

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ.

Colegio de Posgrados.

Plan de negocios del proyecto “Plaza Santa Ana”.

Diego Andrés Idrovo Feijoo.

Xavier Castellanos Estrella.

Desarrollo Titulación.

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

Quito, noviembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO DE POSGRADOS****HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN****Plan de negocios del proyecto “Plaza Santa Ana”.****Diego Andres Idrovo Feijoo**

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 Ingeniería
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 el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombre: Diego Andres Idrovo Feijoo

Código de estudiante: 00327744

C. I.: 0105687495

Lugar, Fecha Quito, 14 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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Este documento está dedicado a mi familia, de manera especial a mis padres, quienes han sido el pilar fundamental para apoyarme en este proceso, en el cual he contado con su guía espiritual y con su respaldo presencial para no desmayar en ningún momento. A IG, por haberme impulsado a seguir con mis sueños y a pesar de que ha sido un camino largo, lo seguimos recorriendo.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial al arquitecto Ismael Rivas y a la firma de Pedro Espinoza arquitectos, así también a Catalina Serrano que es parte de los promotores del proyecto. Nada de esto hubiese sido posible sin el apoyo incondicional de mis nuevos amigos que me dejó la maestría, personas increíbles con un potencial enorme.

RESUMEN

El proyecto el proyecto “Plaza Santa Ana” se encuentra localizado en el centro histórico de la ciudad de Cuenca. El proyecto busca revitalizar la forma de habitar en el centro de la urbe y se adapta a las nuevas exigencias de mercado incorporando locales comerciales abiertos “tipo plaza” que son los buscados en la etapa post COVID.

El proyecto, al encontrarse en el centro histórico goza de una vista privilegiada de la metrópoli, es importante recalcar su facilidad de acceso desde cualquier punto de la ciudad, ya que cuenta con vías principales y secundarias que lo conectan desde cualquier sector de interés. En el proyecto se destaca la facilidad que tiene para conectarse con los servicios de transporte público y equipamientos; todas estas cualidades hacen que sea un lugar ideal para vivir o empezar un nuevo negocio.

Para la ejecución del proyecto se ha destinado un área de construcción de 5600,00 m² aproximadamente, distribuidos en dos bloques, el uno para los 12 locales comerciales y el otro para las 12 unidades de vivienda (planteadas de manera inicial). El programa arquitectónico se encuentra distribuido en tres niveles, conectando ambos bloques con la misma dinámica que es, área comunal que conecta los bloques de manera independiente, tanto en locales comerciales como residencias. El tiempo planificado para la ejecución del proyecto es de 18 meses.

El objetivo de la realización del plan de negocios del proyecto es determinar la viabilidad de este en términos económicos, sociales y ambientales. Para esto se ha tomado en cuenta la metodología del PMI estructurando tiempos, cronogramas y alcance.

ABSTRACT

The project the "Plaza Santa Ana" project is in the historic center of the city of Cuenca. The project seeks to revitalize the way of living in the center of the city and adapts to new market demands by incorporating open "plaza-type" commercial premises that are sought after in the post-COVID stage.

The project, being in the historic center, enjoys a privileged view of the metropolis, it is important to emphasize its ease of access from any point of the city, since it has main and secondary roads that connect it from any sector of interest. The project highlights the ease it has to connect with public transport services and equipment; All these qualities make it an ideal place to live or start a new business.

For the execution of the project, a construction area of approximately 5000.00 m² has been allocated, distributed in two blocks, one for the 13 commercial premises and the other for the 13 housing units (initially proposed). The architectural program is distributed in three levels, connecting both blocks with the same dynamic that it is, a communal area that connects the blocks independently, both in commercial premises and residences. The planned time for the execution of the project is 18 months.

The objective of carrying out the business plan of the project is to determine its viability in economic, social, and environmental terms. For this, the PMI methodology has been considered, structuring times, schedules, and scope.

