN LA LÍNEA DE FÁBRICA	MEDIO	ARQUITECTÓNICO	CERTIFICADO DE NORMAS PARTICULARES	OK	Arquitecto - Dirección Técnica	ALTO
		A.02	CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO VIGENTES	3	ACTIVO	5/22/2022	DIMENSIONES MÍNIMAS DE CONSULTORIOS, LABORATORIOS Y CIRCULACIONES	MEDIO	ARQUITECTÓNICO	NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	OK	Arquitecto - Dirección Técnica	ALTO
PR	PRESUPUESTOS/FINANCIERO	F.01	VENTAS EN BASE A PLANIFICACIÓN	1	ASIGNADO	5/23/2022	20% DE PREVENTAS; RESTANTE EN PLAZO DE 8 MESES	MEDIO	FINANCIERO	INFORME MENSUAL DE VENTAS	OK	Dirección Comercial	MEDIO
		F.02	COSTOS BASADOS EN PRESUPUESTO	1	ASIGNADO	5/23/2022	VARIACIÓN MÁXIMA DE PRESUPUESTO DE 3%	ALTO	FINANCIERO	INFORME DE CONTABILIDAD Y FLUJOS DE CAJA MENSUALES	OK	Dirección Financiera	ALTO
L	LEGAL	L.01	CONTRATACION FIDEICOMISO	3	CANCELADO	5/15/2022	ACEPTACIÓN DE LAS PARTES Y FIRMA DEL CONTRATO	ALTO	FINANCIERO	ESCRITURA DEL CONTRATO NOTARIZADO	NO ACEPTADO ACCION CORRECTIVA	Dirección Financiera	ALTO
C	COMERCIAL	C.01	EVENTO DE LANZAMIENTO DE PREVENTA	4	PASIVO	N/A	PROMOCIÓN FERIA INMOBILIARIA EN QUITO Y AMBATO	BAJO	COMERCIAL	STAND COMERCIAL EN FERIA INMOBILIARIA	OK	Dirección Comercial	BAJO
T	TÉCNICO	T.01	NORMATIVA NEC VIGENTE	1	ACTIVO	4/8/2022	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS EN SISTEMA ESTRUCTURAL	ALTO	TECNICO	MEMORIAS TÉCNICAS	OK	Dirección Técnica- Ingeniería Estructural	ALTO
		T.02	MANO DE OBRA CALIFICADA	1	ACTIVO	5/25/2022	RESPALDOS DE EXPERIENCIA DE TRABAJADOR	MEDIO	TECNICO	CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA, CARNET DE RIESGOS LABORALES	OK	Dirección de Proyectos	MEDIO

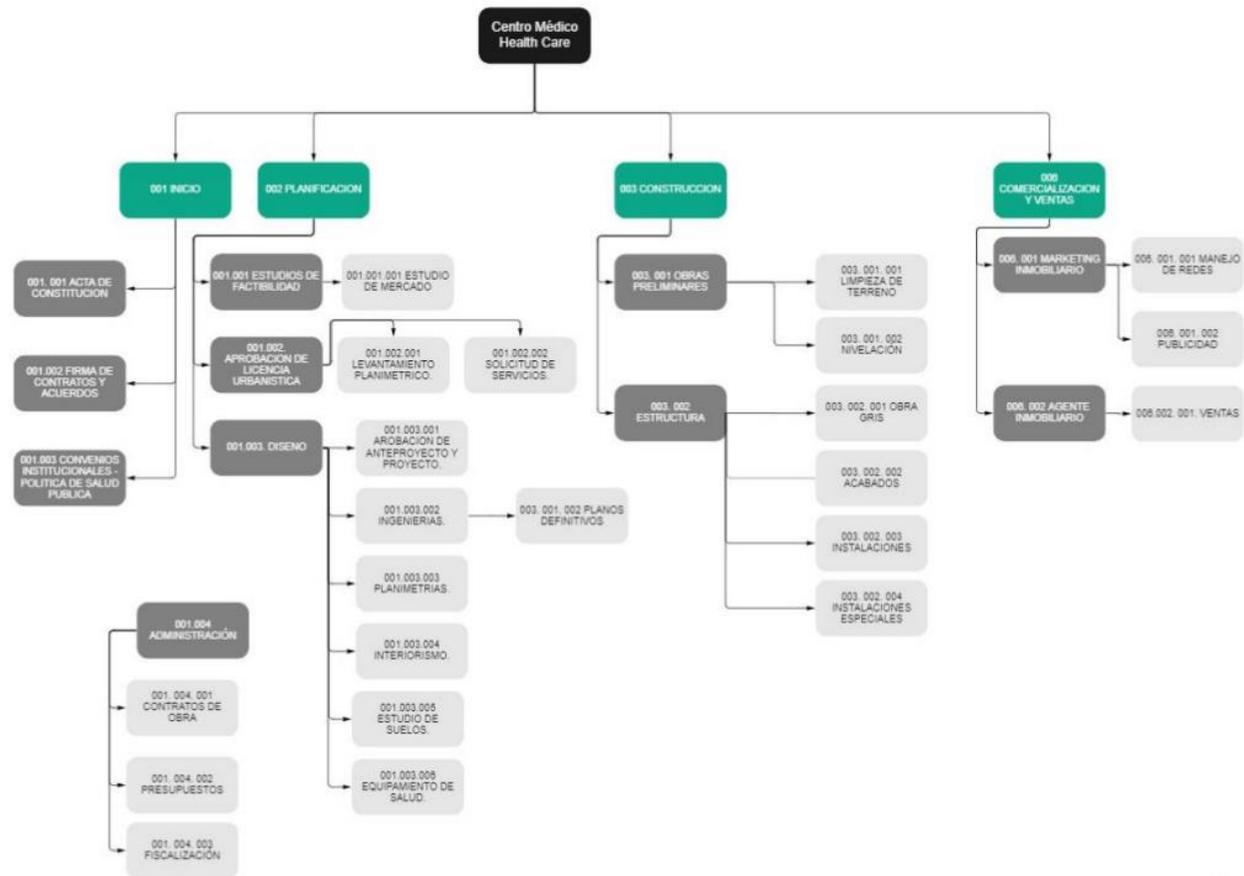
La *definición del alcance* parte de desarrollar una descripción detallada del proyecto y el producto, así como el beneficio clave para los interesados con la finalidad de conocer los resultados de los proyectos. Este parte del acta de constitución del proyecto, registro de supuestos y documentación de requisitos. La definición del alcance por lo general es un enunciado que incluye los entregables principales. El alcance del proyecto “NYUMBA” se basa en las herramientas de juicio de expertos en proyectos similares y análisis de datos que permita analizar las alternativas a evaluar para cumplir con las necesidades de los interesados.



Figura 220: Herramientas para definición de alcance/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La creación de la *EDT- Estructura de desglose de Trabajo WBS* es el proceso de subdividir los distintos entregables del proyecto y la descripción de cada uno de ellos en componentes individuales; esto se realiza con la finalidad de establecer procedimientos más sencillos de identificar. Las entradas de este proceso parten del enunciado del alcance y la documentación de requisitos.

Con respecto al proyecto “NYUMBA” utilizará un EDT dividido en categorías de inicio, planificación, construcción y comercialización tal y como se observa en la siguiente figura. Además, relacionará cada una de estas etapas con los departamentos a cargo de cada una de las actividades a realizarse.



miro

Figura 221: EDT tipo para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

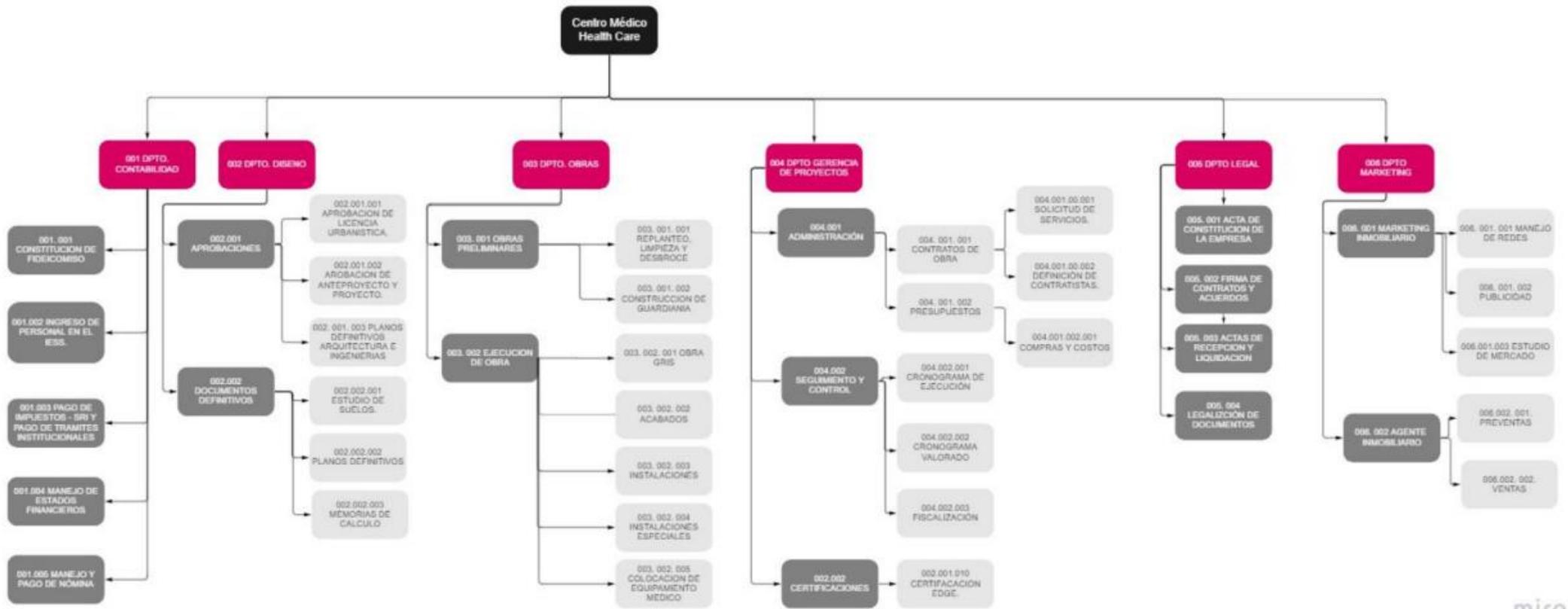


Figura 222: Orden lógico de la WBS tipo para proyecto “NYUMBA”/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

9.5.2.2 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El grupo de procesos de planificación del alcance se basa en validar el alcance y controlar el alcance del proyecto. *Validar el alcance* se basa en el proceso de formalización donde se busca el beneficio clave de este proceso para mejorar los procesos de aceptación de cada entregable. Entre las entradas destacada de la validación del alcance se basa en el plan para dirección de un proyecto el mismo que contempla el plan para la gestión del alcance, requisitos y línea base del alcance (PMI Management Institute, 2017).

En consideración del proyecto “NYUMBA” las herramientas y técnicas a utilizar son la inspección y la toma de decisiones a través de la votación; la votación es sirve para llegar a una conclusión de la validación de procesos realizada por el equipo del proyecto. Por otro lado, la inspección se la realiza a través de la medición, examinación y validación de un trabajo.

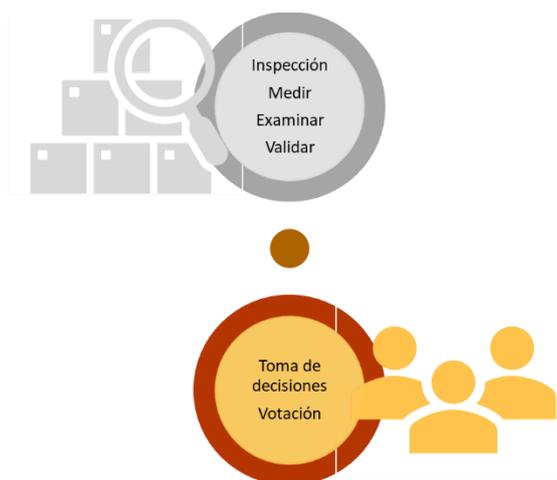


Figura 223: Herramientas de validación del alcance "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El *control del alcance del proyecto* es aquel que se encarga de monitorear el estado actual del alcance y como este avanza con respecto al proyecto y al producto. A partir del

control del alcance se gestiona cualquier cambio a la línea base del alcance. Este es un proceso que se lo realiza a lo largo de todo el proyecto y se consideran como requisitos de entrada la gestión del alcance, requisitos, cambios, configuración; línea base del alcance y desempeño (PMI Management Institute, 2017).

Para el proyecto “NYUMBA” el control del alcance se utilizará el análisis de datos considerando las variaciones y tendencias. Ambos análisis consideran la línea base del alcance y la línea base de rendimiento; de esta manera se evalúa si un proyecto tiene tendencia positiva o negativa.

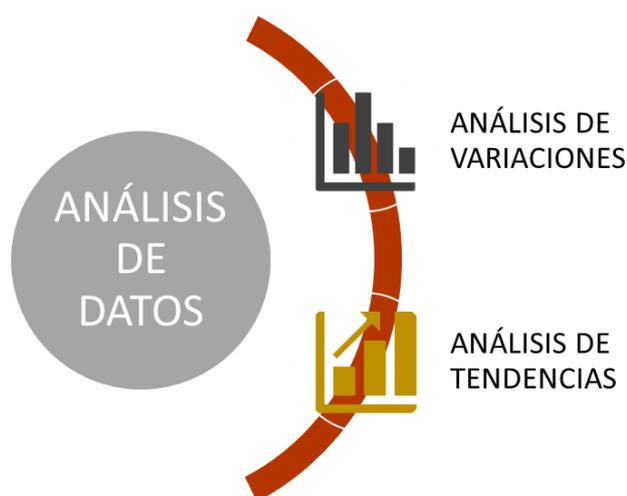


Figura 224: Herramientas para el control del alcance proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.3 Gestión de cronograma del proyecto

La gestión de cronograma de un proyecto también es conocida como la gestión de tiempo; ya que, se refiere a las herramientas y procesos que determinan el tiempo de ejecución de un proyecto. La gestión de cronograma es un proceso que parte de la identificación de actividades hasta la creación de una ruta crítica. La ruta crítica describe una

trayectoria de inicio a fin del proyecto y hace relación a la longitud de la trayectoria. Este tipo de análisis se lo considerar al identificar actividades predecesoras y antecesoras (Hillier & Lieberman, 2015).

El cronograma de un proyecto toma en cuenta algunos procesos de entrada con el método de programación, herramienta de planificación, modelos de programación y la información del proyecto. Existen distintas prácticas como la programación a demanda que establece una teoría de restricción de trabajo a un equipo específico. Este tipo de gestión considera el enfoque en el ciclo de vida del proyecto, la disponibilidad de los recursos, las dimensiones del proyecto y el apoyo tecnológico (PMI Management Institute, 2017).

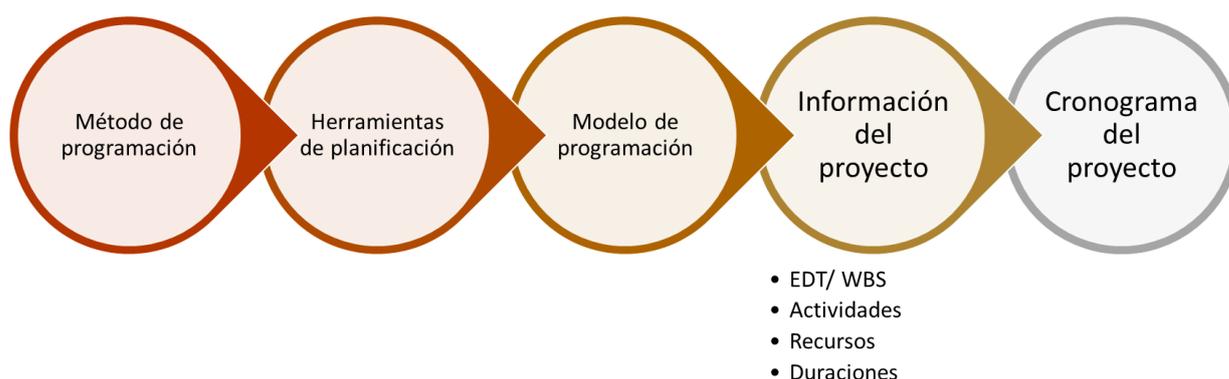


Figura 225: Descripción general de la programación Fuente: PMBOK 6ta Edición / Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.3.1 Grupo de Procesos de Planificación

El grupo de procesos de planificación de cronograma se basa en planificar la gestión del cronograma, definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar la duración de las actividades, desarrollar el cronograma.

La *planificación de la gestión* del cronograma es el proceso que establece distintas políticas y procedimientos para desarrollar, gestionar y controlar el cronograma. El mismo, proporciona la guía para los parámetros de guía de un proyecto a lo largo de su cronograma; y se establece en distintos análisis siempre y cuando estos se encuentren predefinidos. Para establecer la planificación de gestión en el proyecto “NYUMBA” se utilizará la herramienta de juicio de expertos de técnicos con conocimiento en desarrollo y gestión de cronogramas, softwares de programación, expertos en proyectos inmobiliarios.

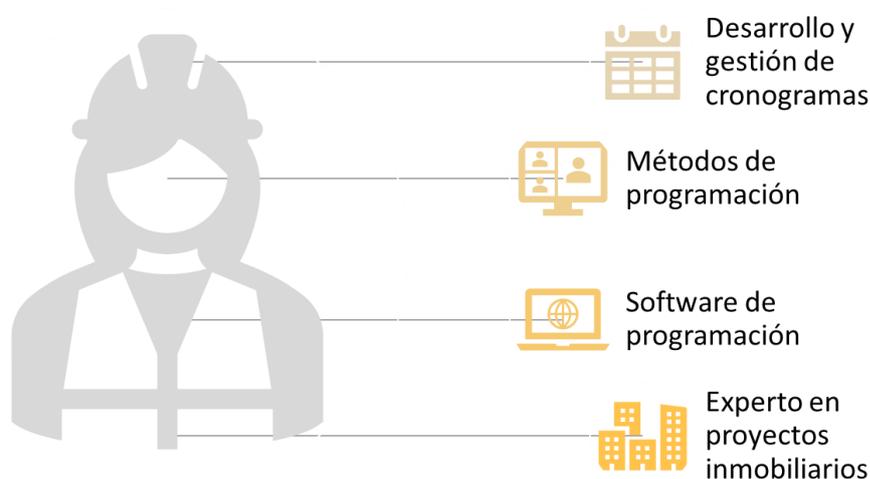


Figura 226: Juicio de expertos para gestión de cronograma proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León

La *definición de actividades* se basa en identificar acciones específicas a realizarse para elaborar los entregables del proyecto; cada paquete de trabajo establece un grupo de actividades descriptivas que permitirá establecer posteriormente el cronograma del proyecto. Para el proyecto “NYUMBA” la herramienta a utilizar es la descomposición de los paquetes de trabajo en partes más pequeñas y parten del diccionario de la EDT/WBS. Cada paquete de trabajo consta de un desglose con el apoyo de los técnicos a cargo los mismos que a través de reuniones pueden establecer los puntos de partida.

Tabla 39: Ejemplo de descomposición paquetes de trabajo / Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

N°	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	RESPONSABLE
002.001.002 APROBACIÓN ANTEPROYECTO Y PROYECTO				
1	002.001.002.001	APROBACIÓN ANTEPROYECTO Y PROYECTO	Analizar el proyecto, diseños arquitectónicos. Analizar las fortalezas y debilidades. Generar un pre análisis económico para saber la rentabilidad.	Supervisión gerente, dueño y analista financiero.
2	002.001.002.002	SOLICITAR INFORME REPLANTEO VIAL	Solicitar el informe de replanteo vial a la Unidad Administrativa Territorio y Vivienda.	Supervisión arquitecto y residente de obra.
3	002.001.002.003	APROBACIÓN ARQUITECTÓNICO	Entregar los planos definitivos del diseño arquitectónico a la entidad colaboradora encargada de aprobar los planos. Donde van a revisar que se cumplan todas las normativas de construcción.	Revisión del residente de obra, arquitecto y gerente.
4	002.001.002.004	APROBACIÓN BOMBEROS	Enviar los planos definitivos para que aprueben los requerimientos del cuerpo de bomberos. En esta actividad van a revisar la cantidad de detectores de humo, extintores y salidas de emergencias bien ubicadas.	Revisión del residente de obra.
5	002.001.002.005	APROBACIÓN INGENIERÍAS	Enviar los planos definitivos de las Ingenierías (Estructural, Sanitario, Eléctrico). Para que la entidad colaboradora revise que cumpla todas las normativas y reglamentos vigentes.	Revisión del residente de obra y gerente.
6	002.001.002.006	GENERAR CONTRATO ESCOMBRERA	Generar el contrato con la escombrera municipal, para que esta construcción tenga la certificación de que los residuos han sido bien manejados y tratados.	Revisión del residente de obra.
7	002.001.002.007	SOLICITAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	Entregar los documentos necesarios para poder obtener la licencia de construcción, la misma que nos va permitir comenzar la etapa constructiva del proyecto.	Revisión del residente de obra y gerente.
8	002.001.002.008	DEFINIR PROPIEDAD HORIZONTAL	Definir la propiedad horizontal del proyecto, de esta manera poder tener las áreas de cada consultorio y su alicuota.	Revisión del residente de obra y gerente.
003.001.001 REPLANTEO LIMPIEZA Y DESBROCE				
9	003.001.001.001	LIMPIEZA Y DESBROCE	Retirar del sitio de construcción la capa vegetal (árboles, arbustos, hierbas, etc.) dentro del área de construcción indicada en planos o cualquier área adicional que se ordene desbrozar por Fiscalización.	Supervisión Residente de Obra
10	003.001.001.002	REPLANTEO Y NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA	Replanteo con aparato de precisión y estacas en base a las indicaciones de los planos como previo a la excavación. Se dejarán testigos para supervisión permanente durante la construcción. Se verificará la exactitud del levantamiento	Supervisión Residente de Obra, Fiscalización.
11	003.001.001.003	EXCAVACION Y RELLENO A MAQUINA	Movimiento de gran volumen de suelo y material existente en el sitio mediante el uso de maquinaria y equipo mecánico.	Supervisión Residente de Obra
12	003.001.001.004	COMPACTACIÓN DE PLATAFORMA CON MATERIAL DE SITIO	Compactar la plataforma con material de calidad en capas de 30 cm y abundante agua	Supervisión Residente de Obra
13	003.001.001.005	MEJORAMIENTO CON SUB BASE CLASE III	Movimiento del material en mal estado para rellenarlo con material de SUB BASE CLASE III utilizando la maquinaria necesaria y cumplimiento de normas de suelo; así como respetar las sugerencias del estudio de suelos	Ingeniero de Suelos; Residente de Obra
14	003.001.001.006	DESALOJO MATERIAL SIN CLASIFICAR	Desalojo de material a la entidad autorizada por la ley en volquetas de siete metros cúbicos en un rango de tres viajes por día	Residente de Obra

Tabla 40: Ejemplo de atributos de actividades para descomposición paquetes de trabajo / Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

ACTIVITY ATTRIBUTES					
PROJECT TITLE	CENTRO MÉDICO HEALTH CARE			DATE PREPARED	6/22/2022
ID	003.001.001.001	ACTIVITY	LIMPIEZA Y DESBROCE		
DESCRIPTION OF WORK					
Retirar del sitio de construcción la capa vegetal (árboles, arbustos, hierbas, etc.) dentro del área de construcción indicada en planos o cualquier área adicional que se ordene desbrozar por Fiscalización.					
PREDECESSORS	RELATIONSHIP	LEAD OR LAG	SUCCESSOR	RELATIONSHIP	LEAD OR LAG
002.001.002.006			003.001.001.002 003.001.001.003		
NUMBER AND TYPE OF RESOURCES REQUIRED		SKILL REQUIREMENTS		OTHER REQUIRED RESOURCES	
Recursos según APUS Recursos según especificaciones técnicas		Experiencia en manejo de maquinaria de desbroce		Supervisión Residente de Obra	
TYPE OF EFFORT					
Horas/ hombre Horas/maquinaria					
LOCATION OF PERFORMANCE					
Superficie del terreno					
IMPOSED DATES OR OTHER CONSTRAINTS					
Jornada completa de Lunes a Viernes de 7:00 am a 4:30 pm; Sábados de 7:30 am a 12:30 pm					
ASSUMPTIONS					
Se ingresa maquinaria y mano de obra una vez aprobada la licencia de construcción. Se encuentra definido el horario de recepción de material de desalojo en volquetas.					

La *secuencia de actividades* considera todas las actividades a realizarse en un proyecto, cada una de las actividades se gestiona partiendo de un inicio y un fin estableciendo actividades predecesoras o sucesoras. La herramienta para el proyecto “NYUMBA”, es el método de diagramación por precedencia y la misma que tiene cuatro tipos de dependencias entre actividades Final a Inicio, Final a Final, Inicio a Inicio e Inicio Final.

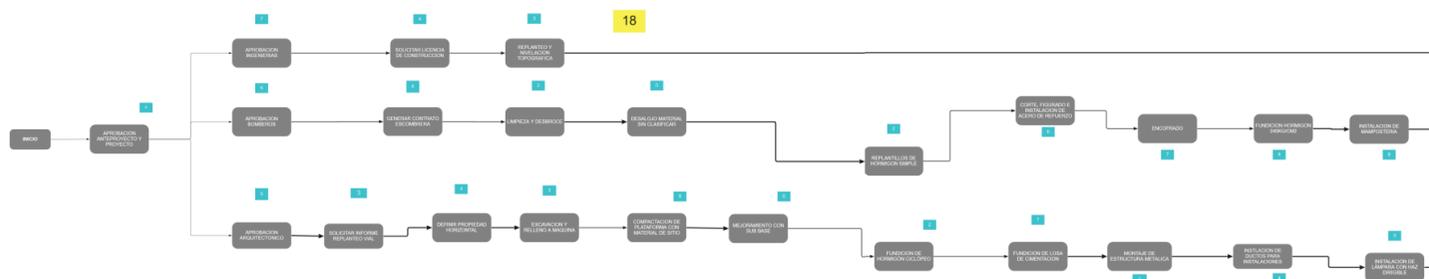


Figura 227: Diagrama de red tipo parte 1/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

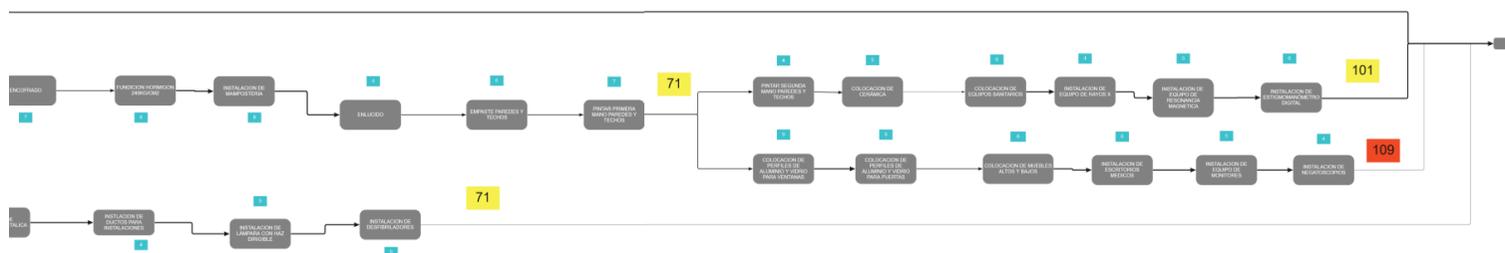


Figura 228: Diagrama de red tipo parte 2/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

El proceso de *estimar la duración de actividades* busca encontrar la cantidad de periodos de trabajo para finalizar una actividad utilizando los recursos necesarios; para realizar este proceso es importante considerar el alcance del trabajo, las cantidades estimadas de recursos y los calendarios de utilización; algunas consideraciones son: ley de los rendimientos decrecientes, número de recursos, avances tecnológicos y motivación del personal (PMI Management Institute, 2017).

La estimación de duración de actividades para el proyecto “NYUMBA” se la realizará utilizando la herramienta de estimación por tres valores la misma que utiliza tres criterios: más probable, pesimista y optimista. La duración esperada se obtiene utilizando la siguiente ecuación.

$$tE = \frac{tO + tM + tP}{3}$$

Donde,

tE, duración esperada

tO, duración optimista

tM, duración más probable

tP, duración pesimista

Tabla 41: Ejemplo estimación de actividades/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

Nº	ACTIVIDAD	OPTIMISTA	MAS PROBABLE	PESIMISTA	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR	DISTRIBUCIÓN BETA	ESTIMACIÓN REQUERIDA POR INDICACIONES TALLER	TIPO DE DISTRIBUCIÓN
1	APROBACIÓN ANTEPROYECTO Y PROYECTO	1	4	5	4	4	4	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
2	APROBACIÓN ARQUITECTÓNICO	3	4	8	5	5	5	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
3	APROBACIÓN BOMBEROS	3	7	8	6	7	6	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
4	APROBACIÓN INGENIERÍAS	4	5	12	7	6	7	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
5	COLOCACIÓN DE CERÁMICA	3	4	6	5	5	5	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
6	COLOCACIÓN DE EQUIPOS SANITARIOS	2	5	9	6	6	6	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
7	COLOCACIÓN DE MUEBLES ALTOS Y BAJOS	2	5	9	6	6	6	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
8	COLOCACIÓN DE PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO PARA PUERTAS	4	8	10	8	8	8	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
9	COLOCACIÓN DE PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO PARA VENTANAS	7	9	10	9	9	9	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR
10	COMPACTACIÓN DE PLATAFORMA CON MATERIAL DE SITIO	2	8	12	8	8	8	DISTRIBUCIÓN TRIANGULAR

Finalmente, *desarrollar el cronograma* se refiere al proceso de secuenciar las actividades para poder contar con el tiempo total para la programación de un modelo de cronograma que permita ejecutar, monitorear y controlar el proyecto. El método para utilizarse para el proyecto “NYUMBA” es el método de ruta crítica; esta herramienta permite considerar la holgura total o flexibilidad de cada una de las actividades, así como las actividades de alta importancia.