Tabla de contenido

1	Resumen ejecutivo.....	39
1.1	Introducción	39
1.2	Macroeconomía.....	39
1.3	Localización del proyecto.	40
1.4	Estudio de mercado.	40
1.5	Arquitectura.....	42
1.6	Análisis de costos.	42
1.7	Estrategia comercial.	43
1.8	Análisis financiero.....	44
1.9	Gerencia del proyecto.....	45
1.10	Optimización del proyecto	45
1	Entorno macroeconómico.....	47
1.1	Introducción	47
1.2	Objetivos.	47
1.2.1	Objetivo general.....	47
1.2.2	Objetivo específico.	48
1.3	Metodología	48
1.4	PIB en el Ecuador.....	49
1.4.1	PIB Per cápita.	49
1.4.2	PIB del país y su incidencia en la construcción.	50
1.5	Balanza comercial	51
1.6	Inflación	52

	10
1.7 Índice de precios en la construcción	52
1.8 Inversión extranjera.....	53
1.8.1 Inversión extranjera en la construcción	54
1.9 Riesgo país.	55
1.10 Factores políticos.....	56
1.10.1 El antes y después del COVID – 19.....	57
1.10.2 Clima laboral, salarios, empleo, desempleo y subempleo	57
1.11 Volumen de crédito y créditos inmobiliarios	58
1.12 Cuadro de conclusiones.....	60
2 Localización.....	64
2.1 Antecedentes	64
2.2 Objetivos.	64
2.2.1 Objetivo general.....	64
2.2.2 Objetivo específico.	65
2.3 Metodología	65
2.4 Localización del proyecto	65
2.4.1 Provincia	65
2.4.2 Cantón.....	66
2.4.3 Centro histórico de Cuenca.	67
2.4 Equipamiento.	68
2.4.1 Áreas verdes.....	69
2.4.2 Atractivos de la zona.....	70
2.4.3 Centros educativos.	71

2.4.4	Centros de salud.....	72
2.4.5	Equipamientos deportivos.....	73
2.4.6	Seguridad.	73
2.4.7	Centros de abastecimiento.	74
2.4.8	Museos y equipamientos de entretenimiento.	74
2.4.9	Entidades financieras.	75
2.4.10	Centros de culto.	76
2.4.11	Equipamientos varios.....	76
2.5	Infraestructura vial.	78
2.5.1	Vías de acceso.....	78
2.5.2	Análisis de tráfico vehicular	79
2.5.3	Transporte público.	80
2.6	Entorno.....	82
2.6.1	Clima.....	82
2.6.2	Relieve.	84
2.6.3	Riesgos en la zona.....	84
2.7	Plan de uso y gestión del suelo.....	84
2.7.1	Uso de suelo.....	84
2.7.2	Consolidación.	84
2.7.3	Morfología.	84
2.8	Emplazamiento.....	85
2.8.1	Certificado de afección y licencia urbanística.	85
2.8.2	Edificaciones aledañas.	87

	12
2.8.3	Visuales.....87
2.8.4	Estudio de tramo.89
2.9	Cuadro de conclusiones.....90
3	Mercado.....93
3.1	Antecedentes93
3.2	Objetivos.93
3.2.1	Objetivo general.....93
3.2.2	Objetivo específico. (tiene que ser medible).....93
3.3	Metodología94
3.4	Salud del sector94
3.4.1	Información demográfica.....94
3.4.2	Estadísticas de edificaciones.....95
3.4.3	Análisis cuantitativo del mercado..... 100
3.4.4	Perfil de encuestados..... 101
3.4.5	Tenencia de vivienda 102
3.4.6	Preferencias y características buscadas en las viviendas 103
3.4.7	Preferencia de costos en unidades de vivienda 105
3.4.8	Canales de búsqueda de vivienda 106
3.4.9	Perfil del cliente 106
3.4.10	Cuantificación de mercado 107
3.5	Análisis de la oferta en la ciudad de Cuenca..... 108
3.5.1	Precio promedio del m2..... 108
3.5.2	Tamaño promedio 108

3.5.3	Calidad vs precio de la competencia.....	109
3.5.4	Precio por m2 vs absorción de la competencia	111
3.5.5	Formas de pago	112
3.5.6	Ficha de mercado	112
3.5.7	Resumen y ubicación con respecto al proyecto en Centro Histórico de Cuenca 113	
3.6	Cuadro de conclusiones.....	114
3.7	Recomendaciones.....	115
4	Arquitectura.....	117
4.1	Antecedentes	117
4.2	Objetivos.....	117
4.2.1	Objetivo general.....	117
4.2.2	Objetivo específico.....	117
4.3	Metodología	118
4.4	Ordenanzas y regulaciones.....	118
4.4.1	Certificado de Afección y Licencia Urbanística	119
4.5	Alcance del proyecto.....	121
4.5.1	Entorno y visuales.....	122
4.5.2	Emplazamiento	125
4.5.3	Programa arquitectónico	126
4.6	Forma	126
4.6.1	Análisis morfológico.....	135
4.6.2	Áreas verdes, plazas y zonas comunales.....	136
4.6.3	Fachadas.....	137

4.7	Función.....	139
4.7.1	Áreas	148
4.7.2	COS y CUS.....	149
4.8	Tecnología.....	151
4.8.1	Sistema constructivo	151
4.8.2	Acabados.....	151
4.8.3	Sostenibilidad.....	153
4.9	Recomendaciones.....	153
5	Análisis de costos.	155
5.1	Antecedentes	155
5.2	Objetivos.	155
5.2.1	Objetivo general.....	155
5.2.2	Objetivo específico.	155
5.3	Metodología	156
5.4	Costos.....	156
1.6.1	Costo total del proyecto.....	156
1.6.2	Avalúo del costo del terreno.....	158
1.6.3	Costos indirectos.....	160
1.6.4	Costos directos.....	162
1.6.5	Planificación	168
5.5	Recomendaciones.....	171
7	Estrategia comercial.	173
7.1	Antecedentes	173

7.2	Objetivos.....	173
7.2.1	Objetivo general.....	173
7.2.2	Objetivo específico.....	173
7.3	Metodología.....	174
7.4	Promoción.....	174
7.4.1	Imagen.....	174
7.4.2	Nombre y slogan.....	175
7.5	Publicidad y medios.....	175
7.5.1	Lanzamiento.....	175
7.5.2	Redes sociales.....	176
7.5.3	Página web.....	178
7.5.4	Sala de ventas.....	179
7.5.5	Valla publicitaria.....	180
7.5.6	Feria de la vivienda.....	181
7.5.7	Relaciones publicas.....	181
7.5.8	Material de difusión.....	182
7.6	Precio.....	183
7.6.1	Calidad vs precio de competencia.....	184
7.6.2	Precio m2 vs absorción de la competencia.....	185
7.6.3	Precio base.....	186
7.6.4	Precios en función del avance de obra.....	187
7.6.5	Resumen de precios.....	187
7.7	Financiamiento.....	188

7.7.1	Ventas y absorción mensual.....	188
7.7.2	Formas de pago	188
7.7.3	Cronograma valorado de ingresos	189
7.7.4	Flujos.....	189
7.8	Cuadro de conclusiones.....	191
7.9	Recomendaciones.....	191
8	Análisis financiero.....	193
8.1	Antecedentes	193
8.2	Objetivos.	193
8.2.1	Objetivo general.....	193
8.2.2	Objetivo específico.	193
8.3	Metodología	194
8.4	Análisis financiero estático	194
8.5	Análisis financiero dinámico.....	195
8.5.1	Tasa de descuento	195
8.5.2	Flujo de ingresos y egresos.....	196
8.5.3	Indicadores financieros.	197
8.6	Proyecto financiero estático con apalancamiento.	198
8.6.1	Apalancamiento	198
8.7	Análisis de sensibilidades del proyecto apalancado.....	201
8.8	Evaluación financiera	202
8.9	Conclusiones.....	204
9	Gerencia de proyectos.	206