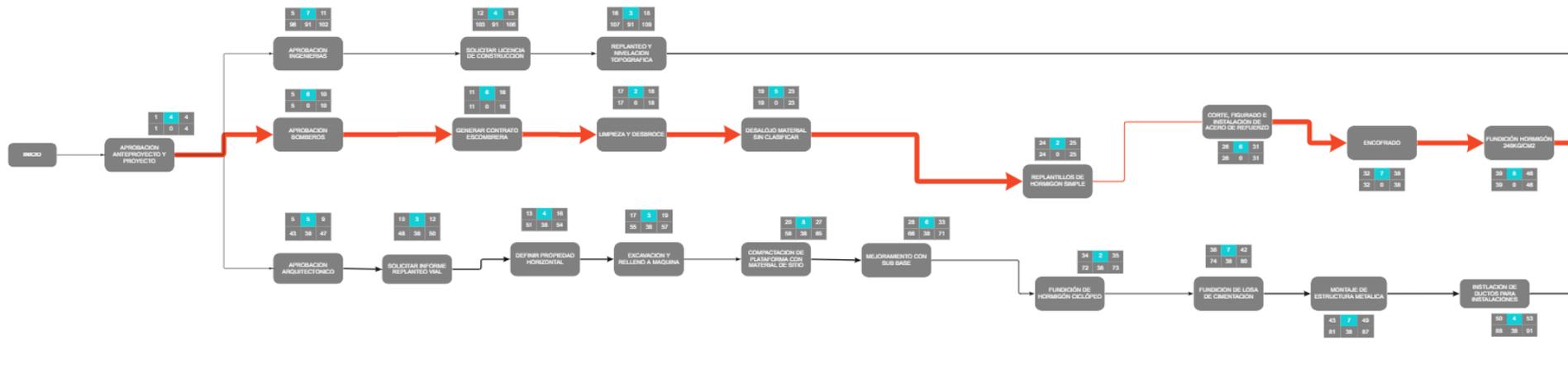


Figura 229: Ejemplo Ruta Crítica parte 1/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

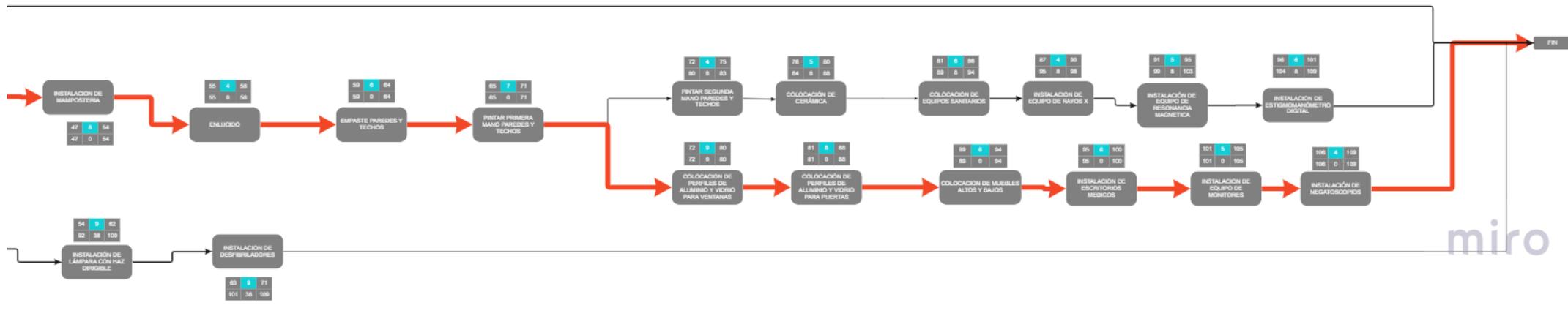


Figura 230: Ejemplo Ruta Crítica parte 2/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyectos

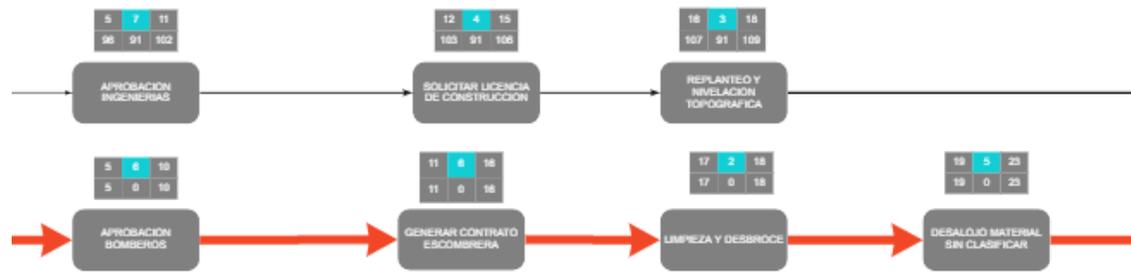


Figura 231: Ejemplo Ruta Crítica acercamiento/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyecto

9.5.2.3 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El proceso de monitoreo y control se basa en controlar los cambios que existen en un proyecto y como estos afectan al desarrollo y cumplimiento del cronograma. Este es un proceso que se debe realizar a lo largo de todo el proyecto. Existen algunas herramientas y técnicas para establecer el control de cambios como: análisis de valor ganado, revisiones de desempeño, análisis de tendencias, método de ruta crítica, optimización de recursos, entre otros (PMI Management Institute, 2017).

La herramienta para utilizar en el control del cronograma en el proyecto “NYUMBA” es el método de ruta crítica; ya que este método proporciona la holgura de las actividades y marca el impacto directo con relación al tiempo si alguna actividad o hito crítico se retrasa.

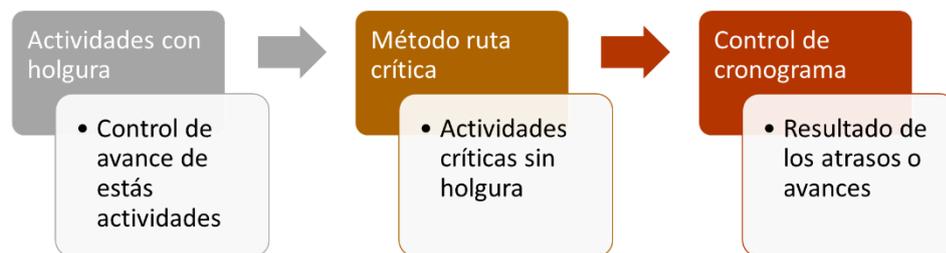


Figura 232: Proceso para analizar ruta crítica/ Elaborado por: Andrea Moreno León

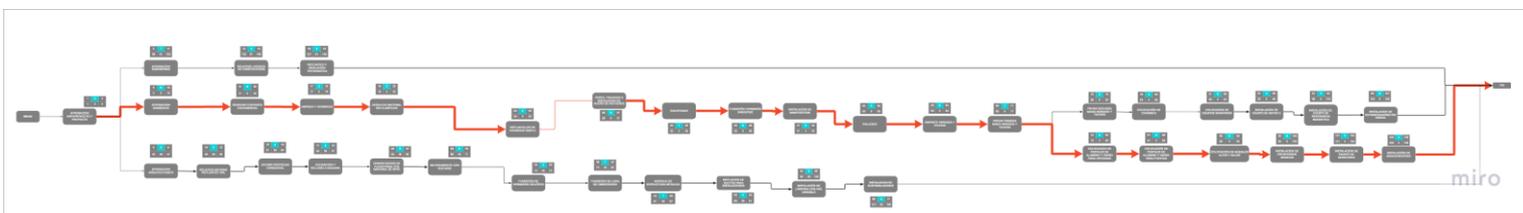


Figura 233: Visualización ruta crítica en rojo/ Elaborado por: Grupo de estudio 3 Gerencia de Proyecto

9.5.4 Gestión de costos del proyecto

La gestión de los costos de un proyecto se basa en planificar, estimar, presupuestar, financiar y controlar los costos de modo que el presupuesto del proyecto sea aprobado por los interesados, los cuales miden el presupuesto de diferentes formas en distintas líneas de tiempo. Una de las herramientas más efectivas es la práctica del valor ganado. Existen algunas consideraciones para la gestión de costos como: la gestión del conocimiento, estimar y presupuesta, gestión del valor ganado, entre otros (PMI Management Institute, 2017).

9.5.4.1 Grupo de Procesos de Planificación

El grupo de procesos de planificación de costos se basa en la planificación de la gestión de costos, estimación de costos, determinación del presupuesto. Cada uno de estos procesos cuenta con sus técnicas y herramientas que permiten establecer el presupuesto y realizar el control sobre el mismo.

La *planificación de costos* parte de definición del proceso para estimar, presupuestar, monitorear y controlar los costos de un proyecto y son una guía para la gestión de rubros a lo largo del proyecto. Las entradas de este procedimiento son: el acta de constitución del proyecto, plan para la dirección del proyecto incluido la gestión de cronograma y riesgos; factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos.

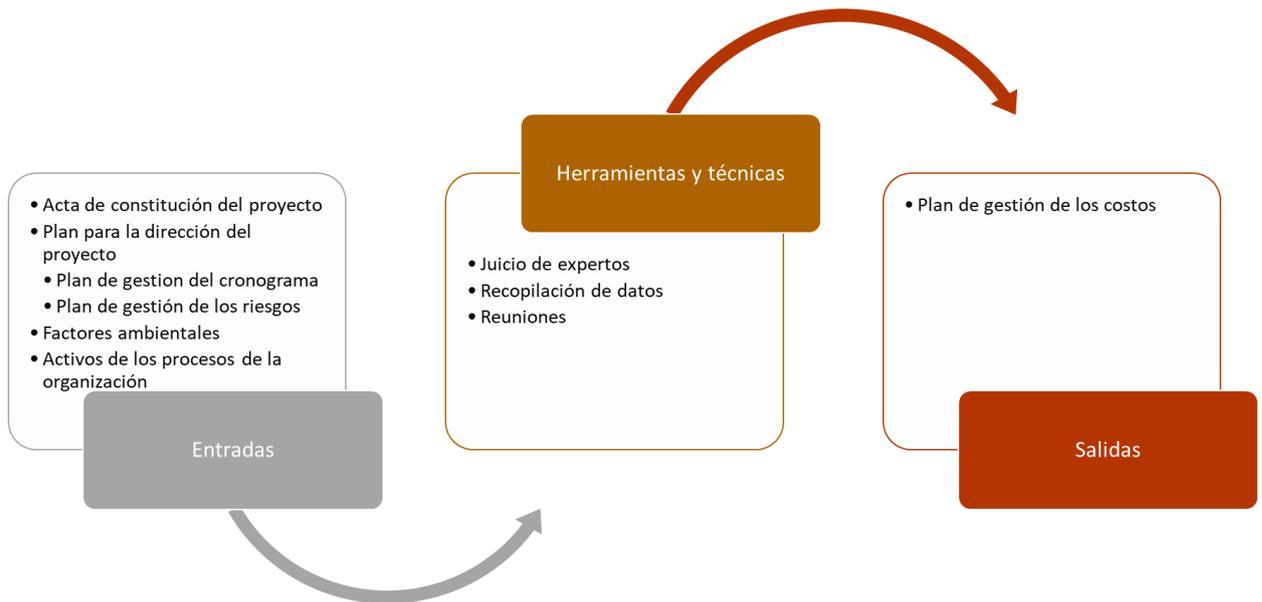


Figura 234: Planificar la gestión de costos/ Fuente: PMBOK 6ta Edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León

En el proyecto “NYUMBA” la planificación de costos se la realizará a través del juicio de expertos, quienes tengan la experiencia y conocimientos en las áreas de costos en proyectos inmobiliarios similares, conozcan sobre la información necesaria de la industria de la construcción, conozcan sobre el método y gestión de valor ganado y cuenten con certificaciones en la estimación de costos.



Figura 235: Consideraciones para el juicio de expertos de la planificación de costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La *estimación de costos* es aquel proceso que se encarga de realizar una aproximación de costos necesarios para llevar a cabo el proyecto y determina los recursos monetarios requeridos para un proyecto. Los documentos de entrada que más resaltan en este proceso el plan de gestión de costos, calidad, línea base del alcance, el registro de lecciones aprendidas. Las herramientas y técnicas por utilizar en esta sección es el juicio de expertos; ya que, este permitirá la comparación con proyectos anteriores, información de la industria como la CAMICON Ecuador, el colegio de ingenieros CICP; el conocimiento de M&L Constructores, entre otros.

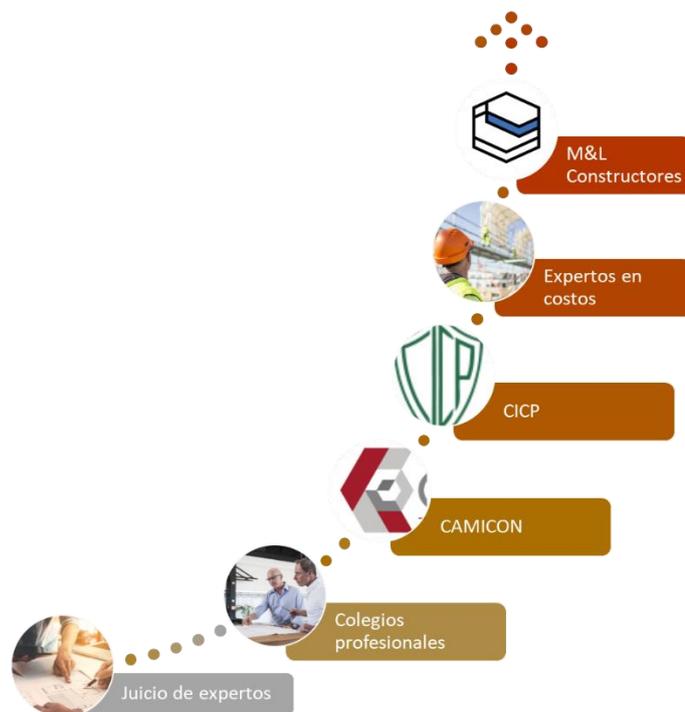


Figura 236: Juicio de expertos para estimación de costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La *determinación de los costos* o del presupuesto es aquel paso que suma los costos estimados de cada una de las actividades. Las herramientas y técnicas que se conocen son el juicio de expertos, costos agregados, análisis de datos, financiamiento, entre otros. En el proyecto “NYUMBA” se utilizará la técnica de costos agregados esta herramienta consiste

en sumar los costos por paquetes de trabajo para escalar a niveles superiores de EDTS consiguiendo el presupuesto del proyecto.

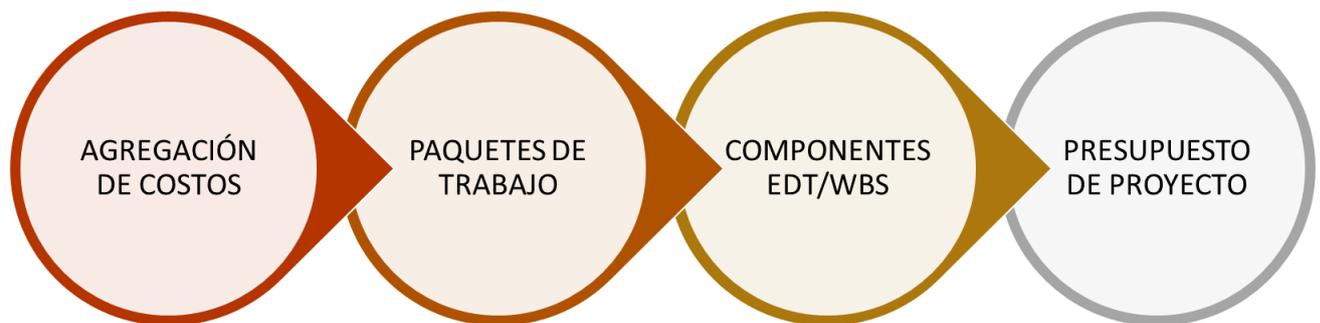


Figura 237: Agregación de costos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.4.2 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El proceso de monitoreo y control de los costos del proyecto es controlar los costos a través del análisis de datos; el análisis de datos se divide en análisis de valor ganado, análisis de variación, análisis de tendencias y análisis de reserva. El análisis de valor ganado realiza una comparación de la línea base para la medición de desempeño; el mismo considera el valor planificado, valor ganado, costo real, análisis de variación, variación del cronograma y variación de costo. Para el proyecto “NYUMBA” este es proceso que se tomará en cuenta.

Tabla 42: Valores obtenidos del método de valor ganado/ Elaborado por: Andrea Moreno León

VALOR GANADO VALORES	
VALOR PLANIFICADO (PV)	\$196,909.96
VALOR GANADO (EV)	\$250,884.10
COSTO ACTUAL (AC)	\$255,049.23
PRESUPUESTO PLANIFICADO (BAC)	\$246,833.00
VARIACION DE COSTO (CV)	\$ -4,165.13
VARIACION DEL CRONOGRAMA (SV)	\$53,974.14
VAC	\$-4,097.87
CPI	0.98366932
SPI	1.274105688
EAC	\$250,930.87

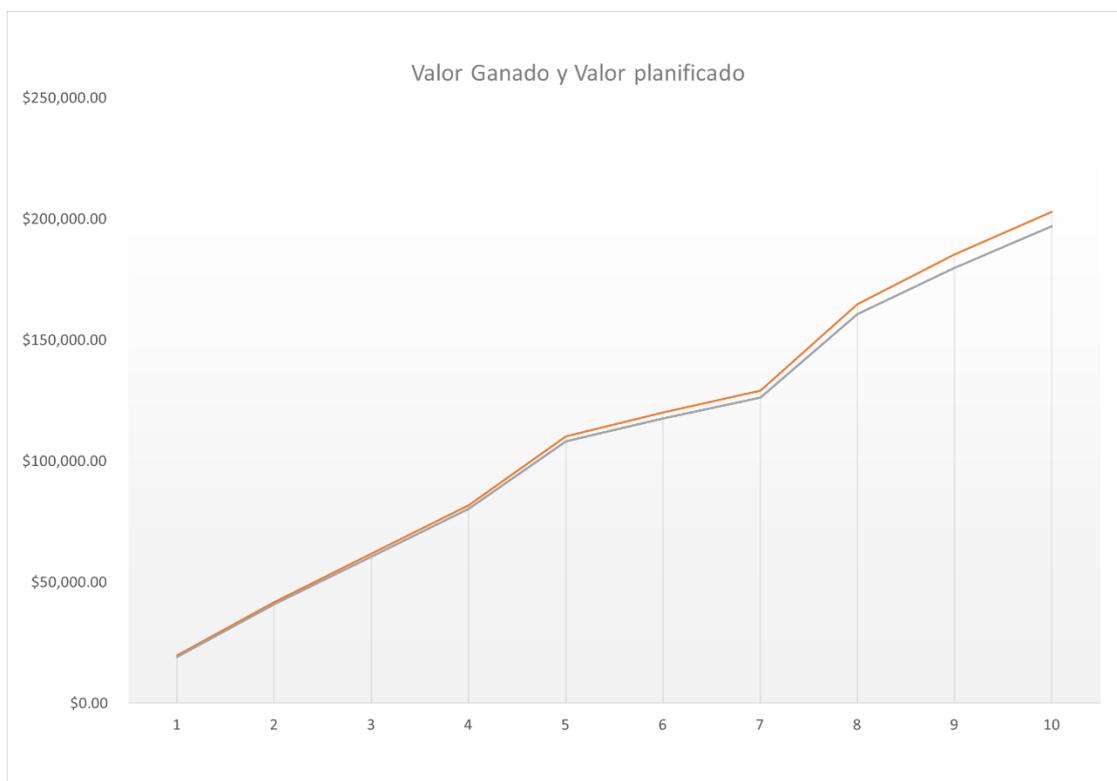
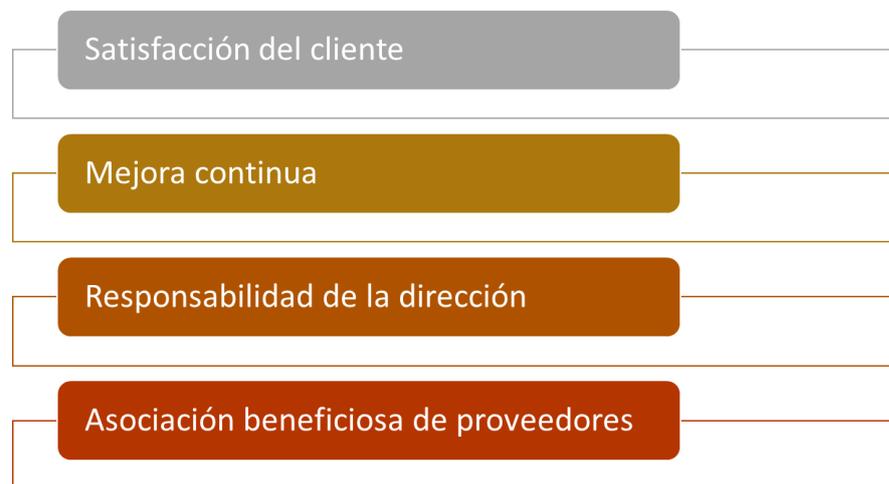


Figura 238: Valor Ganado ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos

9.5.5 Gestión de calidad del proyecto

La gestión de la calidad incluye todos los procesos en cuanto a la gestión de la calidad del proyecto y del producto con la finalidad de satisfacer los objetivos de los interesados y buscando una mejora continua de calidad en todas las actividades planificadas. Los términos de mayor relevancia en esta gestión son la prevención, muestro por atributos y tolerancias; los mismos que, aportan a la inspección, certificación, muestreos por variables y límites de control (PMI Management Institute, 2017).



*Figura 239: Prácticas emergentes en la gestión de calidad del proyecto/ Fuente: PMBOK 6ta edición/
Elaborado por: Andrea Moreno León*

9.5.5.1 Grupo de Procesos de Planificación

El proceso de planificación de calidad es la planificación de la gestión de calidad la misma que deberá llevarse considerando todos los procesos de planificación en cada una de las áreas de conocimiento. Las herramientas y técnicas para el proceso de planificación se establecen en siete subcategorías: juicio de expertos, recopilación de datos, análisis de datos, toma de decisiones, representación de datos, planificación de pruebas e inspección y reuniones.

Para el proyecto “NYUMBA” la planificación se la realizará a través de la representación de datos conocida como diagramas de flujo. Los diagramas de flujo son mapas de procesos y se caracterizan por secuenciar la secuencia de procesos, así como los puntos de decisión y evaluación.



miro

Figura 240: Ejemplo de diagrama de flujo para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno Leó

9.5.5.2 Grupo de Procesos de Ejecución

El proceso de monitoreo de la calidad es gestionar la calidad a través de la evaluación de las actividades ejecutables de calidad de esta manera se puede incrementar las posibilidades de alcanzar los objetivos de calidad. Entre las herramientas y técnicas se destaca el diagrama de causa y efecto o también conocido como espina de pescado; este él es método por utilizarse en el proyecto “NYUMBA”.

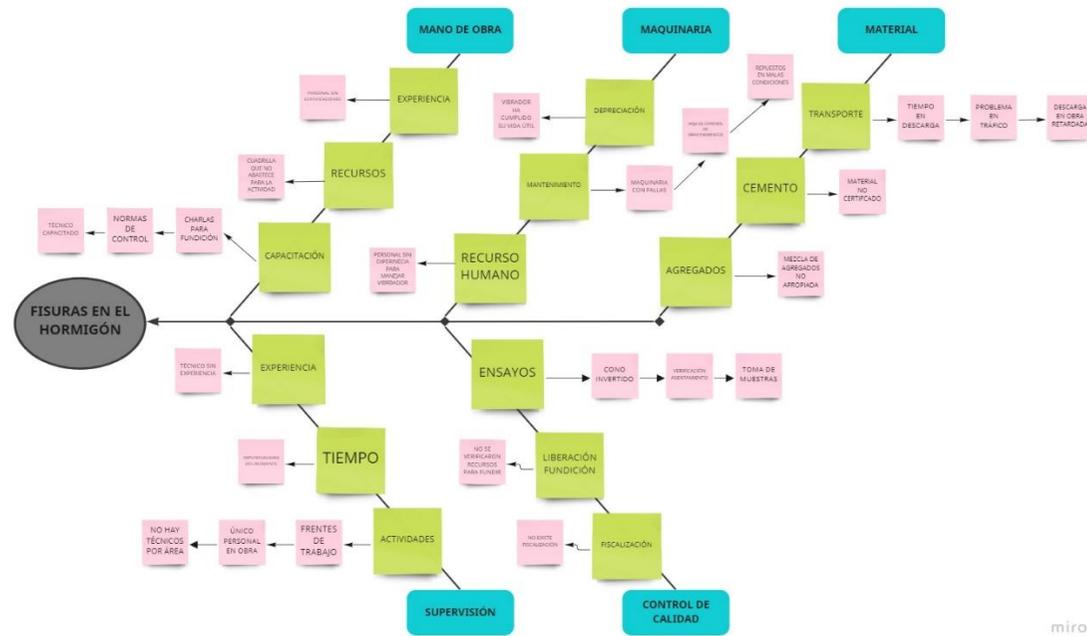


Figura 241: Ejemplo herramienta para gestionar la calidad/ Elaborado por: Andrea Moreno Leó

9.5.5.1 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El proceso de monitoreo y control para la gestión de calidad es controlar las actividades realizadas y para el proyecto “NYUMBA” se utilizará la herramienta de histogramas, los mismos que se pueden considerar para el proceso de calidad de los rubros como el caso del hormigón midiendo el tiempo de curado y tiempo para desencofrar el mismo que irá de la mano con las normas vigentes.

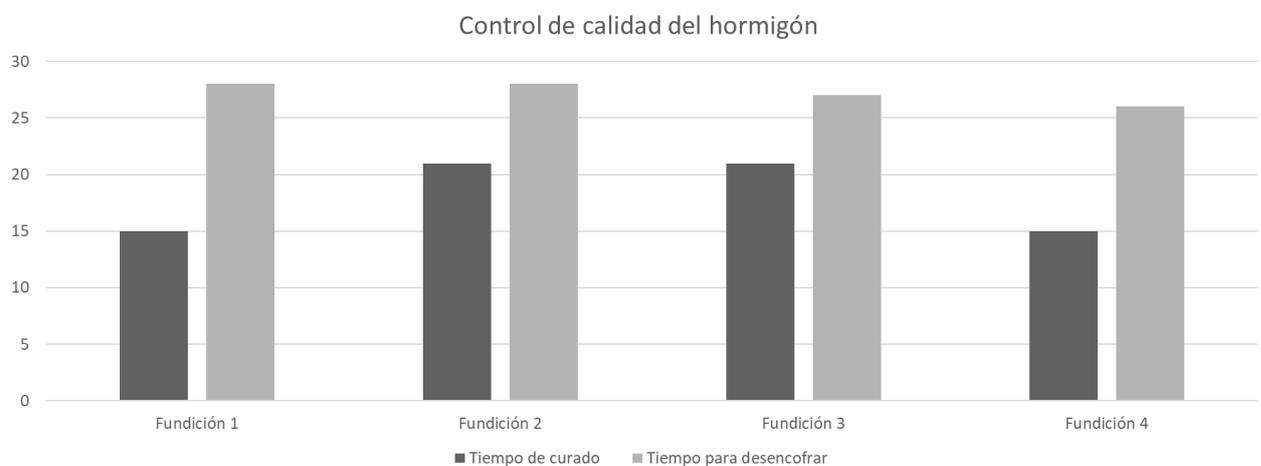


Figura 242: Histograma ejemplo para control de calidad/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.6 Gestión de recursos del proyecto

La gestión de recursos de un proyecto son todas las actividades que se requieren para gestionar los recursos necesarios para la conclusión efectiva del proyecto. La gestión de recursos se divide en seis procesos. Para gestionar los recursos es importante considerar el entorno del equipo, la ubicación geográfica de los miembros del equipo, la gestión de cambios en la organización, políticas internas y externas (PMI Management Institute, 2017).

Existen distintas tendencias y prácticas emergentes para la gestión de recursos entre ellas destacan métodos para la gestión como fabricación de actividades justo a tiempo, el mantenimiento productivo, la inteligencia emocional en las relaciones y los equipos

autoorganizados que ayudan al enfoque ágil y están compuestos por especialistas en cada uno de los rangos necesarios para la realización de actividades (PMI Management Institute, 2017).

9.5.6.1 Grupo de Procesos de Planificación

El grupo de procesos de planificación incluye planificar la gestión de recursos y estimar los recursos de las actividades. El enfoque de estas actividades se basa en conocer quiénes son los recursos que dirigen un área de la empresa y les corresponde cada una de las actividades a ejecutarse en un proyecto. En el proyecto “NYUMBA” *la planificación de la gestión de recursos* se realizará utilizando un diagrama jerárquico de responsabilidades en la empresa.

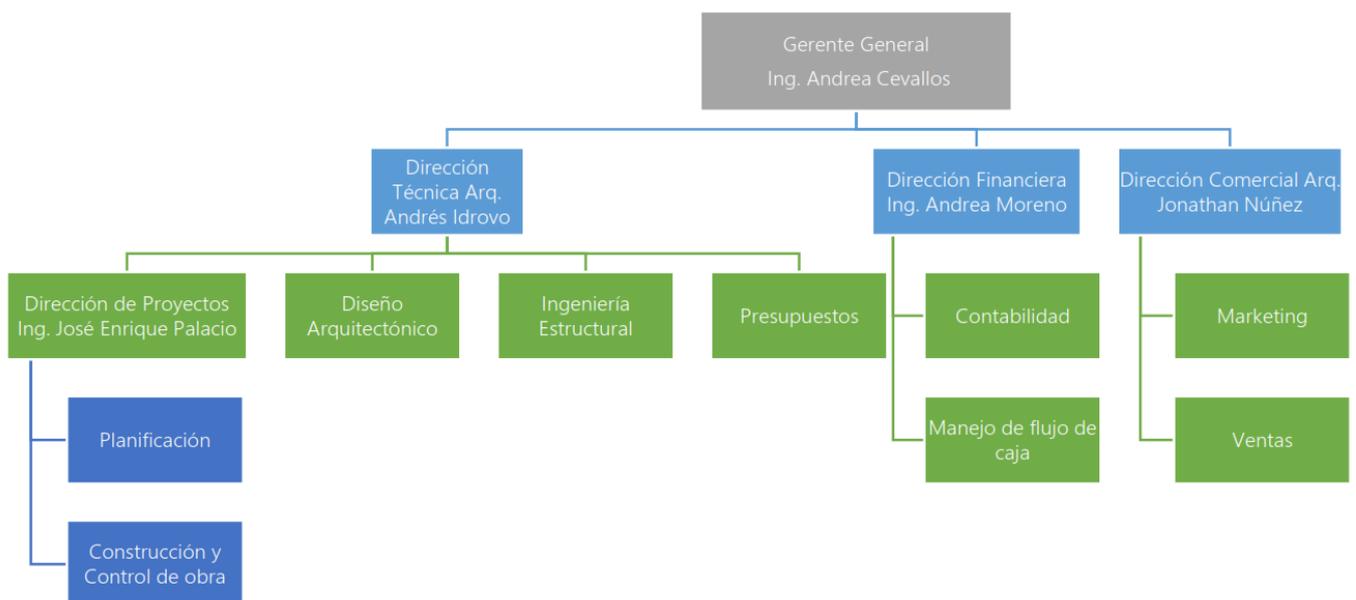


Figura 243: Diagrama de Jerarquización ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos

La *estimación de recursos del proyecto* se centra en los recursos utilizados a cada una de las actividades. La estimación de estos recursos se refiere tanto al talento humano como a las cantidades de maquinaria, equipo, herramienta menor, suministros y materiales

para el desarrollo del proyecto. La herramienta para utilizar en el proyecto “NYUMBA” para la estimación de recursos se basa en la estimación análoga; la misma que, hace referencia a recursos de un proyecto semejante con proyección al futuro para el tipo de proyecto. El método de estimación análoga por lo general se utiliza cuando se han identificado niveles superiores a la EDT/WBS.



Figura 244: Proyecto de comparación análoga/ Elaborado por: Andrea Moreno

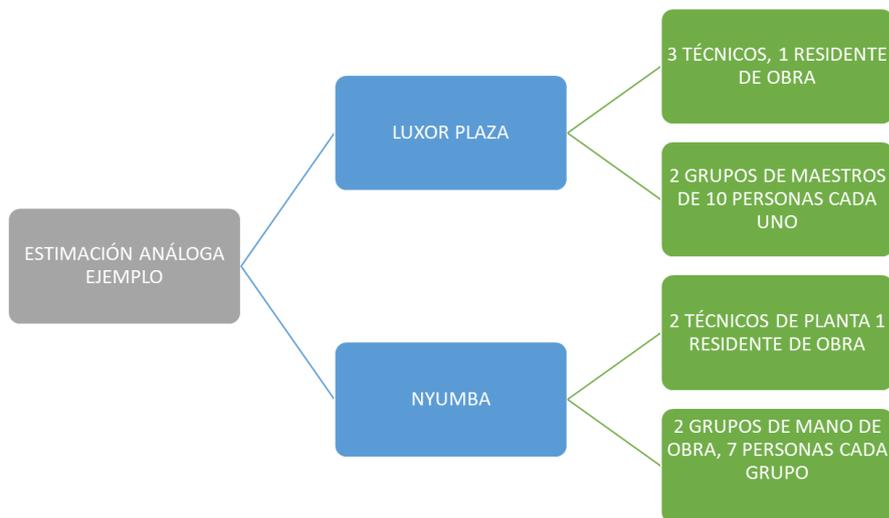


Figura 245: Estimación análoga estimación de recursos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.6.2 Grupo de Procesos de Ejecución

El grupo de procesos de ejecución comprende adquirir recursos, desarrollar el equipo y dirigir el equipo. El proceso de *adquirir recursos* corresponde al proceso de decisiones de

múltiples criterios; los mismos que por lo general se establecen a través de la selección de recursos humano, para el proyecto “NYUMBA” la herramienta a utilizar es la de toma de decisiones; se caracteriza por ser un proceso que evalúa, disponibilidad, costo del recurso, capacidad, experiencia, conocimiento, habilidades, actitudes, factores internacionales como idiomas. Cada uno de estos criterios se pueden evaluar y tomar la mejor decisión.

Tabla 43: Adquisición de recursos ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León.

Calificación sobre 10 puntos			
	Candidato 1	Candidato 2	Candidato 3
Disponibilidad	8	6	10
Costo	5	10	5
Capacidad	7	10	7
Experiencia	9	7	3
Conocimiento	10	8	10
Habilidades	10	9	7
Actitud	8	9	9
Factores internacionales	7	9	10
	8	8.5	7.625

El proceso de *desarrollar un equipo* es la integración de actividades que permite el mejor desempeño del proyecto; esto va a depender de las políticas internas de cada una de las empresas. Sin embargo, en el proyecto “NYUMBA” se manejará las herramientas y técnicas que corresponden a las habilidades interpersonales y de equipo. Estas habilidades buscan un proceso para la gestión de conflictos, la determinación de influencia en un equipo, la motivación de recursos, negociación y trabajo en equipo.



Figura 246: Herramientas y técnicas desarrollo de un equipo proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Dirigir un equipo requiere de muchas habilidades interpersonales sobre todo para proyectos de alta gama. Dirigir un equipo depende de la cantidad y calidad de seguimiento que se le hace al desempeño de los miembros del equipo para proceder a autoevaluaciones y retroalimentación. Estas características se pueden conseguir en un proyecto a través de habilidad interpersonales y de equipo; es por eso por lo que esta es la herramienta para utilizar para esta sección en el proyecto “NYUMBA”.



Figura 247: herramientas a utilizar para dirigir un equipo proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.6.3 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El proceso de monitoreo y control para la gestión de recursos se considera como aquel que controla los recursos. El control de recursos se tiene que evaluar en cada uno de

los ejes transversales como herramientas, materiales y recursos. Esta herramienta busca monitorear la utilización de recursos planificada versus la ejecutada en realidad. En el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio se utilizará las revisiones de desempeño en el análisis de los datos. Las revisiones de desempeño miden, comparan y analizan la utilización de recursos.

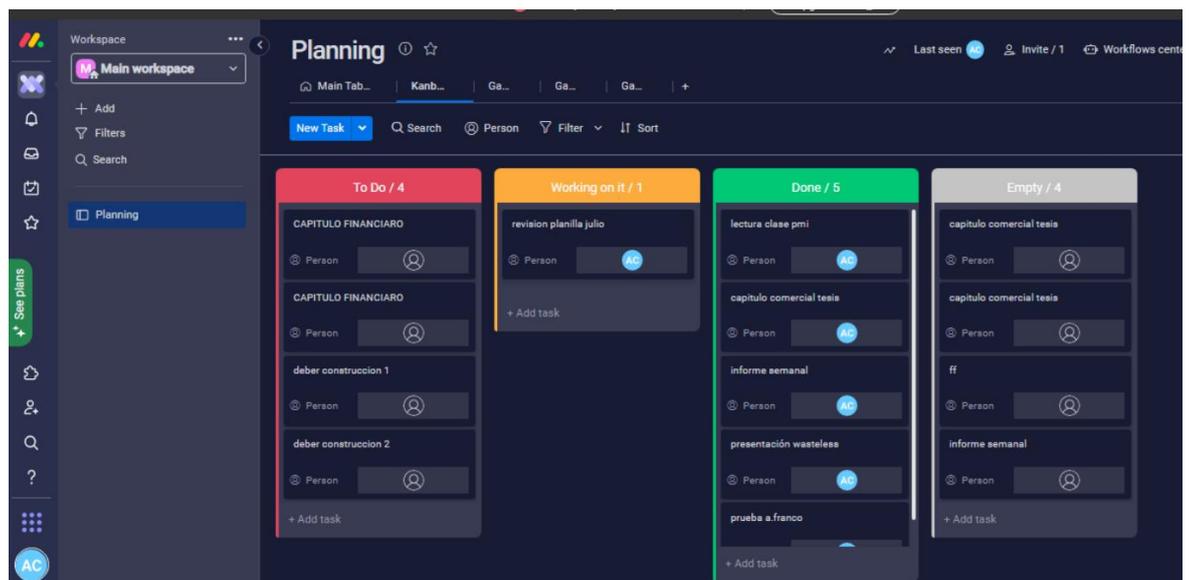


Figura 248: Tipo de control de calendario ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.7 Gestión de comunicaciones del proyecto

La gestión de comunicaciones son todos los procesos que permiten establecer un enlace con los interesados del proyecto y busca que estos interesados satisfagan sus necesidades. Esta gestión cuenta con dos partes que se basa en desarrollar una estrategia de comunicación eficaz y llevar a cabo las actividades de estrategia de comunicación. La gestión de comunicaciones se basa en planificar, gestionar y monitorear las comunicaciones.

La planificación de comunicaciones es el proceso para desarrollar un plan apropiado para satisfacer las necesidades de información de cada interesado del proyecto. La herramienta y técnica que se utilizará en el proyecto “NYUMBA” es modelos de

comunicación. Los modelos de comunicación los modelos de comunicación representan la comunicación lineal de emisor y receptor; pensando en codificar, transmitir el mensaje y descodificar.



Figura 249: Planificación de la comunicación ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La *gestión de comunicaciones* es el proceso para garantizar la recopilación, almacenamiento y gestión de la información para lo interesados; para el proyecto “NYUMBA” la herramienta a utilizar son habilidades de comunicación las cuales comprenden competencia comunicativa, retroalimentación, comunicación no verbal y presentaciones.



Figura 250: Ejemplo de gestión de comunicaciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Finalmente *monitorear las comunicaciones* se refiere al proceso de controlar el debido proceso considerando la gestión de comunicaciones y el plan de involucramiento de los interesados. Existen distintas herramientas como el juicio de expertos, reuniones y análisis de datos; sin embargo, para el proyecto “NYUMBA” se utilizará el juicio de expertos en comunicaciones con el público, la comunidad y los medios.

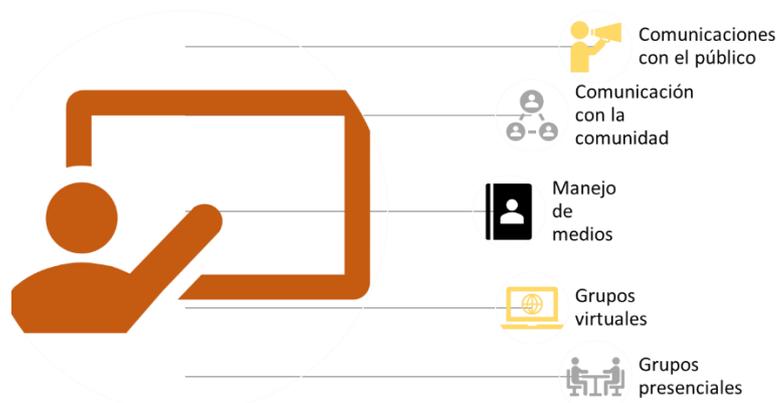


Figura 251: Juicio de expertos para monitorear comunicaciones / Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.8 Gestión de riesgos del proyecto

La gestión de riesgo de un proyecto es uno de los recursos más cruciales en un proyecto, ya que consiste en establecer el plan de acción para una eventualidad de riesgo que pueda perjudicar gravemente al proyecto y a la empresa. La gestión de riesgos se basa en planificar, identificar, analizar, realizar un análisis, planificar respuesta, implementa respuesta y finalmente controlar los riesgos. Cada uno de los procesos antes mencionados se establecen considerando las debilidades de un proyecto ya sean internos o externos (PMI Management Institute, 2017).



Figura 252:Gestión de riesgos del proyecto "NYUMBA"/ Fuente: PMBOK 6ta Edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El principal objetivo de esta planificación se basa en aumentar la probabilidad de los riesgos considerados como positivos a los mismos que llamamos oportunidades; así como disminuir el impacto de riesgos negativos. La concentración de estos objetivos se debe al bien común de terminar un proyecto con éxito. La gestión de riesgos es una herramienta general que se aplica de manera muy estricta en el mundo de la construcción, es más hoy en día uno de los requisitos de ingreso es que el personal cuente con la “licencia de prevención en riesgos laborales”.

9.5.8.1 Grupo de Procesos de Planificación

El grupo de procesos de planificación incluyen los procesos de planificar, identificar, realizar el análisis cualitativo de riesgos, realizar en análisis el cuantitativo de riesgos y

planificar la respuesta a los riesgos. Cada uno de los procesos para gestionar los riesgos consideran el tamaño del proyecto, complejidad del proyecto, importancia y enfoque del proyecto. La *planificación de la gestión de riesgos* se basa en definir los pasos a seguir para asegurar un el proyecto y la metodología a utilizar al encontrarse con un riesgo; para el proyecto “NYUMBA” la planificación de gestión se realizará a través de juicio de expertos.

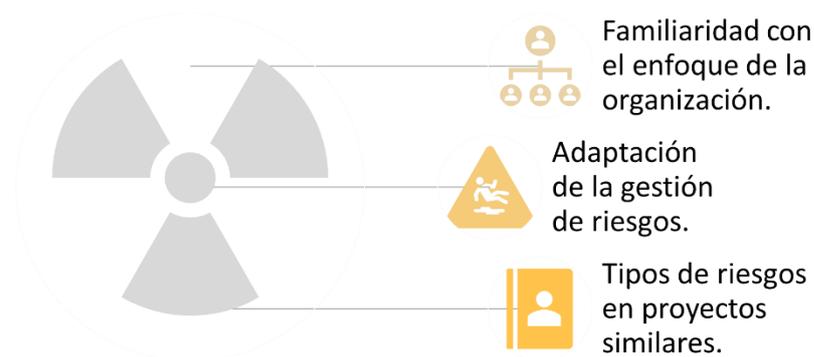


Figura 253: Planificación de riesgos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El proceso de *identificar los riesgos* se basa en establecer a través de la información del proyecto, los posibles puntos débiles y fuertes del proyecto. La tormenta de ideas a través de una reunión con el equipo puede establecer una variedad de riesgos, esta herramienta es considerada una de las más efectivas consideran que “mil mentes piensan mejor que una”. Esta tormenta de ideas resulta en una lista de posibles riesgos, los mismos que son importantes categorizar y asignarles un área de responsabilidad; por otro lado, es importante que se proceda a realizar un análisis de probabilidad de cada uno de los riesgos obtenidos y el impacto probable sobre el proyecto, ya sea positivo o negativo.

Tabla 44: Identificación de riesgos ejemplos/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de proyectos

#	Código	Riesgo	Categoría	Encargado o Dueño del Riesgo	Proximidad	(%)	Detectabilidad	(%)	Costo	\$
1.01	Ex.001	Desastre natural - Sismo	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	70%	Bajo	50%	Muy alto	\$ 50,000.00
1.02	Ex.002	Desastre natural - Erupción Volcán Tungurahua	Exterior	Gerente Proyecto	Muy Bajo	90%	Medio	70%	Muy alto	\$ 27,000.00
1.03	Ex.003	Incumplimiento de contrato	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	55%	Alto	25%	Alto	\$ 42,000.00
1.04	Ex.004	Cambio de políticas de importación	Exterior	Gerente Proyecto	Muy Bajo	80%	Medio	48%	Medio	\$ 23,000.00
1.05	Ex.005	Paralizaciones Nacionales	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	65%	Bajo	63%	Bajo	\$ 12,200.00
1.06	Ex.006	Cambio de directiva	Exterior	Gerente Proyecto	Bajo	50%	Media	50%	Bajo	\$ 11,000.00
2.01	Arq.001	Tramites burocráticos	Arquitectónico	Arquitecto	Alto	25%	Media	50%	Medio	\$ 20,000.00
2.02	Arq.002	Cambios en el diseño definitivo	Arquitectónico	Arquitecto	Alto	20%	Media	45%	Alto	\$ 35,000.00
3.01	Ger.001	Inversionistas retractados	Gerencia	Gerente Proyecto	Bajo	55%	Media	55%	Muy alto	\$ 55,000.00
3.02	Ger.002	Desperdicio de materiales de construcción	Gerencia	Gerente Proyecto	Alto	90%	Alto	92%	Alto	\$ 35,000.00
3.03	Ger.003	Cuadrillas deficientes	Gerencia	Gerente Proyecto	Medio	40%	Media	45%	Alto	\$ 30,000.00
4.01	Co.001	Incremento de equipos complementarios	Costos	Ing. Electrónico	Muy Bajo	95%	Alto	25%	Muy alto	\$ 45,000.00
4.02	Co.002	Costo adicional por mejoramiento de suelos	Costos	Ing. Geólogo	Medio	49%	Media	49%	Medio	\$ 20,000.00
4.03	Co.003	Presupuesto mal elaborado	Costos	Ing. Civil	Medio	60%	Alto	20%	Alto	\$ 39,000.00
4.04	Co.004	Inflación de costos en el acero	Costos	Ing. Civil	Muy Bajo	87%	Media	50%	Medio	\$ 21,000.00
5.01	Fin.001	Bajo interés de inversión en consultorios	Financiero	Dpto. Financiero	Medio	51%	Media	50%	Alto	\$ 40,000.00
5.02	Fin.002	No consolidar fideicomiso	Financiero	Dpto. Financiero	Medio	49%	Media	52%	Muy alto	\$ 47,000.00
5.03	Fin.003	Incumplimiento de cuotas de pago	Financiero	Dpto. Financiero	Bajo	56%	Bajo	65%	Medio	\$ 20,000.00
5.04	Fin.004	Contratos finalizados sin pago previo	Financiero	Dpto. Financiero	Muy bajo	90%	Bajo	70%	Alto	\$ 40,000.00
5.05	Fin.005	Llegada tardía de equipos	Financiero	Dpto. Financiero	Medio	51%	Media	54%	Alto	\$ 45,000.00

El *análisis cualitativo de los riesgos* se realiza para establecer qué tipo de condiciones son las peligrosas para el bienestar del proyecto. En la tabla anterior se observó la categorización de los riesgos y la identificación del departamento de obra encargado; aunque ya es parte del análisis cualitativo existen otros métodos, como el diagrama jerárquico de burbujas; el mismo que se combina la proximidad, detectabilidad e impacto. Para el proyecto “NYUMBA” está es la herramienta cualitativa por utilizar.

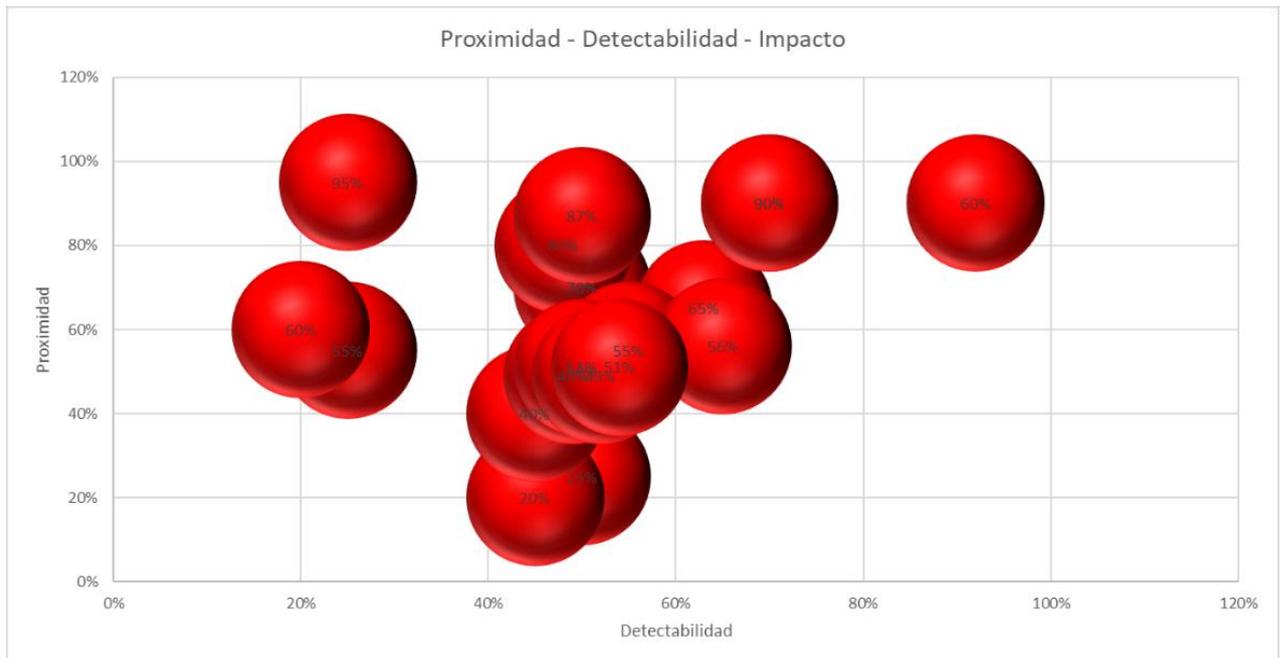


Figura 254: Herramienta cualitativa ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos

Las herramientas para el *análisis cuantitativo* se establecen toda la caracterización que se pueda medir en una escala numérica; por lo que, la tabla anterior ya incluye algunos parámetros de medición. Sin embargo, otra herramienta considerada es el árbol de decisiones. Esta técnica se utiliza para la selección de recursos en distintos escenarios. Para el proyecto “NYUMBA”, esta será la herramienta clave para el análisis cuantitativo.

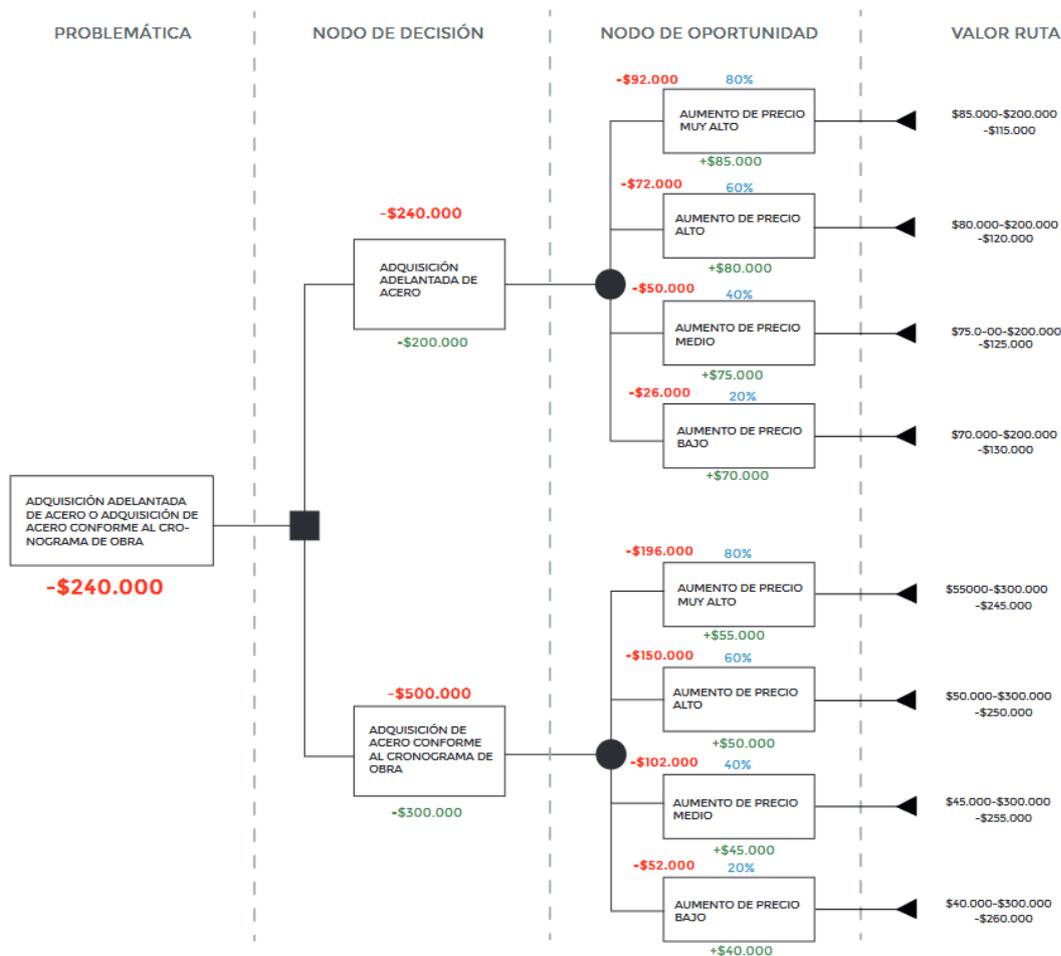


Figura 255: Herramienta cuantitativa ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos

Planificar la respuesta de los riesgos es el proceso en el cual se acuerdan acciones por realizarse con respecto a la exposición de amenazas u oportunidades en el proyecto. Existen distintas herramientas y técnicas entre las cuales destacan el juicio de expertos, recopilación de datos, entrevistas, entre otros. La herramienta por utilizar para el proyecto “NYUMBA” es la estrategia para amenazas; la misma que propone escalar, evitar, transferir, mitigar y aceptar un riesgo; dependiendo del impacto y probabilidad de este.

Tabla 45: Planificación de respuesta ejemplo/ Elaborado por: Grupo 3 Gerencia de Proyectos.

#	Código	Riesgo	Respuesta	Justificación
1.01	Ex.001	Desastre natural - Sismo	Mitigar	Realizar una evaluación estructural del proyecto. Realizar una simulación de la estructura para evaluar la capacidad sísmica de la misma.
1.02	Ex.002	Desastre natural - Erupción Volcán Tungurahua	Transferir	Seguro de todo riesgo en caso de que afecte al proyecto la erupción del Volcan.
1.03	Ex.003	Incumplimiento de contrato	Eliminar	Control de cronogramas, reuniones de obra con inversionistas para gestión de cronograma.
1.04	Ex.004	Cambio de políticas de importación	Mitigar	Destinar un porcentaje de los costos indirectos a tasas de importación con la sensibilidad de mercado actual.
1.05	Ex.005	Paralizaciones Nacionales	Aceptar	Posterior a la paralización hacer un análisis de afectación.
1.06	Ex.006	Cambio de directiva	Aceptar	Realizar una presentación a la nueva directiva del avance del proyecto.
2.01	Arq.001	Tramites burocráticos	Mitigar	Planificación de días de holgura debido a la situación burocrática.
2.02	Arq.002	Cambios en el diseño definitivo	Mitigar	Los estudios de diseño deberán pasar por 3 verificaciones antes de llegar a los diseños definitivos.
3.01	Ger.001	Inversionistas retractados	Eliminar	Establecer argumentos y documentos que aseguren la inversión.
3.02	Ger.002	Desperdicio de materiales de construcción	Mitigar	Control del uso de materiales en obra.
3.03	Ger.003	Cuadrillas deficientes	Eliminar	Control de avance de mano de obra e identificación de personal ineficiente.
4.01	Co.001	Incremento de equipos complementarios	Eliminar	Parámetros claros en el presupuesto y contrato.
4.02	Co.002	Costo adicional por mejoramiento de suelos	Mitigar	Realizar estudio de suelos mediante extracción de núcleos.
4.03	Co.003	Presupuesto mal elaborado	Eliminar	Verificación de APUS mediante el juicio de expertos.
4.04	Co.004	Inflación de costos en el acero	Mitigar	Considerar la fluctuación histórica del acero en el país para la
5.01	Fin.001	Bajo interés de inversión en consultorios	Eliminar	Establecer estrategia publicitaria y comercial.
5.02	Fin.002	No consolidar fideicomiso	Transferir	Contratación de un equipo de fiscalización.
5.03	Fin.003	Incumplimiento de cuotas de pago	Eliminar	Utilizar el complemento legal y estipulaciones del contrato.
5.04	Fin.004	Contratos finalizados sin pago previo	Eliminar	Creación de un contrato de estipulaciones de pago.
5.05	Fin.005	Llegada tardía de equipos	Mitigar	Estimar tiempos de holgura en el cronograma en la importación

9.5.8.2 Grupo de Procesos de Ejecución

El proceso de ejecución para la gestión de riesgos se basa en asegurarse que las respuestas antes mencionadas *se implementen* de la manera correcta. Existen algunas herramientas y técnicas como el juicio de expertos, habilidades interpersonales y de equipo y el sistema de información para la dirección de proyectos. Para el proyecto “NYUMBA” se utilizarán las habilidades interpersonales y equipo; considerando que, cada uno de los riesgos le pertenece a un encargado o dueño del riesgo. Cada miembro del equipo posee habilidades que le permiten ejercer su rol y por eso se le ha asignado un puesto de trabajo y algunos riesgos para el análisis de la implementación de respuesta.