9.1	Antecedentes	206
9.2	Objetivos.	206
9.2.1	Objetivo general.....	206
9.2.2	Objetivo específico.	206
9.3	Metodología	206
9.4	Plan de gestión de calidad del proyecto.	208
9.5	Gestión de costos del proyecto.....	211
9.6	Gestión del alcance del proyecto.....	215
9.7	Gestión del cronograma del proyecto.....	219
9.8	Gestión de los recursos del proyecto.....	223
9.9	Gestión de los interesados del proyecto	226
9.10	Gestión de los riesgos del proyecto.....	229
9.11	Gestión de la integración.....	232
9.12	Gestión de la comunicación del proyecto	233
9.13	Gestión de adquisiciones del proyecto	234
9.14	Conclusiones	235
10	Aspectos legales.....	238
10.1	Antecedentes.	238
10.2	Objetivos.	238
10.2.1	Objetivo general.....	238
10.2.2	Objetivo específico.	238
10.3	Metodología.	238
10.4	Desarrollo.....	239

10.5	Componentes legales del proyecto.....	239
10.6	Fase de comercialización.....	241
10.7	Fase de construcción.....	242
10.8	Obligaciones tributarias del empleador.....	242
10.9	Declaraciones.....	243
10.10	Impuestos locales y procedimientos varios.....	244
10.11	Fase de cierre del proyecto.....	245
10.12	Conclusiones.....	245
10	Optimización del proyecto Plaza “Santa Ana”.....	248
10.1	Antecedentes.....	248
10.2	Objetivos.....	248
10.2.1	Objetivo general.....	248
10.2.2	Objetivo específico.....	248
10.3	Metodología.....	248
10.4	Incidencia de cambio en el proyecto “Plaza Santa Ana”.....	249
10.5	Arquitectura.....	249
10.5.1	Normativa, inclusión del PUGS.....	249
10.5.2	Programa arquitectónico.....	250
10.6	Análisis de costos.....	255
10.6.1	Planificación.....	259
10.7	Precios.....	259
10.8	Sostenibilidad.....	264
9.15	Conclusiones.....	266

9	Bibliografía.....	268
---	-------------------	-----

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1-1 PIB Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	49
Ilustración 1-2 PIB per cápita. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	50
Ilustración 1-3 PIB en la construcción. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	50
Ilustración 1-4 Balanza comercial. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	51
Ilustración 1-5 Inflación en el Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	52
Ilustración 1-6 Índice de precios de la construcción IPCO. Fuente: INEC, marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	53
Ilustración 1-7, Inversión extranjera anual. Fuente: Banco Central del Ecuador. Realizado por: Andres Idrovo.....	53
Ilustración 1-8, Inversión extranjera anual. Fuente: Banco Central del Ecuador. Realizado por: Andres Idrovo.....	54
Ilustración 1-9 Riesgo País en los últimos 5 años. Fuente: JP Morgan, abril 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	55
Ilustración 1-10 Riesgo País proyección 2021-2025. Fuente: JP Morgan, abril 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	55
Ilustración 1-11 Riesgo País proyección 2021-2025. Fuente: JP Morgan, abril 2022. Realizado por: Andres Idrovo.....	56

Ilustración 1-12 Deuda externa. Fuente: Ecuador en cifras. Realizado por: Andres Idrovo	57
Ilustración 1-13 Empleo, desempleo y subempleo. Fuente: Ecuador en cifras. Realizado por: Andres Idrovo	58
Ilustración 1-14 Volumen de crédito. Fuente: Super Intendencia de Bancos. Realizado por: Andres Idrovo	59
Ilustración 1-15 Volumen de crédito en la construcción. Fuente: Super Intendencia de Bancos. Realizado por: Andres Idrovo	59
Ilustración 1-16 Conclusiones generales para el país. Realizado por: Andres Idrovo.....	63
Ilustración 1-1 Mapa de localización del Azuay con respecto al Ecuador. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.	66
Ilustración 1-2 Mapa de localización de Cuenca y sus cantones. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.	66
Ilustración 1-3 Mapa de localización de Cuenca y sus cantones. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.	66
Ilustración 1-4 Mapa de influencia inmediata entre la ciudad de Cuenca y el proyecto en el Centro Histórico. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.	67
Ilustración 1-5 Parque de la Luz. Fuente: Municipio de Cuenca.....	69
Ilustración 1-6 Parque Miraflores. Fuente: Municipio de Cuenca.....	69
Ilustración 1-7 Parque de la libertad. Fuente: Municipio de Cuenca.....	69
Ilustración 1-8 Mapa de áreas verdes. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.	69
Ilustración 1-9 Parque el paraíso. Fuente: Municipio de Cuenca.	69
Ilustración 1-10 Parque de la madre. Fuente: Municipio de Cuenca.	69
Ilustración 1-11 Parque lineal Yanuncay. Fuente: Municipio de Cuenca.	69
Ilustración 1-12	70