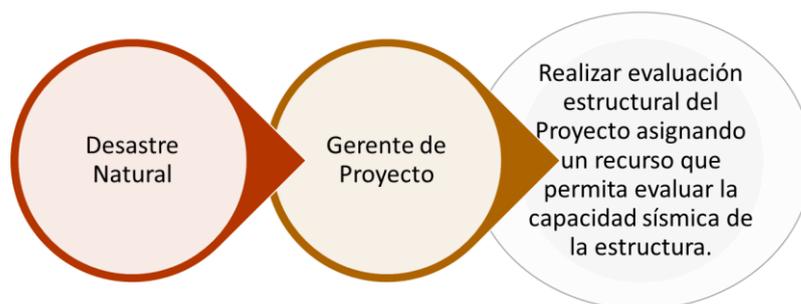


Figura 256: Ejemplo de implementar respuesta en gestión de riesgos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.8.3 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El proceso de monitoreo y control se basa en hacer seguimiento a los riesgos, analizar nuevos riesgos. Las entradas de este proceso se basan en todos los procesos antes mencionados de la gestión de riesgos. La herramienta por utilizar para este tipo de proceso son las auditorías para el proyecto “NYUMBA”. El director se encarga de la contratación o adquisición de un grupo de auditorías, en construir muchas veces este papel se ve regido por el fiscalizador.



Figura 257: Ejemplo de auditorías/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.5.9 Gestión de adquisiciones del proyecto

La gestión de adquisiciones de un proyecto son todos los procesos que planifican, efectúan y controlan las compras, servicios o resultados fuera del equipo del proyecto. Existen procesos que parten desde el desarrollo y administración de acuerdos como acuerdos de compras o servicios. Al llegar a un acuerdo el comprador se le confiere el término de cliente para los proveedores y subcontratistas.



Figura 258: Gestión de Adquisiciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El *proceso planificación de adquisiciones* es aquel que se encarga de documentar todas las decisiones frente a las adquisiciones. Este proceso considera especificar el enfoque de cada compra e identificar a los posibles proveedores. La herramienta por utilizar para este proceso es el análisis de selección de proveedores el mismo que verifica una lista de proveedores y se califica las ofertas por menor costo y calidad. Para este proceso es importante mencionar que el proveedor debe estar calificado con la experiencia de la gestión de interesados.



Figura 259: Ejemplo de planificación de adquisiciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El proceso de efectuar las adquisiciones se basa en escoger entre las opciones de proveedores a la más eficiente y que corresponda al valor y especificaciones requeridas. Una vez escogido el proveedor se procede adjudicar una orden de compra, contrato o acuerdo. La herramienta para utilizar es análisis de datos el mismo que considera las calificaciones con cada uno de los proveedores para establecer la mejor opción.

Tabla 46: Ejemplo selección de proveedores/ Elaborado por: Andrea Moreno León

PROVEEDORES DE VIDRIO Y ALUMINIO	COSTO	CALIDAD	EXPERIENCIA	SELECCIÓN
PULMAVID	2	3	3	3
ALUMVID	1	1	2	1
ALUMGLASS	3	2	2	2

Finalmente, el proceso de controlar adquisiciones es el monitoreo de los contratos tal como están establecidos y cerrar el proceso con cada uno de los implicados contratista y contratante. La herramienta para utilizar en el proyecto “NYUMBA” se basa en el análisis de datos a través del valor ganado. El análisis de valor ganado permite conocer las variaciones de costos en un proyecto para evaluar en distintos puntos del proyecto. Esta evaluación da una visión por rubro de la incidencia en costos.

Tabla 47: Análisis valor ganado obtención de CPI ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León

TAREA	PRESUPUESTO ACTIVIDAD	PRESUPUESTO EN FUNCION DE X	MES			ANALISIS									
			1	2	3	GASTOS A LA FECHA	GASTOS A LA FECHA EN FUNCION DE X	AVANCE DE OBRA	VALOR GANADO (EV)	COSTO ACTUAL (AC)	VALOR PLANIFICADO (PV)	VARIACIÓN DE COSTOS (CV)	VARIACION DE CRONOGRAMA (SV)	CPI	SPI
A	\$ 8,000.00	\$ 12,400.00	\$ 6,200.00	\$ 6,200.00	\$ -	\$ 8,400.00	\$ 12,096.00	100%	\$ 12,400.00	\$ 12,096.00	\$ 12,400.00	\$ 304.00	\$ -	1.03	1
B	\$ 18,000.00	\$ 27,900.00	\$ -	\$ 4,092.00	\$ 4,092.00	\$ 10,000.00	\$ 14,400.00	50%	\$ 13,950.00	\$ 14,400.00	\$ 27,900.00	\$ (450.00)	\$ (13,950.00)	0.97	0.5
C	\$ 6,900.00	\$ 10,695.00	\$ -	\$ -	\$ 4,092.00	\$ 2,000.00	\$ 2,880.00	33%	\$ 3,529.35	\$ 2,880.00	\$ 10,695.00	\$ 649.35	\$ (7,165.65)	1.23	0.33
D	\$ 25,000.00	\$ 38,750.00	\$ -	\$ -	\$ 2,480.00	\$ 3,500.00	\$ 5,040.00	20%	\$ 7,750.00	\$ 5,040.00	\$ 38,750.00	\$ 2,710.00	\$ (31,000.00)	1.58	0.2
E	\$ 4,000.00	\$ 6,200.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	-
F	\$ 14,900.00	\$ 23,095.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	-
G	\$ 10,000.00	\$ 15,500.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	-
H	\$ 9,000.00	\$ 13,950.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	-
I	\$ 31,200.00	\$ 48,360.00	\$ 3,100.00	\$ 3,100.00	\$ 3,100.00	\$ 35,000.00	\$ 50,400.00	100%	\$ 48,360.00	\$ 50,400.00	\$ 48,360.00	\$ (2,040.00)	\$ -	0.95	1
J	\$ 11,700.00	\$ 18,135.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	-
K	\$ 2,000.00	\$ 3,100.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	-
L	\$ 9,600.00	\$ 14,880.00	\$ -	\$ -	\$ 3,100.00	\$ 1,000.00	\$ 1,440.00	10%	\$ 1,488.00	\$ 1,440.00	\$ 14,880.00	\$ 48.00	\$ (13,392.00)	1.03	0.1
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
		232,965.00	9,300.00	13,392.00	16,864.00	\$ 59,900.00	86,256.00		\$ 87,477.35	\$ 86,256.00	\$ 152,985.00	\$ 1,221.35	\$ (65,507.65)	0.57	1.01

9.5.10 Gestión de interesados del proyecto

La gestión de interesados hace referencia a la identificación de todas las empresas, comunidades, proveedores, inversionistas, entre otros. La gestión de interesado del proyecto se divide en cuatro procesos que son: identificar a los interesados, planificar el involucramiento de los interesados, gestionar y monitorear el involucramiento de los interesados. Estos procesos se encuentran relacionados con las principales consideraciones sobre la adaptación como la diversidad de estos, la complejidad en relaciones y la tecnología de la comunicación (PMI Management Institute, 2017).

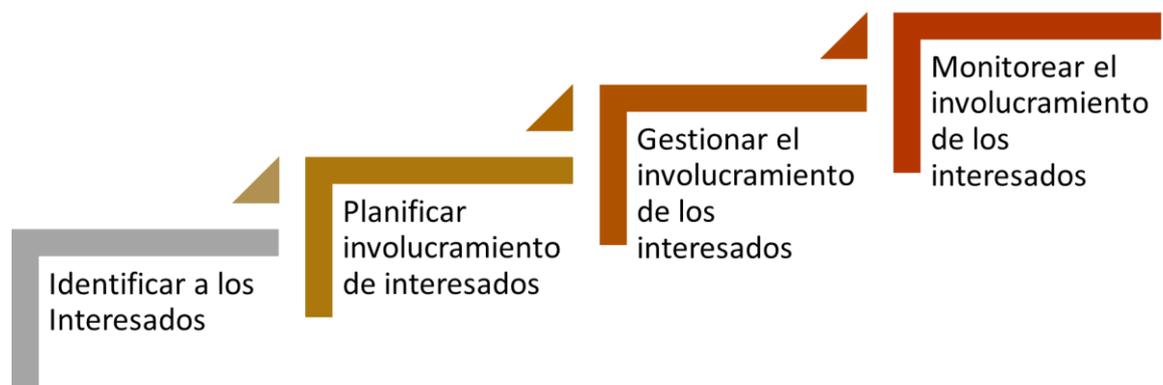


Figura 260: Gestión de interesados del proyecto/ Fuente: PMBOK 6ta Edición/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La identificación de interesados es un proceso que se hace en distintos puntos del proyecto; ya que los interesados pueden evolucionar dependiendo de sus intereses. Las herramientas y técnicas consideran la recopilación de datos; los mismos que se pueden obtener a través de cuestionarios, encuestas o una tormenta de ideas. La identificación de interesados será a través de una tormenta de ideas de los técnicos en el proyecto.



Figura 261: Lluvia de ideas ejemplo/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La *planificación de involucramiento* de interesados busca desarrollar las necesidades, expectativas e intereses de los interesados en el impacto del proyecto. La herramienta por utilizar es la matriz de evaluación de la participación de los interesados; esta matriz la misma que identifica y jerarquiza el rango de cada uno de los interesados como desconocedor, reticente, neutral, de apoyo y líder.

Tabla 48: Planificación de involucramiento/ Elaborado por: Andrea Moreno León

INTERESADOS	DESCONOCEDOR	RETICENTE	NEUTRAL	DE APOYO	LÍDER
SUBCONTRATISTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO				X	
COMUNIDAD DE "LA VIÑA"					X
INVERSIONISTAS				X	
DUEÑO DEL TERRENO			X		
SUBCONTRATISTAS DE GYPSUM Y MUEBLES	X				
SUBCONTRATISTAS DE ESTRUCTURA METÁLICA	X				
DISEÑADORES DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL E HIDROSANITARIA			X		
CLIENTES				X	
PROVEEDORES DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS AGUA POTABLE				X	
PROVEEDORES DE CERÁMICA		X			

Gestionar el involucramiento de los interesados es uno de los puntos cruciales en la comunicación de los interesados por lo que se debe considerar las habilidades de comunicación efectivas ya que para cada interesado puede existir una gestión distinta. En la empresa Perpetuo Studio del proyecto “NYUMBA” es importante considerar que el técnico que este a cargo de la socialización cuente con una comunicación efectiva para conversaciones formales e informales, discusión de problemas, reuniones, informes de avance de obra, entre otros. Finalmente, *monitorear el involucramiento* de los interesados irá de la mano con la gestión de involucramiento ya que partiendo de la comunicación efectiva la herramienta a utilizarse para el monitoreo y control también será de habilidades de comunicación a través de retroalimentación y presentaciones de porción de información clara a los interesados.

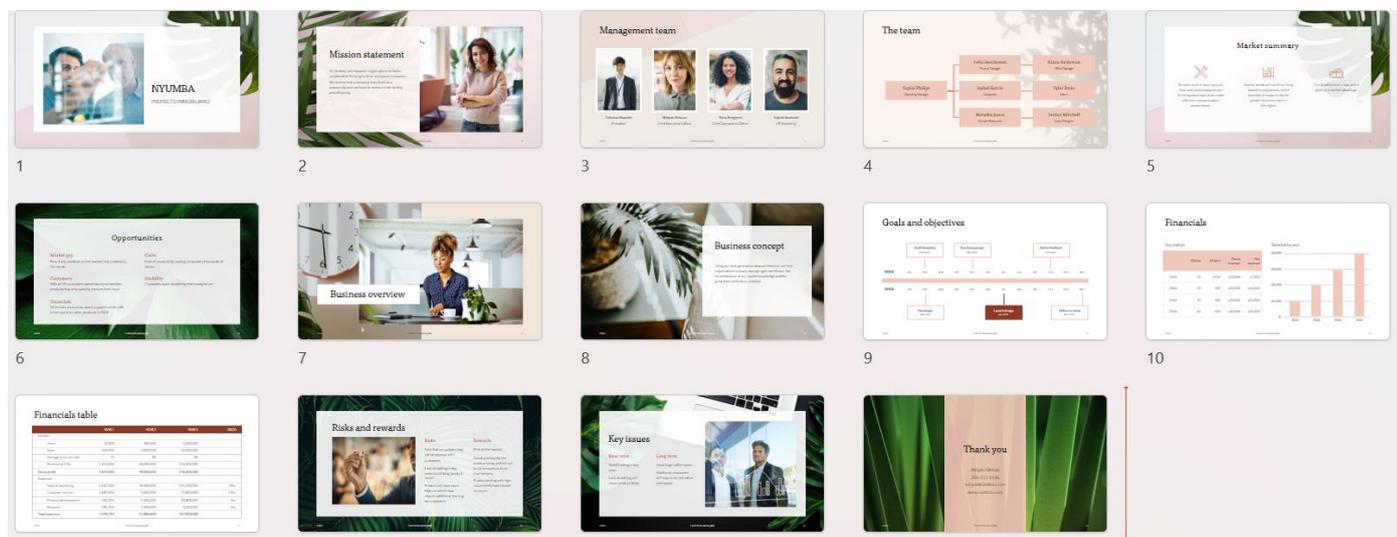


Figura 262: Ejemplo de presentación para el monitoreo y control de interesados/ Elaborado por: Andrea Moreno León

9.6 Conclusiones y recomendaciones

Las conclusiones y recomendaciones de este capítulo se ven descritas a continuación:

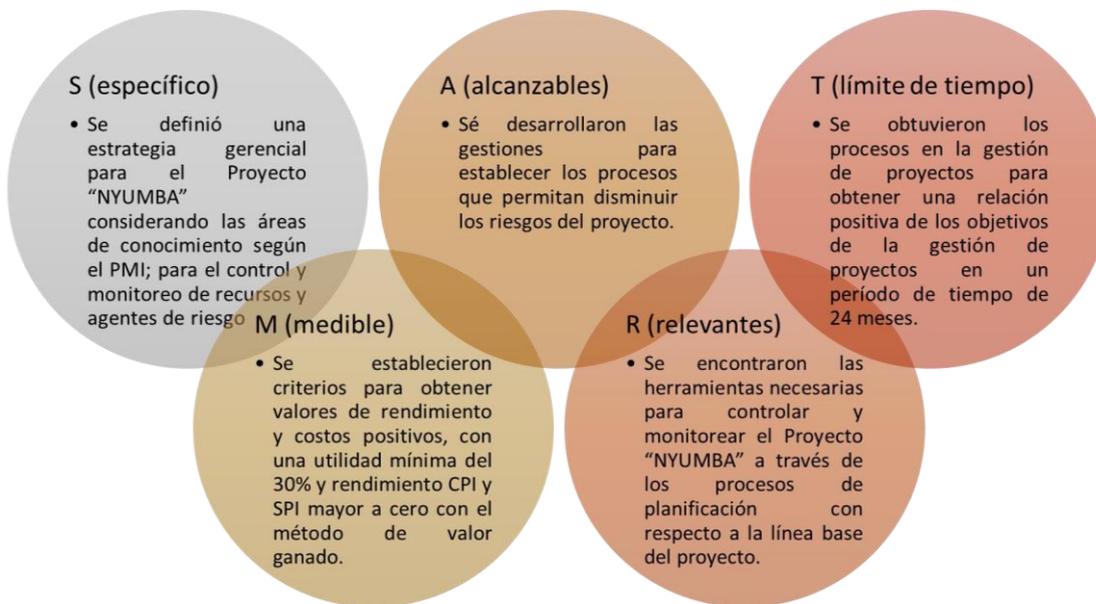


Figura 263: Conclusiones/ Elaborado por: Andrea Moreno León

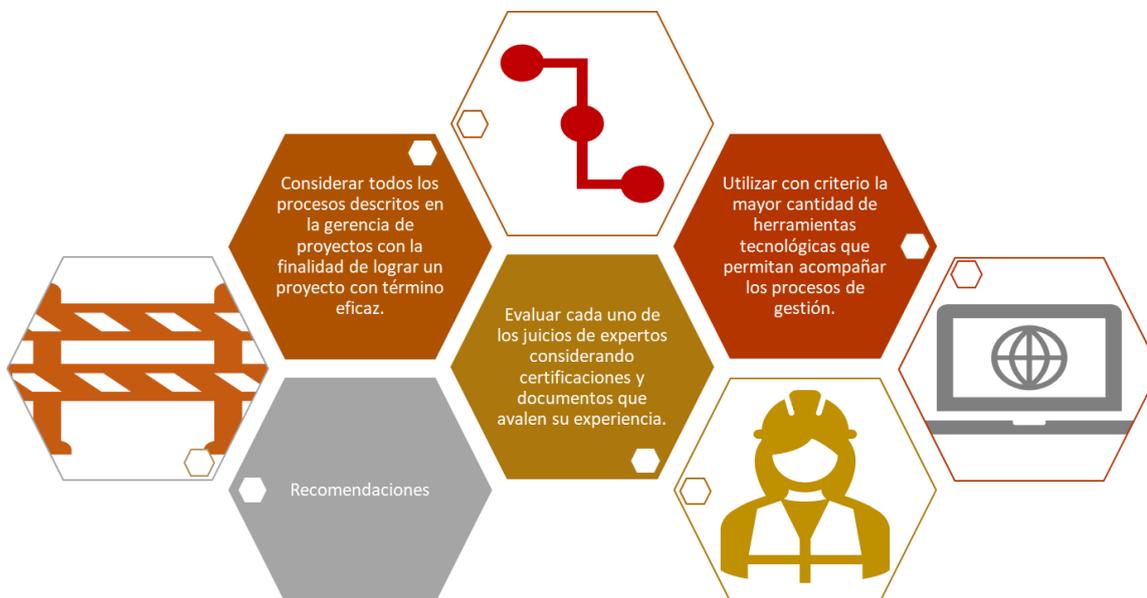


Figura 264: Recomendaciones/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10 ASPECTOS LEGALES

10.1 Introducción

Los aspectos legales de un proyecto son todos aquellos que hacen referencia a los recursos legales y jurídicos para que los procedimientos a realizarse en dicho proyecto sean completamente legales. Cada uno de los aspectos a estudiarse comprenden una estructura importante que permite jerarquizar los procesos. La asesoría legal es un parámetro que debe existir en cualquier área de conocimiento; sin embargo, al considerar que el sector inmobiliario se caracteriza por la compra y ventas de bienes inmuebles es esencial que estas transacciones se realicen dentro de un marco legal (Silva Vallegas, 2010).

En un proyecto inmobiliario no solo son aspectos jurídicos se basan en transacciones de compra y venta; se encuentran en cada uno de los aspectos antes estudiados. En un proyecto se encuentran aspectos legales en los subcontratistas de rubros en los costos directos; en contratos de dependencia para el recurso humano, en las políticas de la empresa, entre otros. En este capítulo se estudiarán cada uno de los procesos que permitan que el proyecto se desarrolle bajo la norma constitucional del país y el marco jurídico de proyectos inmobiliarios.

El marco legal en Ecuador parte de la constitución creada en el año 2007, la misma que jerarquiza cada marco jurídico en disposiciones constitucionales y normas que dan poder y facultad a la Corte Constitucional. Hoy en día, por el cambio de gobiernos, las reformas en el país son muy comunes y poco estables, por lo que el estudio del marco legal se realizará considerando las normas y reformas vigentes hasta septiembre 2022.

10.2 Objetivos

10.2.1 Objetivo general

El objetivo general del capítulo de aspectos legales del proyecto “NYUMBA” se basa en determinar el marco legal y la aplicación de la constitución actual del Ecuador en el desarrollo del proyecto inmobiliario en todas sus etapas.

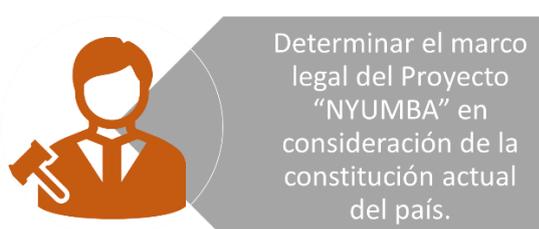


Figura 265: Objetivo general aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos del capítulo de aspectos legales del proyecto “NYUMBA” se basa en la estructuración y determinación del tipo de contratos necesarios; así como establecer las obligaciones correspondientes a las ordenanzas vigentes para el desarrollo del proyecto.



Figura 266: Objetivos específicos aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación para el componente de aspectos legales parte del marco legal de la estructura; considera los componentes legales del proyecto según la parte específica de desarrollo del proyecto inmobiliario. Prosigue en los componentes legales del proyecto dependiendo de las fases de desarrollo; fase preparatoria, fase estructural jurídica, fase de planificación, fase de comercialización del proyecto, fase de ejecución y fase de cierre. Una vez establecidos los componentes legales en referencia en las fases de desarrollo se finaliza con la responsabilidad civil de Perpetuo Studio frente al proyecto inmobiliario “NYUMBA”.



Figura 267: Metodología de aplicación aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.4 Marco Constitucional

El marco constitucional parte del estudio de la Constitución de la República del Ecuador, el mismo que establece todas las leyes orgánicas, códigos, reformas y normativas aplicables para proyectos económicos. La constitución también establece todas las obligaciones que se deben considerar para desarrollar cualquier proyecto, sobre todo inmobiliario. Cada obligación depende de uno o varios órganos de estados, los mismos que regulan la aplicación de cada ley, reforma o norma a los aspectos legales de un proyecto.

Para definir el marco constitucional es importante considerar términos como: libertad de empresa, libertad de contratación, libertad de comercio, derecho al trabajo, derecho de propiedad privada y seguridad jurídica. Estos términos permiten crear la vialidad del marco normativo constitucional. La vialidad de un marco constitucional también describe la libertad que tiene cada individuo de crear una empresa para lucran del mismo.

10.4.1 Libertad de empresa

La libertad de empresa se refiere a los diferentes parámetros al derecho de ejercer cualquier actividad económica de cada individuo. La mismas considera la naturaleza emprendedora de los seres humanos y buscar promulgar la libertar de cada individuo a establecer su propio desarrollo. La libertad de empresa se ve realizado con distintas partes de la constitución, pero se basa en cumplir con las leyes, emprender desafíos y asumir los riesgos involucrados en los desafíos (Baldeón Barriga, 2014).

En la constitución del 2008, se ha agregó el art. 66, numeral 15 el mismo que establece el libre “derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”. Este artículo establece cualquier empresa privada tienen la capacidad de desarrollar distintos objetivos económicos garantizando el disfrute de los todos los deberes y derechos.



Figura 268: Aspecto de libertad de empresa para proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.4.2 Libertad de contratación

La Libertad de contratación es la combinación entre la autonomía y la contratación; cada uno de los contratos tiene como finalidad garantizar la autodeterminación de ambas partes el contratante y el contratista. La libertad de contratación no discrimina la clase, el sexo, las creencias; más bien se basa en la libertad de encontrar un recurso o servicio que se ajuste a las necesidades técnicas de una necesidad. El principal parámetro en la libertad de contratación exige que la autodeterminación de una parte no descomparezca a la otra (Rull, 2009).

En el Ecuador se conoce a la libertad de contratación como la facultad y derecho que tiene cada individuo de practicar una convención que genere derechos y obligaciones. Los individuos tienen el poder de pactar de forma libre y voluntaria cualquier tipo de contrato según los términos y condiciones de cada uno de los contratos. Cada uno de estos contratos serán regidos dependiendo del tipo por el código civil, la ley de compañías, código de trabajo, entre otras (Constitución de la República del Ecuador, 2008).



Figura 269: Impacto de la libertad de contratación en proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.4.3 Libertad de comercio

La libertad de comercio hace referencia a todas las leyes de comercio y responde a la ciencia económica como un parámetro de evaluación. La libertad de comercio se conoce como el derecho a realizar actividades económicas y el surgimiento de los mercados;

entendida como la tendencia de aproximación de los presupuestos. La libertad de comercio también cuenta con sus limitaciones como la planificación y la protección de los consumidores por lo que no es un derecho absoluto (Ortega, 2011).

En el Ecuador la libertad de comercio se considera como “el derecho a desarrollar actividades económicas de forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental”. Estas actividades deben estar regidos según el estado ecuatoriano por la intervención de leyes y aplicaciones a sus reformas “necesarias para orientar la producción y el mercado hacia metas deseables”. Las normas, deberes y derechos se encuentran estipulados en los artículos 304,313 y 336 de la constitución (Constitución de la República del Ecuador, 2008).



Figura 270: Impacto de la libertad de comercio en el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.4.4 Derecho al trabajo

En el Ecuador el art. 66 sobre “Se reconoce y garantizará a las personas”, establece que, el derecho a una vida digna asegura entre otras cosas, trabajo, empleo, descanso y ocio. Este artículo va de la mano con que ningún ciudadano podrá ser obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso; al menos que la ley determine lo contrario. Por otro lado, el Art. 327 de la relación laboral entre personas deberá ser bilateral y de forma directa entre trabajadoras y empleadoras (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El derecho al trabajo tiene un impacto positivo en el ámbito inmobiliario; ya que, este derecho se podrá ejercer de manera libre cumpliendo con las normativas entre contratistas y subcontratistas. La constitución respalda los tipos de contrataciones a establecerse en manejo de costos directos e indirectos del proyecto; ya que, “se prohíbe la tercerización en las actividades propias o habituales de la empresa y la contratación laboral que afecte los derechos de personas o empresas” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).



Figura 271: Impacto del derecho al trabajo en el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.4.5 Derecho propiedad privada

El derecho a la propiedad privada es uno de los elementos del marco jurídico mas importante; ya que, este representa el derecho a adquirir un bien o vivienda. En la Constitución del Ecuador se establece que todos los ciudadanos tienen “derecho a la propiedad en todas sus formas, con función y responsabilidad social y ambiental”. Por otro lado, el artículo 30 establece que “las personas tienen derecho a un hábitat seguro y a una vivienda adecuada y digna” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

El derecho a la propiedad privada impacta de manera positiva al proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio; ya que, nos da el conocimiento de que cualquier persona individual o en un hogar puede adquirir una vivienda de este proyecto inmobiliario. Este

bien podrá ser adquirido por una persona siempre un cuando se cumpla con las reformas y ordenanzas de control que se establecen en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.



Figura 272: Impacto del derecho a la propiedad privada en el proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.4.6 Seguridad jurídica

La seguridad jurídica se refiere al derecho de los ciudadanos a establecer contratos que aseguren su bien jurídico. Según la Constitución del Ecuador, se fundamentó en “el respecto a la constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes”. Las autoridades competentes dependen de las distintas disciplinas de contratos divididos en distintos códigos como el código orgánico integral penal, código civil, código orgánico de la función judicial, entre otros (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

10.5 Componentes legales del proyecto

Para el desarrollo de los componentes legales del proyecto “NYUMBA”; es esencial estructurar cada componente según la fase de ejecución del proyecto. Las fases para considerar son el inicio, planificación, comercialización, ejecución y cierre. Cada fase cuenta con distintas facultades de empresa y responsabilidades con las personas jurídicas e individuales como: contratos, permisos y licencias, contratos de compraventa, entre otros.



Figura 273: Fases de análisis componente legal / Elaborado por: Andrea Moreno León

10.5.1 Fase de inicio

La fase de inicio se divide en la fase preparatoria y la estructura jurídica. La fase preparatoria corresponde a los estudios y planificación como el mercadeo, la estructura de propiedad horizontal los estudios de punto de equilibrio y viabilidad de proyectos; ya que estos son la información de entrada para la elaboración de una estructura jurídica. La estructura jurídica se establece a partir del proyecto inmobiliario, la existencia legal de la organización, la adquisición del terreno y los reglamentos que norman la actividad inmobiliaria.

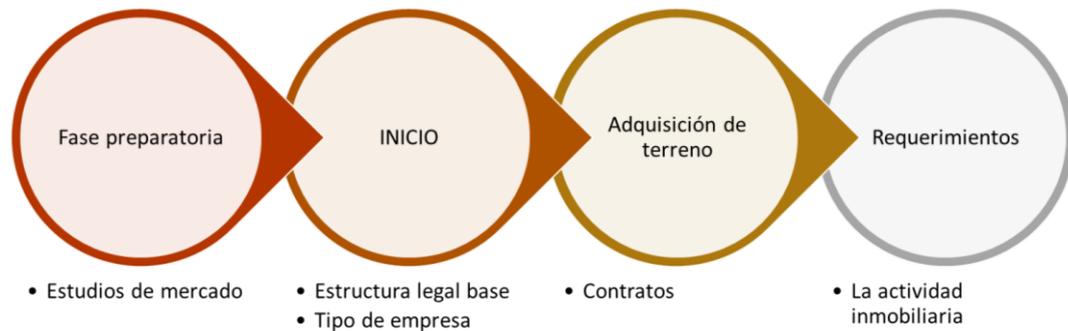


Figura 274: Componentes fase de inicio/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La estructura legal base parte del tipo de empresa; el promotor Perpetuo Studio, dueño del proyecto “NYUMBA”; posee una estructura legal conocida como sociedad civil. Las empresas que se reconocen como sociedad civil son aquellas que poseen poder sobre un capital común, cuyo objetivo se basa en repartir las ganancias entre los participantes. Esta estructura legal cumple con distintos compromisos como los ejes principales de aportación, repartición de beneficios e intención de formar una sociedad.

La adquisición del terreno depende de tres tipos de escenarios con respecto al dueño, la decisión de vender el terreno y como consecuencia ejecutarse un contrato de compraventa. El segundo de participar como inversionista del proyecto a través del activo creando entonces un contrato de sociedad y finalmente, participar al final de la construcción a través de una garantía que valide la entrega de tres departamentos que igualen el valor de adquisición del terreno generando un contrato de compraventa.

Los requerimientos para la actividad inmobiliaria se encuentran reguladas por el Código Civil Ecuatoriano y la Ley de Compañías a través del “Reglamento de Funcionamiento para compañías que realizan actividad inmobiliaria”; la misma que entró en vigor en el año 2013. El objetivo principal de este reglamento se basa en cuidar las

inversiones realizadas por ciudadanos fuera de la sociedad y que se cumplan sus contratos al pie de la letra.

- La empresa debe ser propietaria del terreno sobre el cual va a construir.
- Formalizar mediante escritura pública la notarización de varios documentos, como los contratos de compraventa.
- Determinar de manera detallada el plan del Proyecto, estructuras de ingresos y egresos.
- Plazos máximos para alcanzar el punto de equilibrio del proyecto.
- En caso de ser investigada la compañía inmobiliaria deberá proporcionar toda la información necesaria durante el proceso

Figura 275: Factores a considerar según la Superintendencia de compañías/ Fuente: Superintendencia de compañías (2013) / Elaborado por: Andrea Moreno León

10.5.2 Fase de planificación

La fase de planificación establece los permisos y licencias, contratos proveedores, consultores y expertos, así como el punto de equilibrio legal. La primera parte de la fase de planificación se centra en los permisos y licencias y los requisitos que se necesitan en Quito para obtener una licencia de construcción. Estos requisitos parten desde la línea de fábrica de terreno hasta obtener la licencia de habitabilidad. Estos procedimientos están bajo la aprobación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

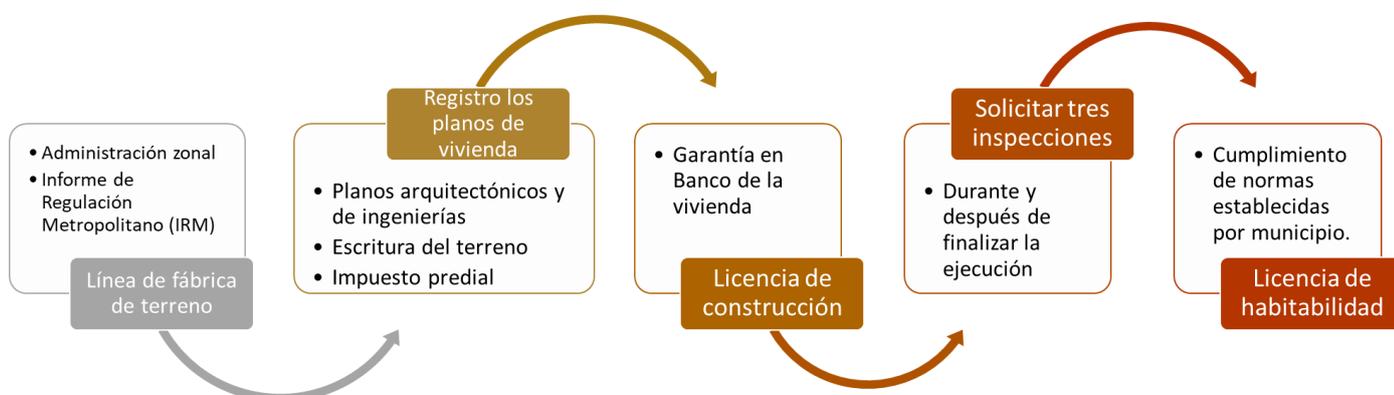


Figura 276: Proceso de obtención de licencias y permisos/ Fuente: DMQ (Distrito Metropolitano de Quito) / Elaborado por: Andrea Moreno León

El esquema de contratación de proveedores, consultorías, servicios técnicos especializados se centra en los requerimientos básicos de los contratos y las subcontrataciones de cada uno de los componentes de estudio. Se deberá establecer un contrato por cada subcontrato; por ejemplo, en la planificación con respecto a los estudios preliminares como estudios de suelos, estructurales, hidrosanitarios; se deben establecer puntos claros. Este sistema también consta para la subcontratación de servicios como aluminio y vidrio. De acuerdo con el Art. 326 de la Constitución del Ecuador en el sector privado pueden existir contrataciones colectivas entre personas trabajadoras y empleadoras como lo establezca la ley (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Las relaciones laborales para establecer deberán ser de forma directa y bilateral entre los prestadores de servicio. No se podrán realizar contrataciones que dependa solo de mano de obra; estos contratos se establecerán en la fase de ejecución como relación de dependencia.

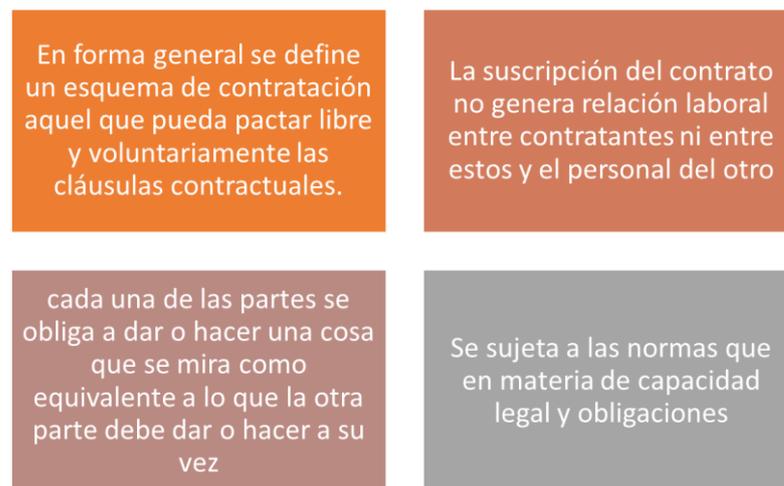


Figura 277: Código civil para contratos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Los contratos constan de distintos componentes y partes como los comparecientes, el objeto de contrato, alcance del contrato y tipo de contrato; a su vez tipo de contrato se tiene sus divisiones dependiendo del alcance que se necesita. Los comparecientes son las

partes involucradas en el contrato en el caso del proyecto “NYUMBA”; será la persona jurídica de Perpetuo Studio frente a la persona natural o jurídica que represente un servicio. El objeto de contrato define el servicio y el alcance los elementos de aprobación y entrega.



Figura 278: Partes de un contrato/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Existen distintos tipos de contratos para el sector inmobiliario los cuales comprenden una gran variedad de nombres y condiciones como: costos más porcentaje de costo, administración delegada, precio fijo, precios unitarios, precio u honorarios, entre otros. Cada uno de estos contratos cuentan con la descripción del plazo de ejecución, garantía, causales y procedimiento para la terminación, cláusula penal, descargo de responsabilidad, entre otros. Para el proyecto “NYUMBA” de Perpetuo Studio se analizarán y establecerán dos tipos de contratos; precio fijo y precios unitarios en unidad de tiempo.



Figura 279: Contenido de cada contrato/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El precio fijo se conoce como un contrato que permite establecer un bien o servicio por un precio inamovible asumiendo todos los costos directos, indirectos, riesgos, imprevistos e incluso variaciones de precios. Por otro lado, los contratos por precios unitarios en unidad de tiempo son similares al contrato anteriormente descrito; sin embargo, se establece en unidad de tiempo con respecto al producto pactado previamente. Estos contratos serán utilizados siempre y cuando las necesidades del proyecto no cambien y se podrán evaluar a lo largo de la ejecución del proyecto.



Figura 280: Tipos de contratos a manejar en proyecto "NYUMBA"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.5.3 Fase de comercialización

La fase de comercialización es una de las fases más importantes y con mayor impacto legal ya que de esta dependen los ingresos de la empresa; un proceso de comercialización que no cumpla con todos los requerimientos jurídicos y legales puede llegar a ser invalida.

Los componentes de comercialización para el proyecto “NYUMBA” será en tres etapas: reserva del inmueble, promesa de compraventa, liberación de hipoteca, liberación compraventa e hipoteca abierta. La promesa de compraventa se caracteriza por ser un contrato de compromiso donde una de las partes obliga a entregar un bien y la otra se compromete a pagarla y deben respetar las condiciones de cada permutante considerando un precio justo (CONGRESO NACIONAL, 2019).

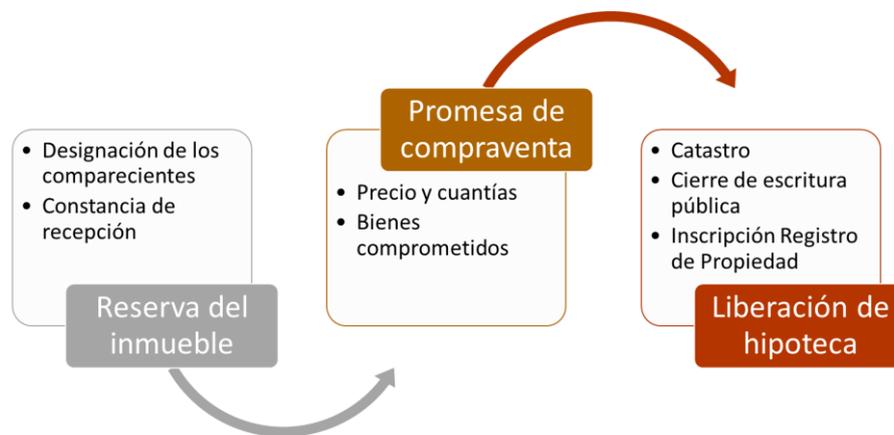


Figura 281: Proceso legal para la comercialización/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El convenio de reserva contiene distintas características, pero la principal es que no tiene validez jurídica; sin embargo, documenta la entrega de fondos prevista conteniendo la constancia del valor de la reserva. El valor de reserva por lo general, en el mundo inmobiliario, parte del 2% del precio total del inmueble. Por otro lado, el contrato de promesa de compraventa tiene un plazo fijo y se celebra de la mano de un contrato definitivo.

10.5.4 Fase de ejecución

La fase de ejecución se refiere de manera estricta a todos los procesos que comprenden la construcción del bien inmueble y se centra en el manejo jurídico de los recursos de la empresa. Para el análisis legal de la fase de ejecución se ha considerado los esquemas de contratación de personal tanto para personal técnico como personal

administrativo y de ventas. Finalmente se establecen las cláusulas esenciales del contrato de trabajo considerando las obligaciones del empleador y las obligaciones de seguridad social.



Figura 282: Elementos jurídicos de la fase de ejecución/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El esquema de contratación se refiere a las políticas gubernamentales de estado con respecto al Código del Trabajo y el Ministerio de Relaciones Laborales. El personal de obra es todo aquel que se contrata por obra o servicio determinado considerando el giro de negocio de la empresa y estos contratos contienen la descripción del trabajo, duración, si se establece o no un periodo de prueba. Uno de los ejes principales de los contratos de personal es el acuerdo de remuneración según como se establece en el contrato ya sea de forma semanal, quincenal o mensual.



Figura 283: Ejes fundamentales contratación de personal de obra/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El personal administrativo y de ventas deberá contar con un contrato indefinido con periodo de prueba que cumple con las mismas características de la Figura 19. Sin embargo,

su variación se basa en que el periodo de prueba no podrá ser mayor a 90 días y no existe la cláusula de nueva contratación. Las partes esenciales de un contrato de trabajo tanto para el personal en obra como el personal administrativo se basa en el objeto del contrato, la manera de ejecutarse del trabajo, remuneraciones, lugar de trabajo y sanciones (CONGRESO NACIONAL, 2018).

Las obligaciones del empleador corresponden al Código del Trabajo con su última modificación realizada el año 2018 y las obligaciones a considerar son más de treinta; sin embargo, a continuación, se desglosan las obligaciones principales:

1. Pagar las cantidades justas y correspondientes según acuerdo al trabajador considerando el contrato y los acuerdos.
2. Instalar un lugar de trabajo adecuado que cuente con medidas de seguridad e higiene.
3. Indemnizar a todos los trabajadores que han sufrido algún tipo de accidente y las consecuencias que este genere considerando el Art. 48 del Código de Trabajo del Ecuador.
4. Establecer comedores para los trabajadores cuando existan más de 50 colaboradores en la empresa; o en este caso la obra.
5. Llevar un registro de trabajadores
6. Proporcionar todos los útiles y herramientas necesarios para realizar los trabajos a los que llegan el alcance del proyecto. En el caso inmobiliario, hace referencia a la entrega de Equipos de Protección Personal (EPP).

La empresa no solo debe considerar las obligaciones establecidas por la ley; pero también debe conocer las prohibiciones del empleador como imponer multas que no estén previstas; retener más del 10% de la remuneración de un trabajador, descontar los equipos

de protección personal del rol de pagos, hacer propaganda política, entre otros. Existen además obligaciones patronales establecidas en el Código del Trabajo y se mantienen vigentes en la última modificación realizada en el año 2018; las mismas que son enlistadas a continuación:

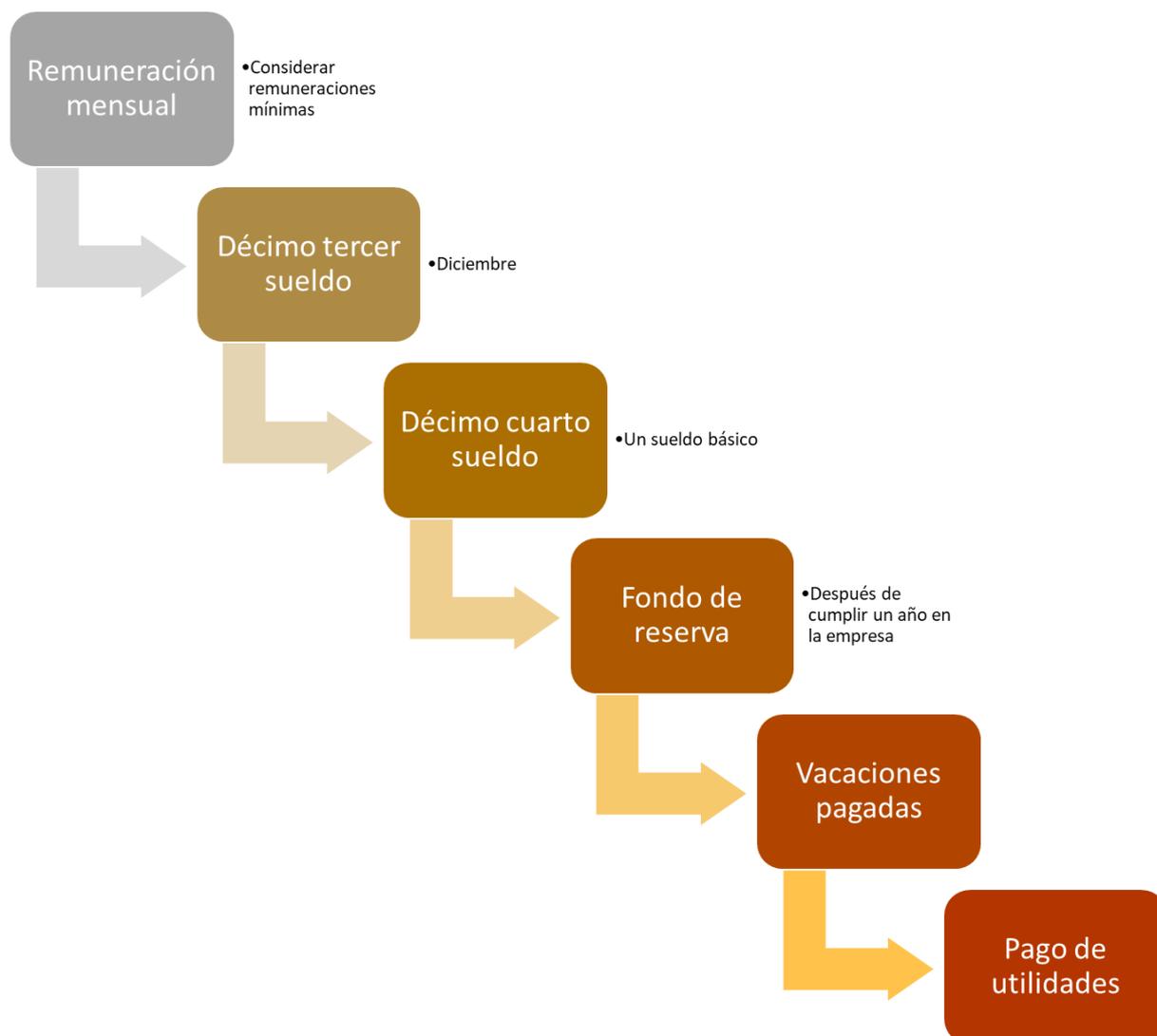


Figura 284: Obligaciones patronales del empleador para consideración proyecto "NYUMBA" / Elaborado por: Andrea Moreno León

10.5.5 Fase de cierre

La fase de cierre corresponde a las obligaciones tributarias del promotor inmobiliario; estas obligaciones comprenden distintas características jurídicas para el proceso de cierre de cada uno de los contratos ya sea de los subcontratistas o de los compromisos de compraventa. Cada uno de estos compromisos cuenta con parámetros iniciales como el pago de impuestos y las declaraciones de IVA. Cada obligación aparece en el desarrollo del proyecto y es importante el impacto del IVA y su recuperación.



Figura 285: Obligaciones tributarias sujetas a la ley/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La declaración del IVA mensual es una de las obligaciones que representa el mayor componente de descripción ya que la misma cuenta con el objeto del impuesto, el sujeto pasivo, la base imponible, la tarifa, la declaración, el crédito tributario y el deducible del

impuesto a la renta. La correcta declaración de IVA permite que existan menores complicaciones jurídicas y que la empresa se encuentre al día con el Servicio de Rentas Internas permite evitar multas. Cada uno de los componentes del IVA varía según el proveedor y como estos se declaren en el SRI. Cuando se cuenta con la declaración del impuesto a la renta de sociedad se consideran el objeto del impuesto, la renta grabada, tarifa, base imponible, deducciones y periodicidad.

Objeto del impuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Pretensión de servicios profesionales realizados por el constructor y promotor. • Ventas de bienes inmuebles graba el 0% del IVA
Sujeto Pasivo	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios profesionales prestados por terceros o subcontratista según la empresa
Base imponible	<ul style="list-style-type: none"> • Valor total de los servicios prestados
Tarifa	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios valor de 12%
Declaración	<ul style="list-style-type: none"> • Mensual a mes caído por el servicio en línea del SRI
Crédito Tributario	<ul style="list-style-type: none"> • IVA generado por una compra de bienes o servicios al devengar el IVA.
Deducible impuesto a la renta	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato legal al gasto

Figura 286: Declaración de IVA/ Elaborado por: Andrea Moreno Leó

10.6 Conclusiones

Con respecto a las conclusiones; cabe recalcar que el proyecto se encuentra en fase inicial; por lo que, cada una de las obligaciones aquí descritas se deberán evaluar nuevamente al punto de construcción. Con los cambios gubernamentales que están por surgir con los cambios de alcaldes y municipios es importante considerar que algunos parámetros puedan variar.



Figura 287: Conclusiones aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León

10.7 Recomendaciones

La principal recomendación se basa en la importancia de documentar cada uno de los procesos a establecerse en la ejecución de un proyecto inmobiliario. Es de suma relevancia pasar por un pequeño proceso burocrático que permita tener la constancia de un trabajo realizado de un informe entregado. A continuación, se enlistan las actividades que se deben documentar y que no se consideran un proceso al 100% jurídico.

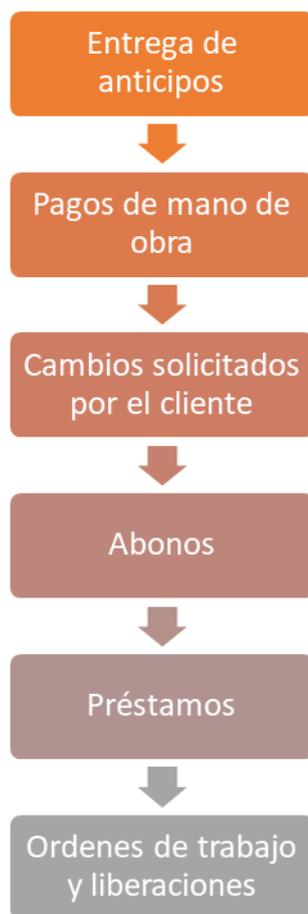


Figura 288: Recomendaciones aspectos legales/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11 OPTIMIZACIÓN

11.1 Introducción

La optimización es un eje crítico en un estudio de plan de negocios; ya que, relaciona los conocimientos adquiridos en el manejo y dirección de un proyecto con el proceso de toma de decisiones. La optimización parte de una estrategia que busca mejorar la calidad de un proyecto, mejora las condiciones del proyecto considerando el punto en el que se encuentra el proyecto. El proyecto “NYUMBA” se encuentra en una fase de prefactibilidad; por lo que, su optimización resulta crucial para el desarrollo y ejecución del proyecto.

La optimización del proyecto “NYUMBA” parte del estudio de mercado realizado en capítulos anteriores. El estudio de mercado establece dos parámetros esenciales para el éxito de un proyecto, el primero con referencia a la competencia y la estructuración de esta y el segundo hace referencia al perfil del cliente. Un estudio de mercado se establece con la finalidad de que un proyecto inmobiliario cumpla con el entorno de localización y segmentación del mercado. La optimización del plan de negocios “NYUMBA” se centrará en tres propuestas, la propuesta de marca, la propuesta arquitectónica y la propuesta de amenities.

11.2 Objetivos

Los objetivos de la optimización del proyecto “NYUMBA” hacen referencia a los ejes estratégicos de marca, arquitectura y amenities en relación con la competencia. Se centra en el objetivo general que busca mejorar las ventas de un proyecto para explotar de manera positiva el potencial del plan de negocios inmobiliarios

11.2.1 Objetivo general

El objetivo general del proyecto “NYUMBA” en la estrategia de optimización es mejorar la absorción de ventas en el plan de negocios reduciendo el tiempo de comercialización de bienes inmuebles en 3 meses.

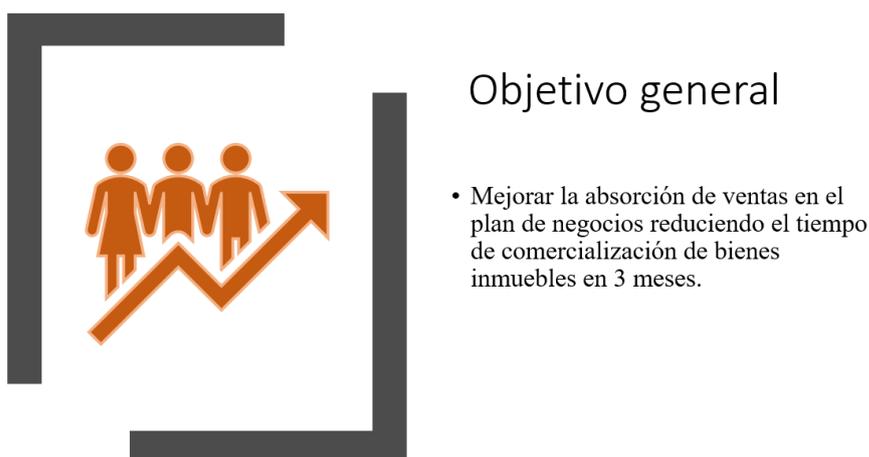


Figura 289: Objetivo general optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos se centran en los ejes estratégicos de optimización estableciendo puntos clave para el análisis financiero del proyecto “NYUMBA”.



Figura 290: Objetivos específicos optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.3 Metodología de aplicación

La metodología de aplicación para el plan de negocios del proyecto inmobiliario parte del estudio de mercado realizado en capítulos anteriores para identificar los puntos clave de un producto de calidad para la segmentación de mercado y perfil del cliente. Una vez identificados los puntos clave se procede a estructurar tres propuestas que permitirán cumplir con el objetivo específico de eliminar tres meses en la comercialización de los bienes inmuebles. Finalmente, se procederá a realizar el análisis financiero considerando el impacto de los cambios ocasionados por las propuestas; este análisis financiero considera ingresos, egresos y financiamiento.

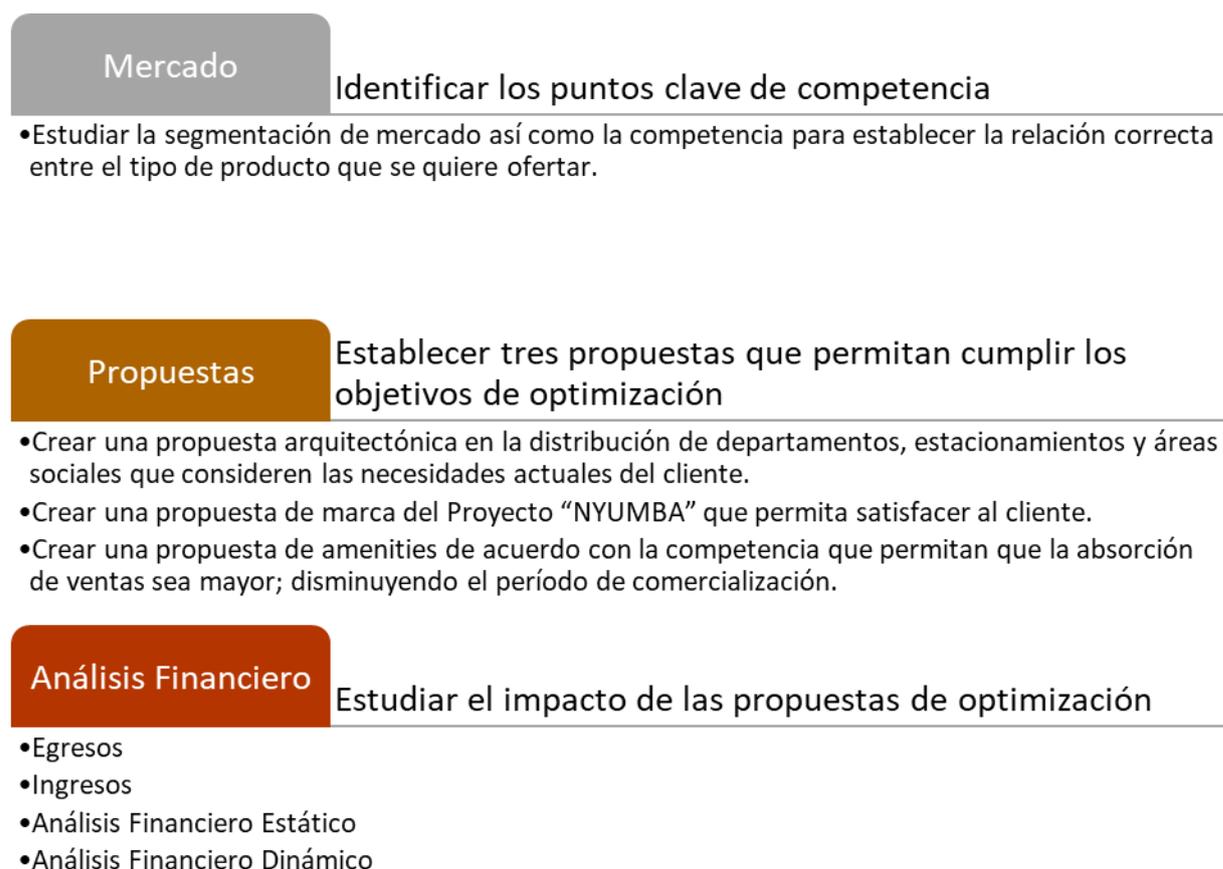


Figura 291: Metodología de aplicación optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4 Ejes de estudio

El estudio de mercado reflejó datos de suma importancia para la elaboración del capítulo de optimización. Los datos más relevantes son, la preferencia del cliente en la zona, los promedios ponderados de precios de venta al público y sobre todo los proyectos con éxito. El éxito de un proyecto depende del manejo de ingresos y egresos, pero también es importante considerar que en el mundo inmobiliario se venden gran cantidad de bienes inmuebles pero el consumidor en su vida adquiere un promedio de dos viviendas; por lo que al buscar una vivienda buscará una que cumpla con sus expectativas de accesibilidad la misma que representa la comodidad y conveniencia para los clientes (Haden, 2008).

Al partir del estudio de mercado se pueden establecer las necesidades exactas de la segmentación de mercado como que en la urbanización “La Viña” ubicada en el valle de “Tumbaco” existe una oferta del 43% por casas lo que refleja que el consumidor, aunque busque más departamentos que casas busca un espacio amplio de vivienda. El precio promedio ponderado de la competencia es de \$310,000.00; en espacios de aproximadamente 200 metros cuadrados; por lo que, se manejan precios de \$1,700.00 hasta \$1,900.00 por metro cuadrado.



Figura 292: Bienes inmuebles "La Viña" / Fuente: Gamboa & Asociados / Elaborado por: Andrea Moreno León

El estudio de mercado reveló que la intención de adquisición de vivienda es de un 62% lo que permite crear un proyecto viable y el 71% de una muestra de 137 personas estableció una preferencia clara por casas versus departamentos. Considerando, la pandemia ocasionada por la pandemia del virus SARS-Cov-2, se han establecidos parámetros con respecto a las características que se deben considerar en un desarrollo de proyecto inmobiliario. Los ejes por estudiarse en este capítulo de optimización son los siguientes: propuesta de marca con análisis de competencia, propuesta arquitectónica con respecto a lo que busca el cliente y finalmente los amenities necesarios para crear un impacto positivo en el éxito del proyecto.

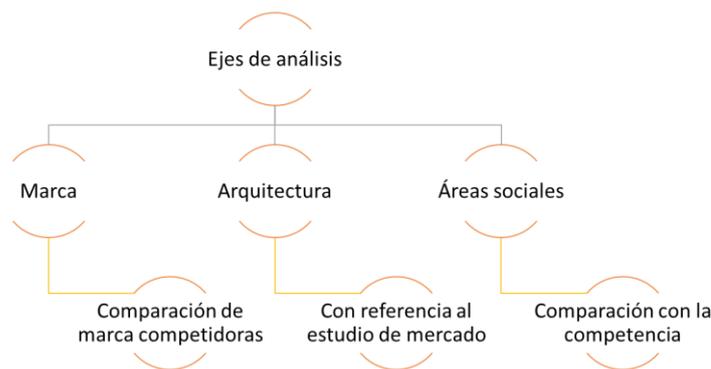


Figura 293: Ejes de estudio capítulo de optimización/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4.1 Propuesta de marca

La marca es la fortaleza inicial de un producto y sobre todo en un proyecto inmobiliario. Es de suma importancia que la mente del consumidor se llené de anuncios mentales de la representación de una marca. El nombre de la marca es la etiqueta del producto y debe considerarse como una herramienta no tan común en el mercado y el éxito de la marca se basa en calidad percibida por el cliente. La calidad percibida produce inmediatamente un rendimiento financiero y es un impulso estratégico; una marca que no impacta de manera positiva no es rentable (Aaker, 1996).

Los nombres de la competencia contemplan características como de naturaleza, lujo y confort como; “Al Parque”, “Acacia”, “Pakará”, “Atria”, “Syrah”, no se puede establecer una relación directa entre el nombre y la velocidad de ventas mensuales, pero el edificio “Pakará” cuenta con una velocidad de ventas mensual de 1.07 unidades mientras que “Syrah” y “Al parque” lideran las ventas mensuales. Aunque la relación no es directa, en Quito, se ha visto que los edificios con mayor impacto tienen nombres como “Imagine”, “Unique”, “Narelo”, “One”, entre otros. Por lo que, el nombre “NYUMBA” que hace referencia este plan de negocios no corresponde a una marca de impacto.

Crear una marca de impacto no solo parte del nombre si no también de la representación de esta a través de logos y presencia. Considerando, la competencia y los proyectos de mayor impacto en Quito, el primer eje de optimización se basa en cambiar el nombre del edificio de “NYUMBA” a “Fort”. Fort es la traducción en francés de la palabra bosque, lo que juega con el sentido de naturaleza del sector; después de la pandemia este nombre puede representar espacios grandes, verdes y llenos de sorpresas como un bosque y es una palabra en francés se ajusta al perfil del cliente.

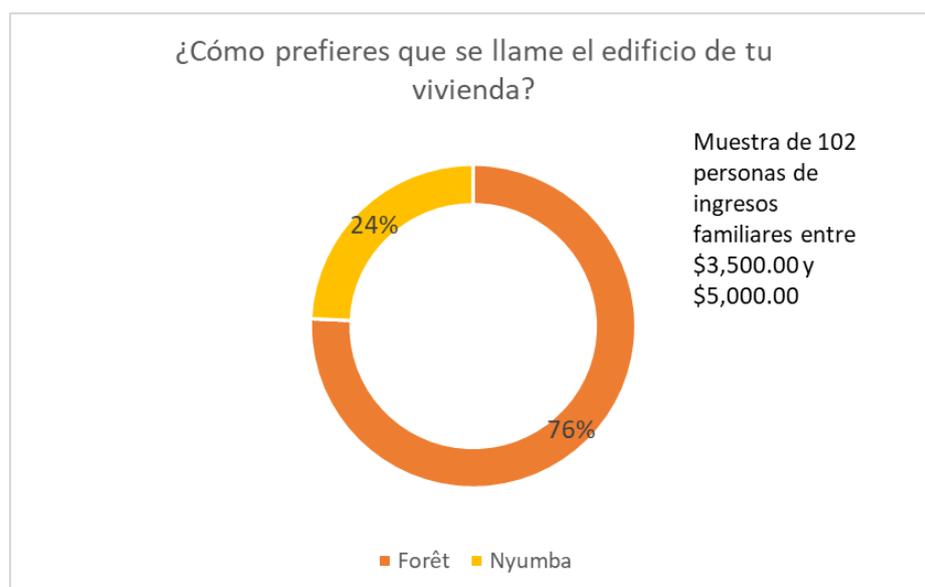


Figura 294: Encuestas de nombre/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La propuesta de marca debe considerar el entorno, es por eso por lo que, es importante que la marca corresponda a lugares abiertos y verdes que permitan un ambiente agradable y accesible para el cliente. En este capítulo a continuación se propone el nombre “Forêt” sin embargo, el mismo puede variar a otro nombre mediante un juicio de expertos de marketing y publicidad; siempre y cuando, vaya directo al segmento de mercado. El logo puede utilizar elementos de crecimiento como un árbol y combinarlo con el sentido de vivienda. Una vez optimizada la marca al proyecto inmobiliario “Nyumba” se lo conocerá como proyecto inmobiliario “Forêt”.



Figura 295: Opciones de manejo de marca, logo y colores a manejar/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4.2 Propuesta técnica

11.4.2.1 Propuesta arquitectónica

La propuesta técnica incluye dos factores el factor arquitectónico y el factor estructural; no se centra en la división de espacios o en el manejo de colores, contrastes o recepción de luz. La propuesta arquitectónica del proyecto inmobiliario “Forêt” se basa en utilizar la distribución de espacios principal para disminuir la cantidad de departamentos por piso, crear una correlación entre las necesidades del cliente y el producto del proyecto. El proyecto “Nyumba” cuenta con treinta y tres departamentos divididos en once

departamentos por piso y cincuenta departamentos. El proyecto “Forêt” contará con veinte y un departamentos considerando las áreas antes distribuidas en el antiguo proyecto; sin embargo, algunos departamentos tienen la virtud de cumplir con dos terrazas por departamento lo que permite dar un espacio verde al aire libre para el cuarto máster.

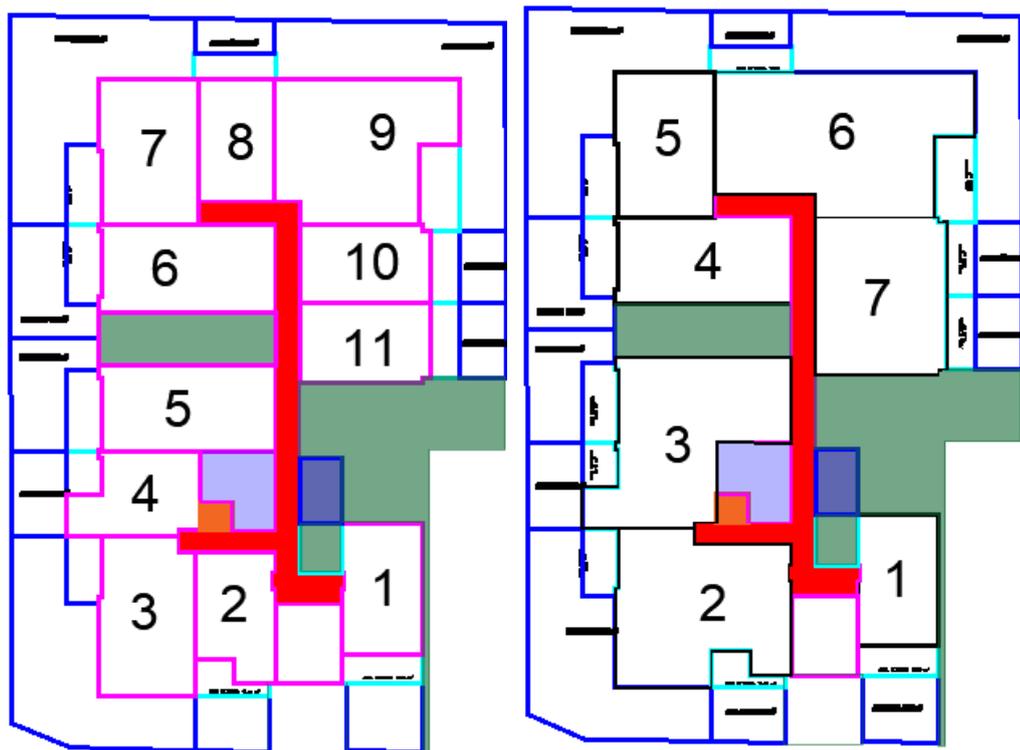


Figura 296: Comparación de distribución de espacios "Nyumba" vs "Forêt"/Elaborado por: Andrea Moreno León

El cambio de esta distribución permite pasar de cuatro suites por piso a una y poder distribuir los departamentos restantes en cuatro departamentos de tres dormitorios y dos dormitorios de dos dormitorios; dos departamentos de tres dormitorios cuentan con dos terrazas por departamento y podrían considerarse los departamentos estrella para la comercialización del proyecto inmobiliario. El cambio de disminución principalmente en suites se debe a que el estudio de mercado post pandemia del virus SARS-Cov-2 reveló que el interés en búsqueda de suites disminuyó y la preferencia del cliente se torna a departamentos de dos y tres dormitorios.

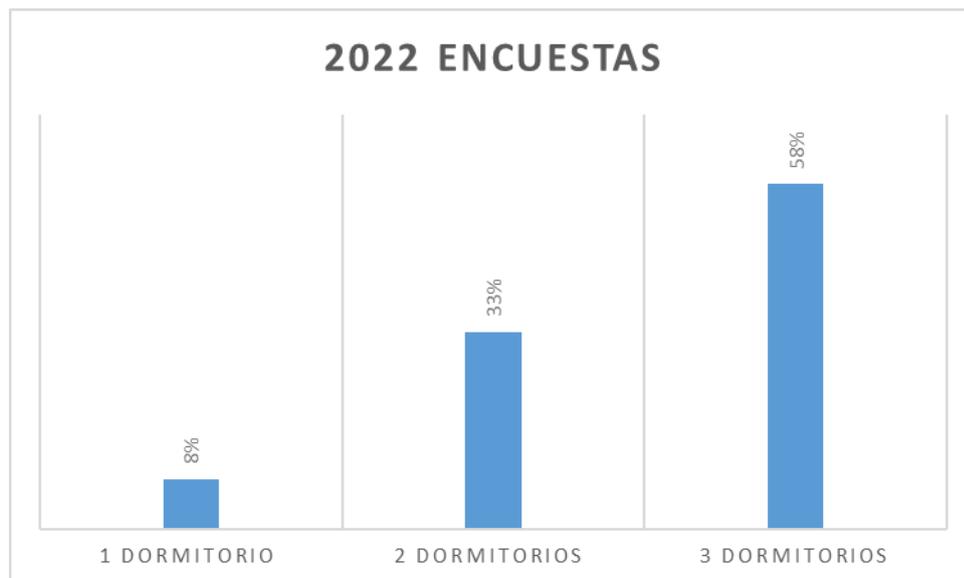


Figura 297: Encuestas 2022 preferencia de dormitorios en un bien inmueble /Elaborado por: Andrea Moreno León

El cambio en la distribución de departamentos también permite analizar la distribución de estacionamientos en el subsuelo; el estudio de mercado realizado en el mes de julio 2022 reflejó que creció la tendencia de tener tres parqueaderos en una vivienda y disminuyó la preferencia de tener dos parqueaderos. Es poco común que hoy en día la preferencia del cliente sea por departamentos con un solo parqueadero y puede ser una decisión crucial al momento de adquirir un bien.

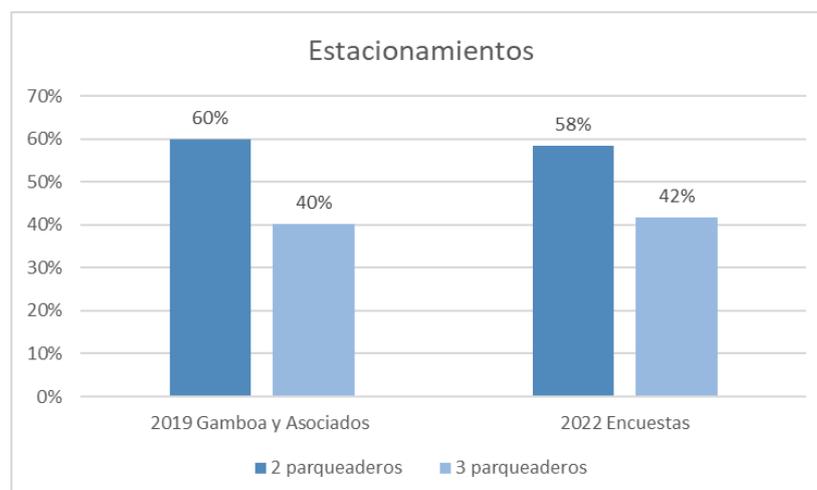


Figura 298: Preferencia de estacionamientos / Fuente: Fuente: Gamboa & Asociados- Encuestas realizadas por Andrea Moreno / Elaborado por: Andrea Moreno León

Una estrategia comercial por considerar se basa en la comercialización y distribución de parqueaderos. El proyecto “Nyumba” cuenta con cincuenta parqueaderos para treinta y tres departamentos; lo que quiere decir que existe un estacionamiento por cada suite y uno o dos parqueaderos para los departamentos restantes. El proyecto “Forêt” cuenta con veinte y un departamentos, por lo que, la disposición de cincuenta parqueaderos podría tranquilamente cumplir con el requerimiento de los futuros clientes de poseer dos parqueaderos por departamento y ocho parqueaderos quedarían para compra o beneficio de los departamentos estrella o aquellos que necesiten tres parqueaderos.



Figura 299: Distribución de parqueaderos proyecto "Forêt"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Un problema esencial en los parqueaderos en la distribución de áreas y la falta de espacio para vehículos grandes como camionetas o crossovers; por lo que, la distribución de parqueaderos se lo realizará eliminando bodegas para concluir con una bodega por departamento y utilizar de mejor manera los estacionamientos. La accesibilidad y comodidad es un eje principal para el cliente al momento de tomar decisiones; considerando este factor el proyecto “Forêt” cuenta con cincuenta y dos parqueaderos, cuatro parqueaderos de visita, tres parqueaderos para cada suite y cuarenta y cinco parqueaderos distribuidos en treinta y seis parqueaderos para diez y ocho apartamentos de dos y tres habitaciones y nueve

parqueaderos de venta que podrían aplicarse para las tres suites o los departamentos restantes.

11.4.2.2 Propuesta estructural

La propuesta estructural se basa en el análisis de columnas; en los planos arquitectónicos contamos con columnas de 0.60 de largo por 0.60 de largo, estas son columnas con una capacidad de carga y desempeño y mayor de lo que necesita un edificio de 4 pisos con un subsuelo. Por esta razón utilizando todas las herramientas de la Norma Ecuatoriana de la Construcción “NEC”; se propone cambiar la sección a una 0,45 de largo por 0,45 de ancho, de esta manera se puede aprovechar mejor los espacios.

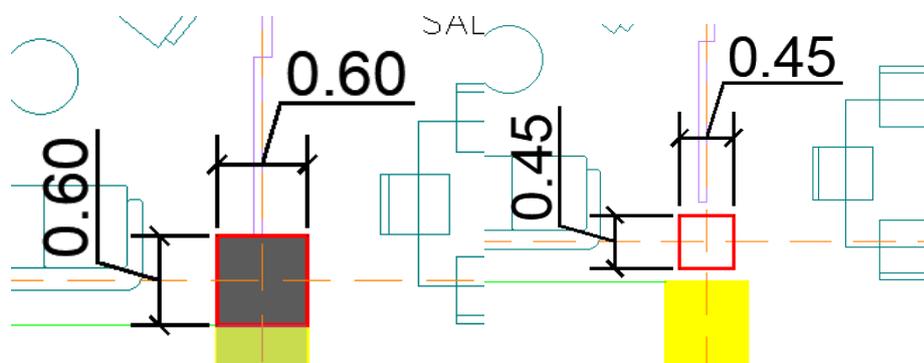


Figura 300: Comparación cambio de columnas/ Elaborado por: Andrea Moreno León

En una estructura metálica se tiene un aprovechamiento mayor de tiempos y un impacto directo en mano de obra entre 20 a 30 por ciento y materiales; es por eso que se mantiene la estructura metálica en el proyecto “Forêt” considerando que la resistencia requerida según la Norma Ecuatoriana de la construcción se basa en la resistencia axial requerida, la resistencia cortante requerida y resistencia a flexión; cada una de estas consideraciones se deben establecer en el diseño estructural. Las consideraciones de costos

se establecen considerando 45 kg de estructura metálica por cada metro cuadrado de construcción con este cambio se puede considerar 40kg por metros cuadrado impactando en los costos directos en un 3% en estructura metálica (Abeiga Alcívar, 2016) .

11.4.3 Propuesta amenities

Los amenities nacen de la necesidad de las personas de vivir de la manera más cómoda posible y adquirir una vivienda que permita moverse lo menos posible. Los amenities son conocidos por ser espacios compartidos entre los habitantes de un edificio o conjunto de casas, existen amenities que son solo de tránsito y circulación entre habitantes y muchas veces se puede considerar según investigadores hace la sociabilidad como una burbuja o una pecera. La valoración de amenities es un punto destacado a la hora de comprar o alquilar viviendas. Las áreas destacadas son aquellas que corresponden a un contacto con la naturaleza sin alejarse del ambiente de ciudad (Boito, ESPOZ, & Torres, 2018).

A través del estudio de mercado se puede establecer una valoración del impacto de los amenities en la velocidad de ventas, el edificio Al Parque es uno de los edificios con mayor absorción de ventas de 2,50 departamentos por mes; este edificio cuenta con Sala de Coworking, Piscina, Área BBQ, Gimnasio, Zona de niños, pista atlética para correr. Por otro lado, el edificio ACACIA cuenta con una velocidad de ventas de 1,08 unidades por mes y no cuenta con Sala de Coworking, Piscina, Cine. El edificio Syrah es un de los edificios con gran velocidad de ventas, sin embargo, debido al número de departamentos existen tres departamentos que no se venden hasta la fecha, pero su arquitectura y amenities son de gama alta.

Dado el análisis anterior, es importante analizar el área de amenities del edificio “NYUMBA”, cuenta con un gimnasio de 71.72 metros cuadrados; al considerarse treinta y

tres familias el espacio es limitado; sin embargo, al cambiar para el edificio “Forêt” a veinte y un departamentos el espacio sigue siendo limitado, pero es más cómodo. La propuesta de amenities se basa en trabajar en la losa inaccesible el tercer piso para extender amenities y las áreas verdes de la planta baja.

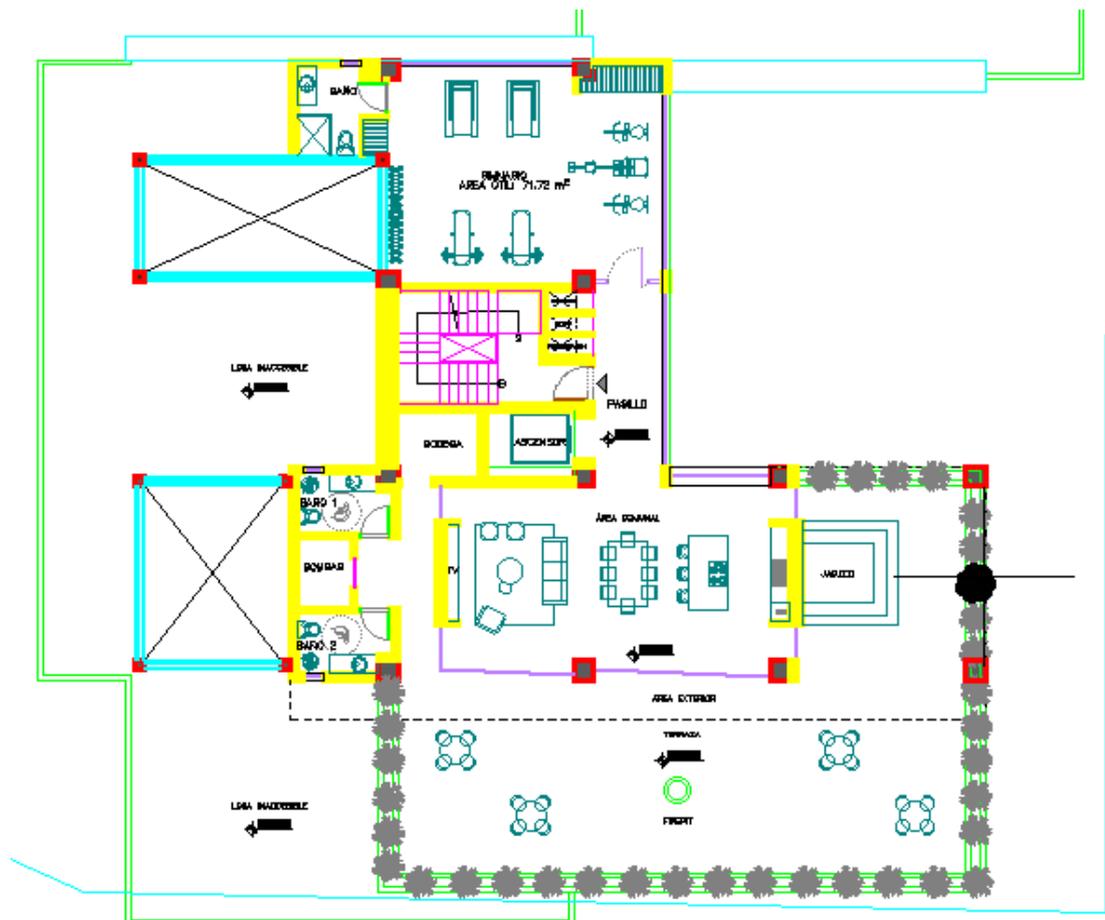


Figura 301: Amenities disponibles en edificio Nyumba/ Fuente: Perpetuo Studio

Existen pequeños cambios que pueden dar un giro a este negocio y pueden alcanzar los requerimientos necesarios para vender los departamentos en su totalidad en menos tiempo. En la planta baja se ha propuesto utilizar un área de 16 metros cuadrados a un cine comunal, el mismo que puede utilizarse para fiestas infantiles o incluso pequeñas capacitaciones y en el área comunal exterior al fine un FIREPIT que pueda establecer un espacio íntimo y tranquilo para los usuarios.

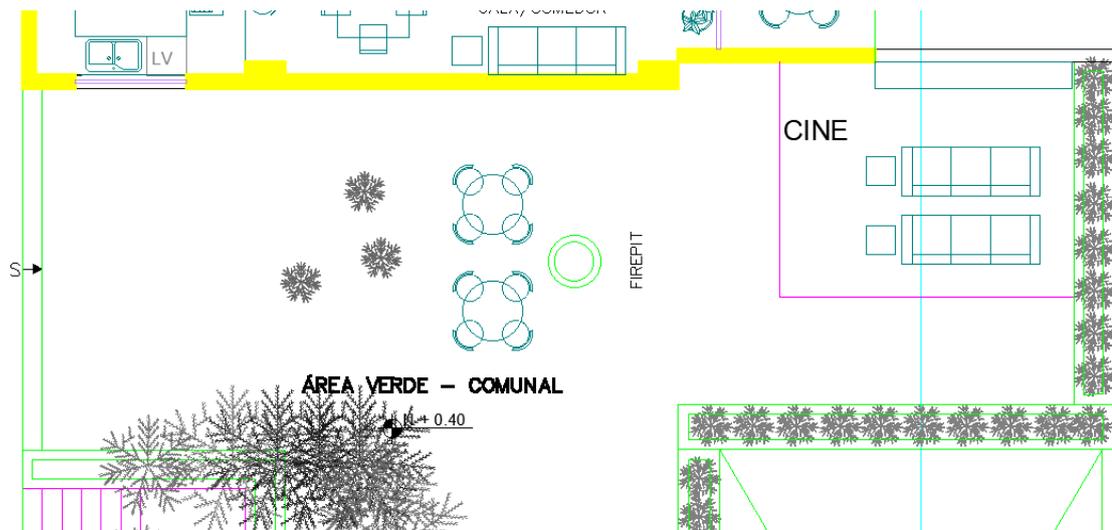


Figura 302: Propuesta edificio Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

En esta área se puede sugerir un área de 20 metros cuadrados para una sala de coworking, la misma que puede contar con ventanales y una pérgola que permite conectarse con la naturaleza al momento de trabajar. Finalmente, en el segundo espacio verde del edificio “Foret” se contará un área dedicada exclusivamente a niños y “Pet zone” que puede contar con juegos infantiles, mesas y una estación de seis metros cuadrados para que los dueños puedan bañar a sus mascotas o contratar un servicio profesional.



Figura 303: Propuesta proyecto Forêt área comunal 2/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El costo de una piscina representa distintos rubros; es por lo que se ha analizado la propuesta de instalar un jacuzzi más y una zona de relajamiento conocida como solárium

para aprovechar los días de sol en el valle de Tumbaco. Por otro lado, la zona de losa inaccesible se puede utilizar para hacer una zona de atletismo y crossfit que a través de una pérgola se pueda utilizar como un espacio abierto y de entrenamiento.

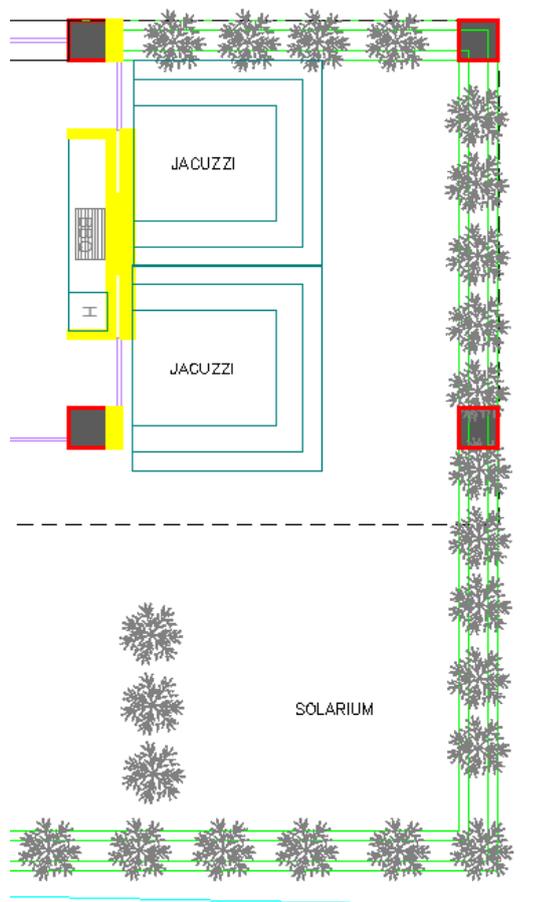


Figura 304: Zona Húmeda proyecto "Forêt"/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Estos cambios en amenities son muy significativos; ya que, con esto, podemos aspirar a un eje de segmentación de mercado mas acorde al sector de “La Viña” en Tumbaco; el impacto de estos cambios se evaluará en el siguiente subcapítulo para poder realizar un análisis financiero con respecto al proyecto inmobiliario Nyumba frente al proyecto inmobiliario Forêt.

11.4.4 Costos

Los costos totales de un proyecto inmobiliario representan la participación de los componentes del predio, terreno el mismo que delimita la ubicación del proyecto; los costos directos que corresponde a los materiales, equipo y maquinaria, mano de obra de cada uno de los componentes estratégicos de un proyecto dividido en rubros. Finalmente, los costos indirectos representan todos los valores administrativos para que el proyecto inmobiliario se convierta de un producto a un proyecto en sí.

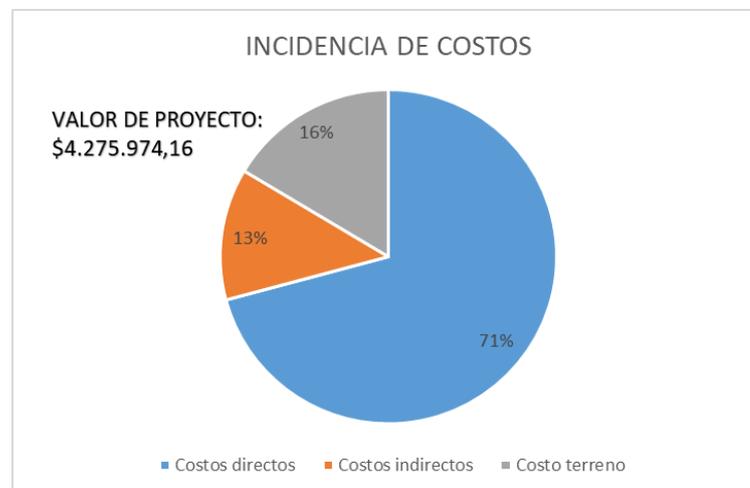


Figura 305: Costos totales del proyecto "Forêt"/ Elaborado: Andrea Moreno León

El costo del terreno y los costos indirectos representan una incidencia del 29% del valor total de proyecto. El terreno representa aproximadamente un 16% de incidencia con respecto al costo total del proyecto inmobiliario con un costo por metro cuadrado de \$300.00 dólares americanos. Los costos indirectos representan el 13% de incidencia con respecto al costo total del proyecto; en esta sección se consideran los costos legales, de supervisión técnica, planificación, estudios, mercado y publicidad, entre otros.

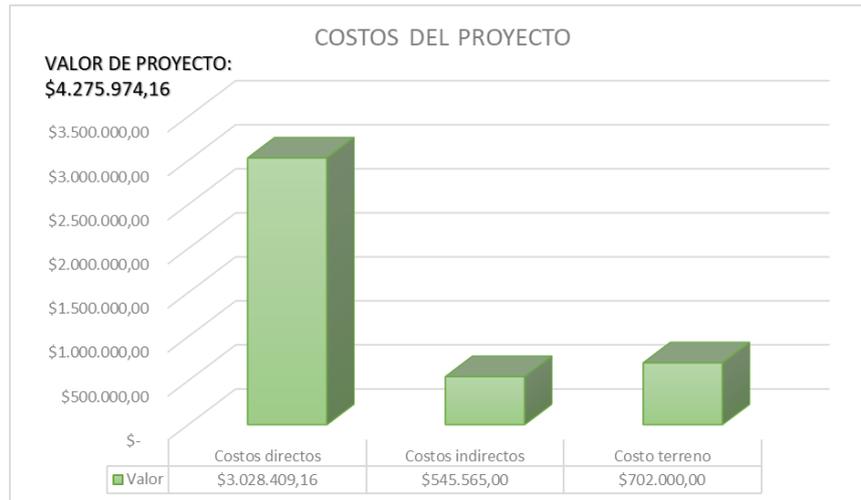


Figura 306: Costos del proyecto "Forêt"/ Elaborado: Andrea Moreno León

11.4.4.1 Costos Directos

Los costos directos tienen un valor de \$3.028.409,16 dólares americanos, representando una incidencia sobre el costo total del proyecto del 70.82%; estos costos cuentan con una subdivisión de capítulos por actividades como obras preliminares, construcción de estructura, actividades de albañilería, acabados de pisos y pares, acabados en muebles, ventanas y puertas, instalaciones, áreas comunales y actividades de limpieza y desalojo para liquidación del proyecto.

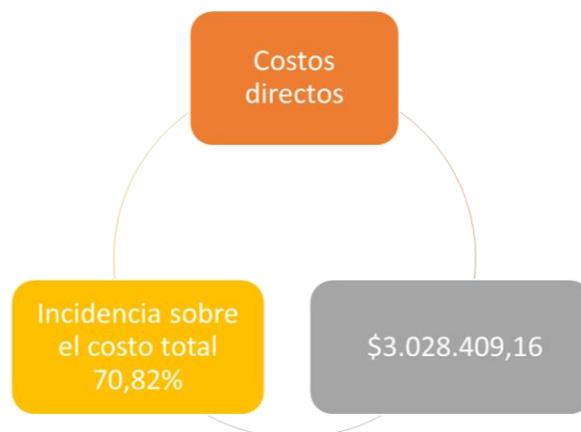


Figura 307: Incidencia costos directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Los tres capítulos con mayor incidencia son la construcción de estructura con 35.54%; los acabados en pisos y paredes con 20.40% y servicios con un porcentaje de 17.01%. Los seis capítulos restantes corresponden a menos del 30% de incidencia sobre el costo total de los costos directos del proyecto “Forêt”.



Figura 308: Incidencia de capítulos sobre costos directos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

La obra gris comprende las actividades de montaje de estructura como el desarrollo de la estructura metálica, mamposterías, enlucidos, albañilería, hormigón, cimentación y corresponde a un valor de \$1.279.281,62; esto una vez más se debe a que el desarrollo de la estructura metálica representa un 27,55% del costo total del proyecto. Los acabados corresponden a todas las actividades o rubros de terminados de la estructura; este estos dos valores se considera un costo total de \$2.887.731,71; dejando aproximadamente \$150,000.00 correspondiente a los valores de obras preliminares del proyecto inmobiliario.

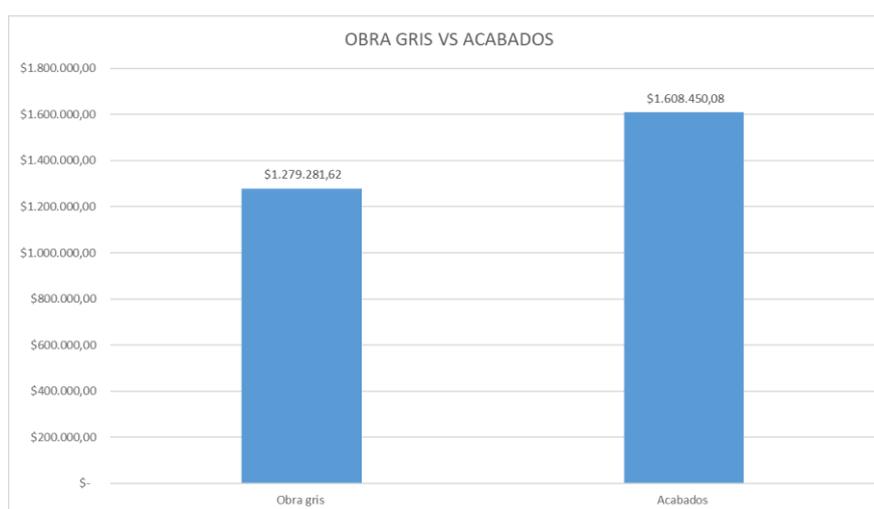


Figura 309: Relación de acabados frente a obra gris/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4.4.2 Costos Indirectos

Los costos indirectos de un proyecto inmobiliario se dividen en costos fijos y costos indirectos variables. Los costos fijos son aquellos que se aplican a lo largo de todo el proyecto como son los gastos técnicos y/o administrativos, traslado de personal, construcciones provisionales, entre otros. En el proyecto Forêt los costos indirectos representan una incidencia de 12,76% sobre el costo total del proyecto con un valor de \$545.565,00. Estos costos indirectos representan actividades e impuestos municipales, permisos y licencias; así como salarios administrativos, ingenierías y planificación

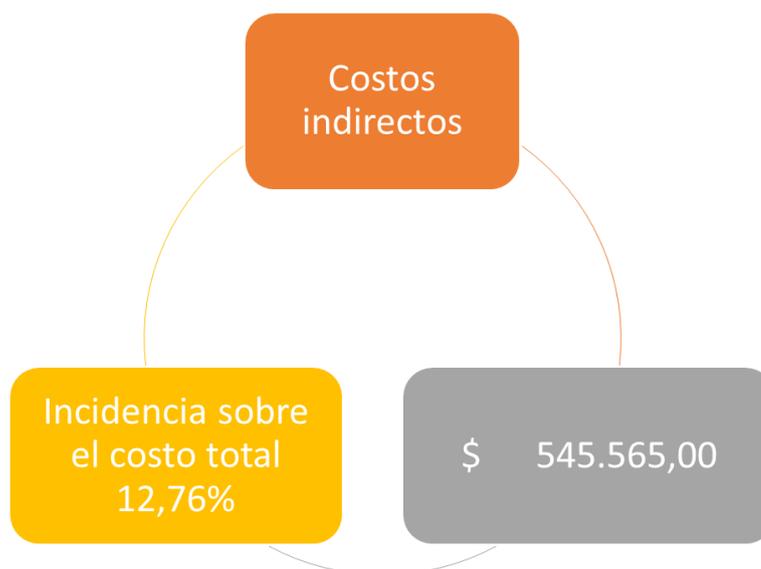


Figura 310: Incidencia costos indirectos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El capítulo de mayor incidencia es el seguros y garantías, el segundo capítulo es los salarios administrativos con un porcentaje de 22,33% y finalmente el capítulo de publicidad y marketing tiene un porcentaje de 19,45%. Cada uno de estos rubros representan gastos en 21 meses de ejecución y uno de inicio, lo que beneficia al proyecto de una manera positiva, lo mismo que se analizará en el análisis estático y dinámico financiero de los siguientes subcapítulos.



Figura 311: Incidencia de costos indirectos/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4.5 Ventas

El precio del metro cuadrado del proyecto Forêt se ha establecido por parte del desarrollador inmobiliario con un valor de \$1,890.00. El nivel de margen y utilidad se establecerá más adelante en el análisis financiero. Este valor de precio de venta se ha establecido considerando que existirán distintos factores para que este precio varíe como los precios hedónicos.



Figura 312: Precio por metro cuadrado proyecto Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Los precios en función de avance de obra se los evalúa según el tiempo transcurrido del proyecto; al iniciar la construcción la inyección de dinero es mayor, por lo que, se considera un descuento en preventas y fase inicial. Al contrario, al finalizar la obra los

precios suben considerando que ya se ha hecho un alcance grande con respecto al retorno de la inversión y este valor solo representa utilidad. Este principio se respeta siempre y cuando la planificación de ventas suceda como se tiene estipulado, caso contrario, existen casos donde se considera una reducción de precios al final de la obra para poder vender las ultimas unidades.

Tabla 49: Resumen de precios de vivienda Forêt / Elaborado por: Andrea Moreno León

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	\$ 1,710.00	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00
Precio terraza accesible / m2	\$ 494.00	\$ 520.00	\$ 546.00
Precio parqueadero	\$ 7,600.00	\$ 8,000.00	\$ 8,400.00

El resumen de precios establece 3 rangos específicos el primero de \$132,172.03 a \$272,176.03 con 11 unidades disponibles a la venta. El segundo rango con un precio de hasta \$272,176.03 con 7 unidades disponibles y el tercer rango con tres unidades disponibles de hasta \$552,176.03.

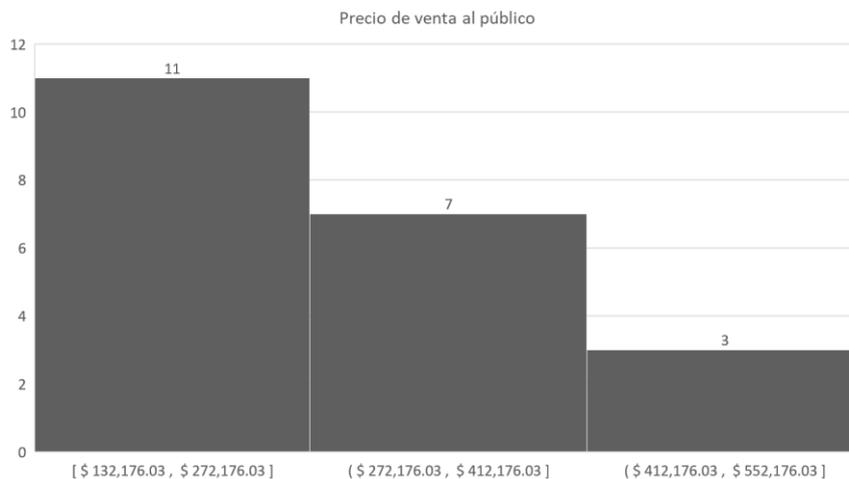


Figura 313: Cantidad de departamentos por precios de vivienda Forêt / Elaborado por: Andrea Moreno León

La absorción mensual del mercado es entre 1 y 2 unidades inmobiliarias en el período de ventas es por eso por lo que se han analizado 1 meses de preventa y 21 meses de ventas en total. Recordando que el proyecto cuenta con 18 meses de ejecución es importante estructurar las ventas para que al iniciar el proyecto existan una menor capital de inversión inicial.



Figura 314: Plazos de ventas proyecto "Forêt"/Elaborado por: Andrea Moreno León

Finalmente, la estructuración de adquisición de departamentos corresponde a una reserva de \$5,000.00 y una entrada correspondiente al 20% del valor del bien inmueble; el 80% restante se divide en los meses de ejecución.

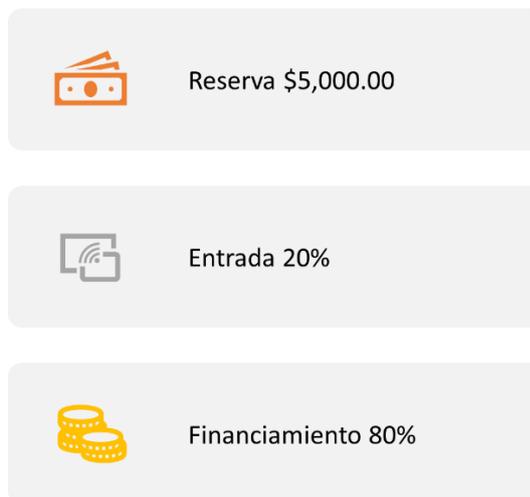


Figura 315: Estructura período de ventas/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4.6 Flujos de caja

El flujo apalancado acumulado del proyecto Forêt, establece un punto positivo en el mes catorce y permite conocer los puntos de mayor inversión como el mes tres donde el saldo entre ingresos y egresos representa un valor de más de \$1,000,000.00; es por eso que se establecieron desembolsos del financiamiento en los puntos más críticos del proyecto.

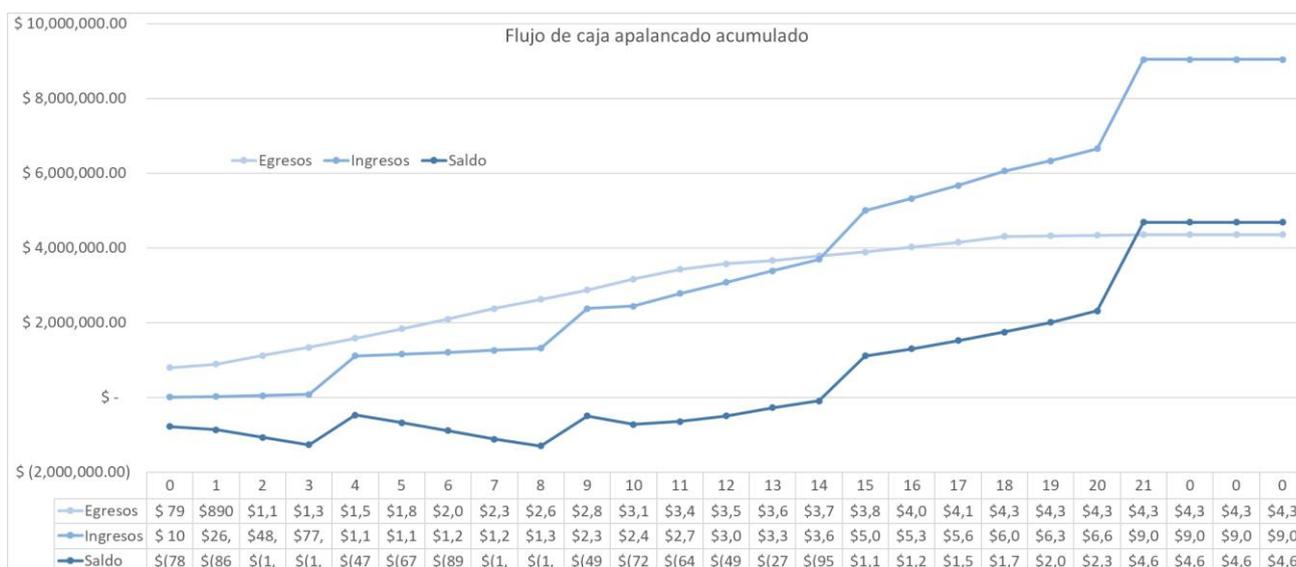


Figura 316: Flujo de caja apalancado acumulado ventas proyecto "Forêt"/Elaborado por: Andrea Moreno León

11.4.7 Análisis Estático

El análisis estático se lo puede realizar considerando dos estados el estado sin financiamiento y estado con financiamiento; los mismos que se presentan a continuación. En el estado con financiamiento se considera en los ingresos el escenario de desembolso de los préstamos y en egresos se incluyen los intereses de préstamo, considerando una tasa de descuento de 22,93% anual y una tasa de interés del préstamo establecida en 6,39% anual.

DESCRIPCION	VALOR \$USD	DESCRIPCION	VALOR \$USD
INGRESOS	\$ 6,042,448.41	INGRESOS	\$ 9,042,448.41
EGRESOS	\$ 4,161,734.16	EGRESOS	\$ 4,353,412.94
UTILIDAD	\$ 1,880,714.25	UTILIDAD	\$ 4,689,035.47
MARGEN	31.13%	MARGEN	51.86%
RENTABILIDAD	45.19%	RENTABILIDAD	107.71%

Figura 317: Análisis Estático sin apalancamiento a la izquierda con apalancamiento a la derecha/ Elaborado por: Andrea Moreno León

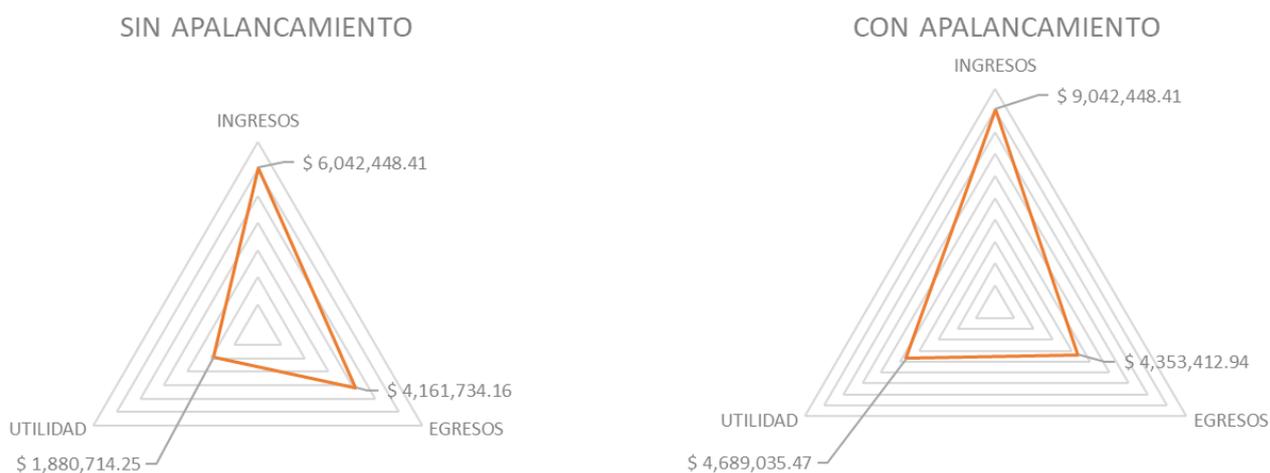


Figura 318: Análisis Estático sin apalancamiento a la izquierda con apalancamiento a la derecha/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.5 Análisis Dinámico

Los indicadores financieros de mayor relevancia en un análisis de proyecto son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). El VAN es un factor que va de la mano con el análisis de beneficio costo; sin embargo, se concentra en los casos cuyo desarrollo dependen de una inversión. El VAN calcula el valor de capital adicional que puede llegar a generar un trabajo una vez que se han cubierto todos los gastos en un análisis determinado en un periodo de tiempo. En otras palabras, el VAN representa lo mínimo que se debe obtener para cubrir los costos de desarrollo de un proyecto (Valencia, 2011).



*Figura 319: Análisis Dinámico sin apalancamiento a la izquierda con apalancamiento a la derecha/
Elaborado por: Andrea Moreno León*

11.6 Antiguo escenario vs escenario optimizado

La comparación de escenarios parte del análisis de costos directos, costos indirectos, ventas, análisis estático y análisis dinámico financiero. Cada uno de estos rangos permite

establecer diferencias claras entre el proyecto “Nyumba” y el proyecto “Forêt”; aunque ambos proyectos parte de la misma división de espacios y de la idea se diferencian por las distintas inversiones realizadas en cada proyecto inmobiliario. Para establecer las diferencias se partirá comparando como resultados cada uno de los ejes mencionados anteriormente.

Con respecto a la marca se consiguió la posibilidad de cambiar de nombre de “Nyumba” a “Forêt”; aunque el nombre Forêt se puede cambiar y modificar se ha establecido que este nombre tiene mayor apego a la clase media alta y corresponde mejor al entorno en el que se encuentra el proyecto. Ambos proyectos buscan tener una imagen verde y de amplitud y el eje clave es el nombre de este; con respecto a los logos se pueden combinar elementos del uno con el otro después de realizar un análisis de marketing.



Figura 320: Comparación de marca entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Los costos totales del proyecto Forêt son menores a los costos totales del proyecto Nyumba, esto se debe a la optimización de la estructura metálica al cambiar la sección de columnas y ese valor de diferencia en costos se aproximadamente \$100,000.00 en la estructura metálica ha permitido invertir 10% más en publicidad y marketing del proyecto Forêt el mismo que se ejecuta en tres meses menos que el proyecto Nyumba. Otra razón por

la que vemos este cambio se da porque el tiempo de ejecución es menor y los salarios administrativos y de corredoras serán en una cantidad menor de tiempo.



Figura 321: Costos totales entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El ingreso por ventas en el proyecto Forêt también es menor ya que se disminuye en aproximadamente \$40,000.00; sin embargo, este cambio se debe a que en el segundo proyecto se están considerando 8 parqueaderos disponibles para obsequiar a los compradores de los productos estrella esta es una manera de maximizar la absorción de ventas que el sector y para este tipo de vivienda es aproximadamente de 1,66 unidades por mes.

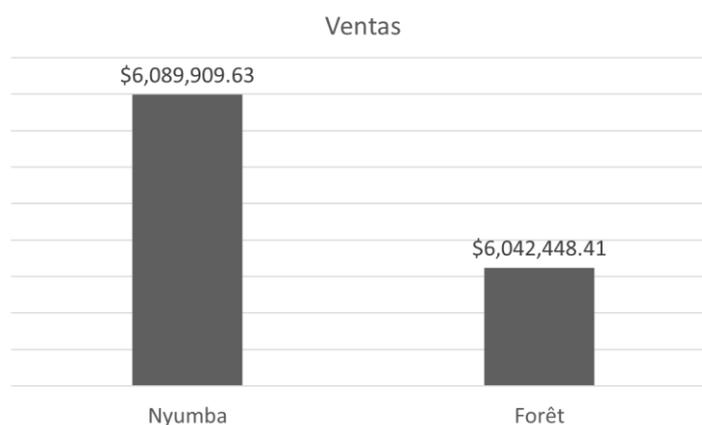


Figura 322: Ventas totales entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

El margen creció de 21.11% a 31.13% del proyecto Nyumba al proyecto Forêt y la rentabilidad también tiene un impacto positivo cambiando de 26.76% a 45.20%. Este impacto también se puede apreciar con referencia a un análisis con apalancamiento; sin embargo, para fines educativos y considerando que el proyecto se encuentra en prefactibilidad solo se comparará sin apalancamiento.

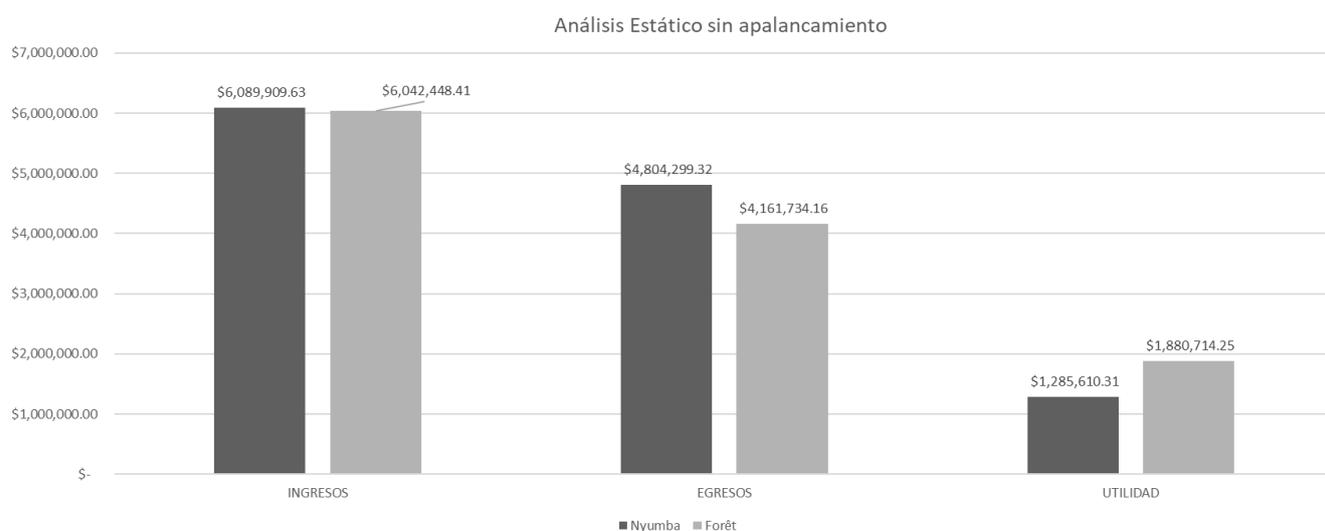


Figura 323: Análisis estático sin apalancamiento entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

Finalmente, el efecto del VAN y TIR también es positivo con respecto a un escenario sin apalancamiento considerando que la TIR aumenta de 3.29% a 3.74%.

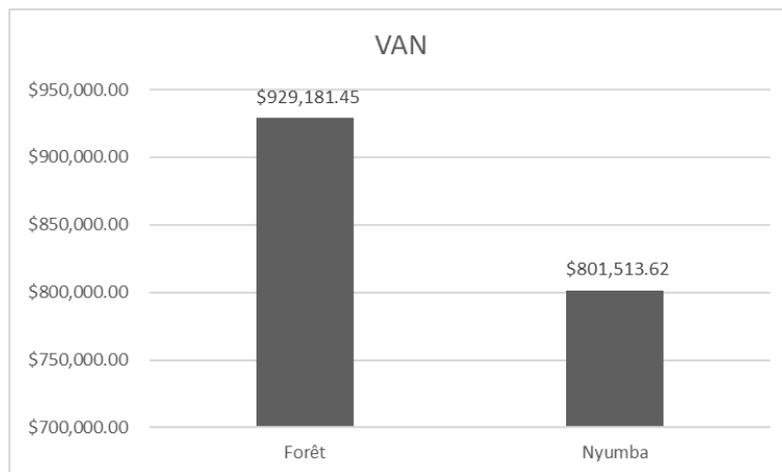


Figura 324: Análisis dinámico sin apalancamiento entre Nyumba y Forêt/ Elaborado por: Andrea Moreno León

11.7 Conclusiones

Las conclusiones del capítulo de optimización establecen que en efecto el proyecto Forêt tiene mejor Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, menores costos y mayor utilidad. Estas conclusiones se ven reflejadas a continuación:



12 Referencias

- CONGRESO NACIONAL. (2018). *CODIGO DEL TRABAJO*. LA COMISION DE LEGISLACION Y CODIFICACION.
- Aaker, D. (1996). *El éxito del producto está en la marca*. Obtenido de http://www.escuelanegocios.com.mx/el_exito_producto_es_marca.pdf
- Abeiga Alcívar, N. S. (2016). *Análisis Y Diseño De Reforzamiento De Estructuras De Hormigón Armado Deficientes, Con Estructura Metálica; Para Evitar El Colapso Mediante La Acción De Un Movimiento Sísmico*. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. .
- Aguilar, P., Maldonado, D., & Solorzano, S. (2020). Incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1980-2017. *Revista Espacio*, 03-13.
- Alabau Pérez, A. (2015). *Aplicación del método residual dinámico para la valoración de terrenos*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- Alarcón-Salinas, I. G.-C.-C.-Q.-R. (2019). *Modelo de Análisis Financiero para las empresas del sector inmobiliario de condominios verticales en el GAM*.
- Albarracín Guerrón, F. X. (2019). *Plan de negocios para el proyecto inmobiliario "Buganvilla"*. Quito: Universidad San Francisco de Quito .
- Alfonso Naya, V. (2010). *El riesgo sísmico en Quito: análisis y simulaciones*.

- Almarales-Popa, L. M., Estrada-Hernández, J. A., & Chong-Martínez, M. (2019). *La tasa de descuento en la gestión empresarial del proceso inversionista cubano*. Ciencias Holguín.
- Álvarez, A. G. (2004). *Introducción al Análisis Financiero 3ª Ed.* an Vicente, Alicante, España.
- Andrade Coello, P. D. (2016). *Gestión de costos y su relación con la gestión de tiempo y gestión de riesgos según el Pmi (Project Management Institute) como parte de la gerencia de proyectos. Caso de aplicación al proyecto de construcción inmobiliario edificio Cervantes* . Quito: Universidad Pontificia del Ecuador.
- APIVE. (2019). *Guía Informativa del Programa de Vivienda Social y Pública del Gobierno Nacional 2019*. Obtenido de Apive.org: <https://apive.org/guia-informativa-programa-vis-vip-2019/>
- ARCA. (2022). *La arquitectura como canal de emociones* . Obtenido de GPOARCA: <https://gpoarca.com/blogs/container-mag/la-arquitectura-como-un-canal-de-emociones>
- Baldeón Barriga, I. M. (2014). *La Libertad de Empresa y el Derecho de la Competencia en el marco de la Contratación Pública del Ecuador*.
- Baldovinos, I. S. (2013). *Costos indirectos en la construcción*. México: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
- Barrera, A., Cabrera-Barona, P., & Velasco-Oña, P. (2022). Derechos, calidad de vida y división social del espacio en el Distrito Metropolitano de Quito. *EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 48(144).

- Basgal, D. O. (2008). *Gerencia de proyectos*. Revista Científica Visión de Futuro.
- Beltrán Álvarez, D. A. (2018). *Evaluación técnica, económica y social, Ex Post construcción, de viviendas de tipo emergente implementadas debido al terremoto del 16 de abril del 2016*.
- Bernal, J. L. (2021). *Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglass 2007-2019*. Sociedad & Tecnología.
- Bienes raíces CLAVE! (2021). *Feria de Vivienda CLAVE! en cifras*.
- Boito, M. E., ESPOZ, M., & Torres, P. (2018). *Nuevas Dinámicas Socio-Urbanas en Contextos de Turistificación y Patrimonialización: La Cultura Barrial en Conflicto*. Salamanca, España: Congreso de Americanistas.
- Bojorque, M. (2022). *Costos Inmobiliarios. Maestría de Dirección de Empresas Inmobiliarias*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Borrero Ochoa, O. (2000). *Factores y Métodos Para el Avalúo Comercial*. Brandar Editores.
- Calderón-Brito, A., Quinde-Quinde, É., Orellana-Osorio, I., & Reyes-Clavijo, M. (2019). *Determinantes de la inflación en Ecuador en el periodo 2000-2018. Determinantes de la inflación en Ecuador en el periodo 2000-2018*, 35-64.
- Callen, T. (2008). *¿ Qué es el producto interno bruto?* Finanzas & Desarrollo.
- Carreño Serrano, K. J., & Chona Saavedra, D. J. (2016). *Diseño de un sistema de costos por actividades en una empresa del sector inmobiliario*. Estudio de caso Inmobiliaria C&C SA.

- Carrión, A. (2007). *Gestión del crecimiento suburbano: Cambios en el uso del suelo y el mercado del suelo, en el área de influencia del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito, Ecuador*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Case, K., & Shiller, T. (2003). *Is there a Bubble in Housing Market?* Brookings Paper on Economic Activity .
- Castro Almeida, O. H. (2010). Fuentes y espejos de agua.
- Castro Da Silva, P. R. (2017). Estudio de sensibilidad de las características constructivas para edificios residenciales en Quito mediante simulación . Quito.
- Castro Vega, A. K. (2021). Montajes como estrategia para configurar el paisaje urbano histórico: museo de historia y artes en Tunja.
- Cillán, J. G., & Lindo, J. M. (1999). *Precio, calidad, marca de fabricante y país de venta del producto*. ICE, Revista de Economía.
- CLIMATE-DATA. (Mayo de 2022). *CLIMATE-DATA.ORG*. Obtenido de s.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-de-pichincha/tumbaco-34393/
- Coca Carasila, A. M. (2008). *El concepto de Marketing: pasado y presente*. Revista de Ciencias Sociales.
- comercio, E. (2014). La Ruta Viva se abrirá este viernes a las 10:00. *El comercio*.
- CONGRESO NACIONAL. (2019). *CÓDIGO CIVIL*. CÓDIGO CIVIL.
- Constituyente, A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador: Registro Oficial No. 449.

- Córdoba, S., Zea, J., & Murillo, W. (2006). *Estimación de la precipitación media, evaluación de la red pluviométrica y cuantificación del balance hídrico en la cuenca del río Quito en el departamento del Chocó, Colombia*. Bogotá: DC-Colombia.
- Cruz-Gómez, O., & Morales-Flores, A. Y. (2021). *Marketing post-pandemia*. Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla.
- Cuchitineri Roca, T. (2018). *Estrategia comercial y gestión de la inmobiliaria multiservicios terrazas EIRL de Puerto Maldonado–2018*.
- Cutruneo, J. P. (2015). *arquitectos y mercado inmobiliario. Vivienda e innovación tipológica*. Rosario - Argentina.
- De la Rosa Erosa, E. (2012). *Introducción a la teoría de la arquitectura*.
- Delgado Menéndez, M. M. (2012). *studio de pre-factibilidad para la gestión de un proyecto inmobiliario que implica la construcción de un edificio ecológico en Lima*. Lima-Perú.
- Desormeaux, D., & Piguillem, F. (2003). *Precios hedónicos e índices de precios de viviendas*. Documento de trabajo.
- DMQ Distrito Municipal Quito. (2018). *REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO*.
- DMQ Distrito Metropolitano de Quito . (2018). *ORDENANZA SUSTITUTIVA A LA ORDENANZA No. 3445 "Normas de Arquitectura y Urbanismo "*. Quito .
- Durán, R. M. (2000). *Propuesta de indicadores macroeconómicos y financieros de alerta temprana para la detección de crisis bancarias*. Costa Rica: Economía y Sociedad.

- Duthilleul, B., & Manufactura, L. (2008). *Identificación de segmentos y selección del público objetivo*. AV Marketing.
- Ecuador), B. (. (2009). https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCo yuntura/EvolucionEconEcu_esp_10-09.pdf. Obtenido de Documentos estadísticos.
- El comercio. (2022). Cada año se suman 17 539 vehículos nuevos en Quito. Quito.
- Fadigas, L. (2009). *estructura verde en el proceso de planificación urbana*. Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid.
- Franco, A. (2022). Gerencia de Proyectos. *Maestría de Dirección Empresas Inmobiliarias*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Frías Paredes, K. E. (2015). *abellón ecológico, cultural y patrimonial en la quebrada Chaquishcahuaycu sector La Viña-Tumbaco* . Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Fuenzalida, D., Mongrut, S. A., & Nash, M. (2005). riesgo país y riesgo soberano: Concepto y medición. *Mexican Journal of Economics and Finance (Revista Mexicana de Economía y Finanzas)*, 347-367.
- Gallego Navarro, T. C., & Lecha Sangüesa, A. (2009). *an de Marketing de una Promoción Inmobiliaria*.
- Gamboa y Asociados Consultores. (2019). *Estudio de demanda*.
- Gamboa, E. (2022). Marketing Inmobiliario.
- GARCÍA, R. (2007). *Mercados*.

Goldberger, P., & Avia, J. (2012). *Por qué importa la arquitectura*.

Gómez Díaz de León, C., & León de la Garza, E. A. (2014). *Método comparativo*.

González, R. (2007). *Algunas consideraciones sobre la Tasa Interna de Retorno (TIR)*.
Revista Escuela de Administración de Negocios.

Guthrie, C. (2021). *Idioma swahili*. Obtenido de Topkora: <https://topkora.com/wiki/es/Kiunguja>

Haden, W. J. (2008). *El diccionario completo de términos de bienes raíces explicados en forma simple: lo que los inversores inteligentes necesitan saber*. Atlantic Publishing Company.

Heine, L. G., & Marshall, G. D. (2002). *oble Fachada en edificios: Conceptos y aplicación para Argentina*. Avances En Energías Renovables y Medio Ambiente.

Hillier, S., & Lieberman, G. (2015). *Ruta Crítica*.

Icaza Montiel, I. A. (2021). *nálisis del mercado de consumo inmobiliario para identificar los cambios que está provocando en los consumidores y competencia durante la pandemia COVID 19*. Guayaquil: Universidad Ecotec.

INEC, I. N. (2010). *Proyecciones de población 2010-2020*.

José, J. A. (2013). *POR FIN, NUEVO AEROPUERTO EN QUITO*. T21 México.

Juscamaita Huaman, C. S. (2021). *Análisis de la demanda inmobiliaria para identificar las zonas de inversión en edificaciones*.

- MAFRE. (s.f.). Obtenido de 2022: <https://www.mapfre.com.ni/seguros-patrimoniales/todo-riesgo-construccion/>
- Manzanarez, E. (2012). *Estrategias en el mundo inmobiliario: dónde y cuándo comprar, qué construir y cómo vender incluso en época de crisis*. Ediciones Díaz de Santos.
- Martínez, A. M. (2015). *Análisis horizontal y vertical de estados*. Actualidad Empresarial.
- Maturana, G. (2010). *La oferta y la demanda*. Mensaje de un blog.
- Meza, O. (2017). *Evaluación financiera de proyectos*. . ECOE Ediciones.
- Montoya, L. (16 de Octubre de 2017). *Historia - Biografía: Historia de la Arquitectura*. Obtenido de <https://historia-biografia.com/historia-de-la-arquitectura/#:~:text=La%20arquitectura%20tiene%20sus%20inicios,de%20materiales%20f%C3%A1ciles%20de%20manipular.>
- Morales, D. (2020). El impacto de una buena ubicación para un proyecto inmobiliario. *CONSTRUIR América Central y el Caribe*.
- Morillo, M. (2001). *Rentabilidad financiera y reducción de costos*. Actualidad contable *FACES*.
- Nava Rosillón, M. A. (2009). *Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente*. Revista venezolana de Gerencia.
- Orihuela Gonzalo, B. N. (2019). *El Mercado Integrado Latinoamericano–MILA y su Influencia en la Capitalización de la Bolsa de Valores de Lima-BVL, Periodo 2014–2018*.

Ortega, R. R. (2011). *La libertad de comercio. In Nacimiento y desarrollo de la administración moderna: la libertad de comercio: pasado y presente los grandes maestros del derecho administrativo contemporáneo*. Instituto Andaluz de Administración Pública.

Perelló, A. M. (2007). *Las claves de la arquitectura*.

Pinto, J. K. (2015). *Gerencia de proyectos cómo lograr la ventaja competitiva*. Pearson.

PMI Management Institute. (2017). *PMBOK® Guide: Conceptos básicos de la dirección de proyectos*.

Primicias Ecuador. (2022). *Inseguridad en Quito es causada por la delincuencia común, dice la Policía*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Primicias Ecuador. (2022). *Primicias*. Obtenido de El Biess colocará USD 4.772 millones en créditos en 2022: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/biess-creditos-afiliados-jubilados-ecuador/>

Project Management Institute . (2008). *Gestión de Programas – El Estándar y la Credencial del PMI*. Revista Mundo PM. Número 16.

Quito, C. M. (2017). *Ordenanza Metropolitana No. 210*.

Quito, G. D. (May de 2022). *Gobec*. Obtenido de <https://gobec.informatica.gob.ec/gaddmq/tramites/consulta-informe-regulacion-metropolitana-irm>

Quito, M. d. (2022). *Informe de Regulación Predio 356605*. Quito.

- Robles, J. (2001). La estructura del mercado laboral en la industria de materiales para la construcción . *Revista de Análisis Económico* .
- Rodríguez, C. P. (2014). Las fachadas de los edificios altos. *Revista de Obras Públicas: Organo profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos*.
- Rosales, V. Q., & Leverone, R. B. (2017). Relación de causalidad entre el índice de precios al productor y el índice de precios al consumidor: Caso Ecuador. *Actualidad Económica*, 5-14.
- Rubio, F. (1987). *Capital Asset Pricing Model (CAPM) y Arbitrage Pricing Theory (APT), una nota técnica*. Obtenido de rg/eps/fin/papers/0402/0402007
- Rull, A. A. (2009). *Prohibición de discriminación y libertad de contratación*. InDret.
- Salais, A. D. (2019). *ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE FACTORES URBANOS PARA EL ÉXITO FINANCIERO DE UN DESARROLLO INMOBILIARIO*.
- Sales, R., & García, C. (2008). *Innovando la innovación. Boletín económico de ICE*.
- Sampedro Luna, A. G. (2021). *Impacto económico y social de la pandemia COVID-19 sobre el sector de la construcción en la ciudad de Cuenca en el año 2020* . Cuenca.
- Silva Vallegas, A. R. (2010). *Aspectos legales a tener en cuenta en el proceso de contratación de proyectos inmobiliarios y de infraestructura*.
- Soriano, F. J., Jiménez, D. D., & García, M. E. (2019). La inversión extranjera directa en el Ecuador 2018. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 446-471.

SUBSECRETARÍA DE HÁBITAT Y ASENTAMIENTOS HUMANOS -. (2015). *Informe Nacional del Ecuador para la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda*. Quito: Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Torres, S. A. (1996). *Contabilidad de costos*.

Tumbaco, G. (Mayo de 2022). *GAD TUMBACO*. Obtenido de <https://tumbaco.gob.ec/lugares-turisticos/>

Valencia, W. A. (2011). *Indicador de rentabilidad de proyectos: el valor actual neto (van) o el valor económico agregado (eva)*. Industrial data.

Varela, M. (2010). *Las actividades extractivas en Ecuador*.

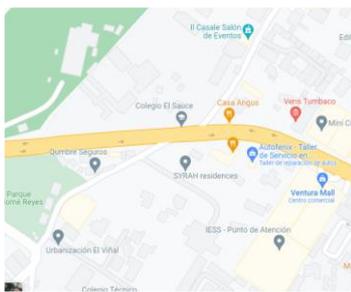
VERDUGA, G. G. (2009). *Crear un slogan*.

Yerovi Garcés, C. A. (2016). *Escenarios de crecimiento suburbano utilizando técnicas de "evaluación multicriterio" en la administración zonal Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: Universidad Católica del Ecuador.

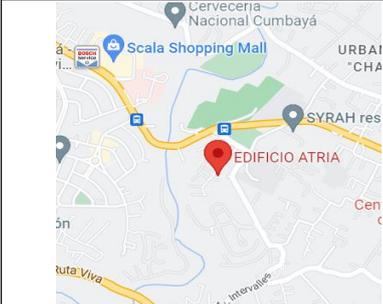
Zack, G. &. (2015). *Elasticidades del comercio exterior de la Argentina: ¿una limitación*. Realidad Económica .

13 ANEXOS

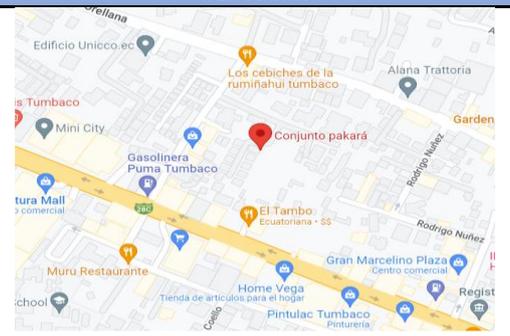
13.5 ANEXO 1. SYRAH

FICHA DE MERCADO			
NOMBRE DEL PROYECTO		SYRAH	
UBICACIÓN		TUMBACO	
DATOS GENERALES		AREAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	AREA DEPARTAMENTO	110.50 m2
UBICACIÓN	TUMBACO	No. Parqueaderos	2
CALLE PRINCIPAL	AV INTERVALLES	No. Bodegas	1
SEGMENTO	MEDIO ALTO-ALTO	Precio departamento	\$ 215,160.00
TIPO DE PROYECTO	VENTA NUEVA	Precio por metro cuadrados	\$ 1,947.15
DEPARTAMENTO VISITADO		INFORMACIÓN DE VENTAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	Inicio construcción	2019
No. Baños	2	Inicio ventas	2019
No. Dormitorios	2	Departamentos disponibles	3
DIVISIÓN DE DEPARTAMENTOS		VENTAS	
No. Pisos	5	ABSORCIÓN MENSUAL	1.19
No. Torres	1	VELOCIDAD DE VENTA	2.6%
No. Departamentos por piso	8	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
No. Suites	0		
No. Departamentos 2 dormitorio	26		
No. Departamentos 3 dormitorio	20		
Total de departamentos	46		
UBICACIÓN			
			
DATOS DE LA ZONA		SERVICIOS	
RESIDENCIAL	SI	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	SI
COMERCIAL	NO	LUZ	SI
INDUSTRIAL	NO	TRANSPORTE PÚBLICO	SI
DETALLES DEL PROYECTO		ACCESIBILIDAD	SI
SALA DE COWORKING	SI	SUPERMERCADOS	SI
PISCINA	NO	COLEGIOS	SI
HIDROMASAJE	SI	BANCOS	SI
ÁREA BBQ	SI	CENTRO DE SALUD	SI
CINE	NO	ACABADOS Y CASA MODELO	
GIMNASIO	SI	PISOS	GAMA ALTA
AREAS VERDES	SI	MESONES	GAMA ALTA
ASCENSORES	SI	ARMARIOS	GAMA MEDIA
SEGURIDAD PRIVADA	SI	GRIFERIA	GAMA ALTA
PARQUEADERO DE VISITAS	SI	VENTANERIA	GAMA ALTA
FORMAS DE PAGO		ELECTRODOMESTICOS DE COCINA	SI DISPONE
RESERVA	\$1,000.00	BBQ INTERNO	SI DISPONE
ENTRADA	5%	WALK IN CLOSET	NO DISPONE
BONOS O DESCUENTOS	0	BAÑO MASTER 2 LAVABOS	NO DISPONE
CRÉDITO PRIVADO	SI	TERRAZA EN DEPARTAMENTO	SI DISPONE
CRÉDITO PÚBLICO	NO	PERCEPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	GAMA ALTA

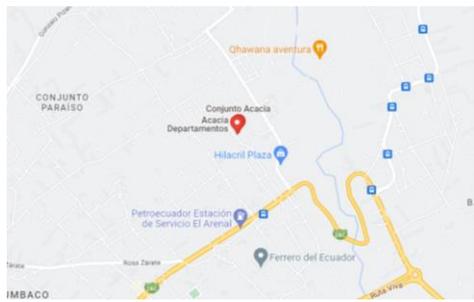
13.6 ANEXO 2. ATRIA

FICHA DE MERCADO			
NOMBRE DEL PROYECTO	ATRIA		
UBICACIÓN	TUMBACO		
DATOS GENERALES		AREAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	AREA DEPARTAMENTO	126.00 m2
UBICACIÓN	TUMBACO	No. Parqueaderos	2
CALLE PRINCIPAL	AV INTERVALLES	No. Bodegas	1
SEGMENTO	MEDIO ALTO-ALTO	Precio departamento	\$ 255,995.00
TIPO DE PROYECTO	VENTA NUEVA	Precio por metro cuadrados	\$ 2,031.71
DEPARTAMENTO VISITADO		INFORMACIÓN DE VENTAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	Inicio construcción	2020
No. Baños	2	Inicio ventas	2020
No. Dormitorios	2	Departamentos disponibles	2
DIVISIÓN DE DEPARTAMENTOS		VENTAS	
No. Pisos	4	ABSORCIÓN MENSUAL	0.92
No. Torres	1	VELOCIDAD DE VENTA	3.8%
No. Departamentos por piso	6	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
No. Suites	0		
No. Departamentos 2 dormitorio	15		
No. Departamentos 3 dormitorio	9		
Total de departamentos	24		
UBICACIÓN			
			
DATOS DE LA ZONA		SERVICIOS	
RESIDENCIAL	SI	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	SI
COMERCIAL	NO	LUZ	SI
INDUSTRIAL	NO	TRANSPORTE PÚBLICO	SI
DETALLES DEL PROYECTO		ACCESIBILIDAD	SI
SALA DE COWORKING	SI	SUPERMERCADOS	SI
PISCINA	SI	COLEGIOS	SI
HIDROMASAJE	NO	BANCOS	SI
ÁREA BBQ	SI	CENTRO DE SALUD	SI
CINE	SI	ACABADOS Y CASA MODELO	
GIMNASIO	SI	PISOS	GAMA ALTA
AREAS VERDES	SI	MESONES	GAMA ALTA
ASCENSORES	SI	ARMARIOS	GAMA MEDIA
SEGURIDAD PRIVADA	SI	GRIFERIA	GAMA ALTA
PARQUEADERO DE VISITAS	SI	VENTANERIA	GAMA ALTA
FORMAS DE PAGO		ELECTRODOMESTICOS DE COCINA	SI DISPONE
RESERVA	\$1,000.00	BBQ INTERNO	NO DISPONE
ENTRADA	5%	WALK IN CLOSET	SI DISPONE
BONOS O DESCUENTOS	0	BAÑO MASTER 2 LAVABOS	SI DISPONE
CRÉDITO PRIVADO	SI	TERRAZA EN DEPARTAMENTO	SI DISPONE
CRÉDITO PÚBLICO	NO	PERCEPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	GAMA ALTA

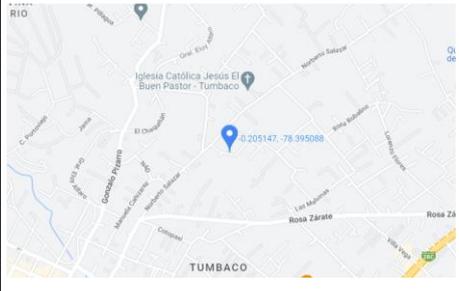
13.7 ANEXO 3. PAKARÁ

FICHA DE MERCADO			
NOMBRE DEL PROYECTO		PAKARÁ	
UBICACIÓN		TUMBACO	
DATOS GENERALES		AREAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	AREA DEPARTAMENTO	117.00 m2
UBICACIÓN	TUMBACO	No. Parquaderos	2
CALLE PRINCIPAL	MANUEL SALAZAR	No. Bodegas	1
SEGMENTO	MEDIO ALTO-ALTO	Precio departamento	\$ 208,500.00
TIPO DE PROYECTO	VENTA NUEVA	Precio por metro cuadrados	\$ 1,782.05
DEPARTAMENTO VISITADO		INFORMACIÓN DE VENTAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	Inicio construcción	2021
No. Baños	2	Inicio ventas	2020
No. Dormitorios	2	Departamentos disponibles	2
DIVISIÓN DE DEPARTAMENTOS		VENTAS	
No. Pisos	3	ABSORCIÓN MENSUAL	1.07
No. Torres	1	VELOCIDAD DE VENTA	5.9%
No. Departamentos por piso	6	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
No. Suites	0		
No. Departamentos 2 dormitorio	12		
No. Departamentos 3 dormitorio	6		
Total de departamentos	18		
UBICACIÓN			
			
DATOS DE LA ZONA		SERVICIOS	
RESIDENCIAL	SI	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	SI
COMERCIAL	NO	LUZ	SI
INDUSTRIAL	NO	TRANSPORTE PÚBLICO	SI
DETALLES DEL PROYECTO		ACCESIBILIDAD	SI
SALA DE COWORKING	NO	SUPERMERCADOS	SI
PISCINA	NO	COLEGIOS	SI
HIDROMASAJE	NO	BANCOS	SI
ÁREA BBQ	SI	CENTRO DE SALUD	SI
CINE	NO	ACABADOS Y CASA MODELO	
GIMNASIO	SI	PISOS	GAMA ALTA
AREAS VERDES	SI	MESONES	GAMA MEDIA
ASCENSORES	SI	ARMARIOS	GAMA MEDIA
SEGURIDAD PRIVADA	SI	GRIFERIA	GAMA ALTA
PARQUEADERO DE VISITAS	SI	VENTANERIA	GAMA ALTA
FORMAS DE PAGO		ELECTRODOMESTICOS DE COCINA	SI DISPONE
RESERVA	\$5,000.00	BBQ INTERNO	NO DISPONE
ENTRADA	5%	WALK IN CLOSET	SI DISPONE
BONOS O DESCUENTOS	0	BAÑO MASTER 2 LAVABOS	NO DISPONE
CRÉDITO PRIVADO	SI	TERRAZA EN DEPARTAMENTO	SI DISPONE
CRÉDITO PÚBLICO	NO	PERCEPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	GAMA ALTA

13.8 ANEXO 4. ACACIA

FICHA DE MERCADO			
NOMBRE DEL PROYECTO	ACACIA		
UBICACIÓN	TUMBACO		
DATOS GENERALES		AREAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	AREA DEPARTAMENTO	122.00 m2
UBICACIÓN	TUMBACO	No. Parqueaderos	1
CALLE PRINCIPAL	NORBERTO SALAZAR	No. Bodegas	1
SEGMENTO	MEDIO ALTO-ALTO	Precio departamento	\$ 156,639.00
TIPO DE PROYECTO	VENTA NUEVA	Precio por metro cuadrados	\$ 1,283.93
DEPARTAMENTO VISITADO		INFORMACIÓN DE VENTAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	Inicio construcción	2019
No. Baños	2	Inicio ventas	2019
No. Dormitorios	2	Departamentos disponibles	6
DIVISIÓN DE DEPARTAMENTOS		VENTAS	
No. Pisos	3	ABSORCIÓN MENSUAL	1.08
No. Torres	1	VELOCIDAD DE VENTA	2.4%
No. Departamentos por piso	15	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
No. Suites	18		
No. Departamentos 2 dormitorio	21		
No. Departamentos 3 dormitorio	6		
Total de departamentos	45		
UBICACIÓN			
			
DATOS DE LA ZONA		SERVICIOS	
RESIDENCIAL	SI	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	SI
COMERCIAL	NO	LUZ	SI
INDUSTRIAL	NO	TRANSPORTE PÚBLICO	SI
DETALLES DEL PROYECTO		ACCESIBILIDAD	SI
SALA DE COWORKING	NO	SUPERMERCADOS	SI
PISCINA	NO	COLEGIOS	SI
HIDROMASAJE	NO	BANCOS	SI
ÁREA BBQ	SI	CENTRO DE SALUD	SI
CINE	NO	ACABADOS Y CASA MODELO	
GIMNASIO	SI	PISOS	GAMA MEDIA
AREAS VERDES	SI	MESONES	GAMA MEDIA
ASCENSORES	SI	ARMARIOS	GAMA MEDIA
SEGURIDAD PRIVADA	SI	GRIFERIA	GAMA MEDIA
PARQUEADERO DE VISITAS	SI	VENTANERIA	GAMA MEDIA
FORMAS DE PAGO		ELECTRODOMESTICOS DE COCINA	NO DISPONE
RESERVA	\$1,000.00	BBQ INTERNO	NO DISPONE
ENTRADA	5%	WALK IN CLOSET	SI DISPONE
BONOS O DESCUENTOS	SI	BAÑO MASTER 2 LAVABOS	NO DISPONE
CRÉDITO PRIVADO	SI	TERRAZA EN DEPARTAMENTO	SI DISPONE
CRÉDITO PÚBLICO	NO	PERCEPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	GAMA MEDIA

13.9 ANEXO 5. AL PARQUE

FICHA DE MERCADO			
NOMBRE DEL PROYECTO		AL PARQUE	
UBICACIÓN		TUMBACO	
DATOS GENERALES		AREAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	AREA DEPARTAMENTO	96.60 m2
UBICACIÓN	TUMBACO	No. Parqueaderos	1
CALLE PRINCIPAL	NORBERTO SALAZAR	No. Bodegas	1
SEGMENTO	MEDIO ALTO-ALTO	Precio departamento	\$ 139,495.00
TIPO DE PROYECTO	VENTA NUEVA	Precio por metro cuadrados	\$ 1,444.05
DEPARTAMENTO VISITADO		INFORMACIÓN DE VENTAS	
TIPO DE VIVIENDA	DEPARTAMENTO	Inicio construcción	2022
No. Baños	2	Inicio ventas	2021
No. Dormitorios	2	Departamentos disponibles	7
DIVISIÓN DE DEPARTAMENTOS		VENTAS	
No. Pisos	3	ABSORCIÓN MENSUAL	2.50
No. Torres	1	VELOCIDAD DE VENTA	7.8%
No. Departamentos por piso	10	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
No. Suites	12		
No. Departamentos 2 dormitorio	16		
No. Departamentos 3 dormitorio	4		
Total de departamentos	32		
UBICACIÓN			
			
DATOS DE LA ZONA		SERVICIOS	
RESIDENCIAL	SI	AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	SI
COMERCIAL	NO	LUZ	SI
INDUSTRIAL	NO	TRANSPORTE PÚBLICO	SI
DETALLES DEL PROYECTO		ACCESIBILIDAD	SI
SALA DE COWORKING	SI	SUPERMERCADOS	SI
PISCINA	SI	COLEGIOS	SI
HIDROMASAJE	NO	BANCOS	SI
ÁREA BBQ	SI	CENTRO DE SALUD	SI
CINE	NO	ACABADOS Y CASA MODELO	
GIMNASIO	SI	PISOS	GAMA MEDIA
AREAS VERDES	SI	MESONES	GAMA MEDIA
ASCENSORES	SI	ARMARIOS	GAMA MEDIA
SEGURIDAD PRIVADA	SI	GRIFERIA	GAMA MEDIA
PARQUEADERO DE VISITAS	SI	VENTANERIA	GAMA MEDIA
FORMAS DE PAGO		ELECTRODOMESTICOS DE COCINA	NO DISPONE
RESERVA	3%	BBQ INTERNO	NO DISPONE
ENTRADA	27%	WALK IN CLOSET	SI DISPONE
BONOS O DESCUENTOS	\$2,000.00	BAÑO MASTER 2 LAVABOS	NO DISPONE
CRÉDITO PRIVADO	SI	TERRAZA EN DEPARTAMENTO	SI DISPONE
CRÉDITO PÚBLICO	NO	PERCEPCIÓN DEL DEPARTAMENTO	GAMA MEDIA