Ilustración 1-13	70
Ilustración 1-14	70
Ilustración 1-15	70
Ilustración 1-16	70
Ilustración 1-17 Localización de lote. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos. Elaboración, Andres Idrovo.	70
Ilustración 1-22 Centros Educativos, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo	71
Ilustración 1-18 Universidad Católica. Fuente: UCACUE.....	71
Ilustración 1-19 Universidad del Azuay. Fuente: UDA.....	71
Ilustración 1-20 Universidad Politécnica. Fuente: UPS	71
Ilustración 1-21 Universidad de Cuenca. Fuente: UCUE.....	71
Ilustración 1-23 Centros de Salud. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.....	72
Ilustración 1-24 Equipamientos deportivos. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo	73
Ilustración 1-25 Equipamiento de seguridad. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo	73
Ilustración 1-26 Centros de abasto. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.....	74
Ilustración 1-27 Equipamientos varios. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.	75
Ilustración 1-28 Entidades financieras. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.	75
Ilustración 1-29 Centros de culto. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.....	76

Ilustración 1-30 Equipamientos varios. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo	77
Ilustración 1-31. Camposanto Sta. Ana	77
Ilustración 1-32. Terminal terrestre.	77
Ilustración 1-33. Aeropuerto Fuente: Municipio de Cuenca	77
Ilustración 1-34. Cementerio Municipal	77
Ilustración 1-35 Parque Industrial.....	77
Ilustración 1-36 Infraestructura vial. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.....	78
Ilustración 1-37 Vías de acceso Norte. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.....	79
Ilustración 1-38 Av. Américas. Fuente: Gmaps.....	79
Ilustración 1-39. Av. Héroes de Verdeloma. Fuente: Gmaps.....	79
Ilustración 1-40 C. Luis Cordero. Fuente: Gmaps.....	79
Ilustración 1-41 C. Coronel Talbot. Fuente: Gmaps.....	79
Ilustración 1-42. C. Larga. Fuente: Gmaps.....	79
Ilustración 1-43 Vías de acceso Sur. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.....	79
Ilustración 1-44 Tráfico vehicular. Fuente: Google maps. Modificación: Andres Idrovo.	80
Ilustración 1-45. Tráfico vehicular. Fuente: Google maps. Modificación: Andres Idrovo.	80
Ilustración 1-46 Tráfico vehicular. Fuente: Google maps. Modificación: Andres Idrovo.	80
Ilustración 1-48 Buses urbanos. Fuente: Municipio de Cuenca. elaboración: Andres Idrovo	81
Ilustración 1-49 Tranvía. Fuente: Municipio de Cuenca. elaboración: Andres Idrovo	81

Ilustración 1-50 Zona de estudio. Fuente: Municipio de Cuenca. elaboración: Andres Idrovo.....	81
Ilustración 1-51 Mapa de soleamiento y vientos. Fuente: Climate consultant. Elaboración: Andres Idrovo.	82
Ilustración 1-52 Precipitaciones. Fuente: Climate Consultant (2015). Elaboración: Andres Idrovo.....	83
Ilustración 1-53 Temperatura media. Fuente: Climate consultant. Elaboración: Andres Idrovo.....	83
Ilustración 1-54 Días de lluvia. Fuente: Climate Consultant. Elaboración: Andres Idrovo.	83
Ilustración 1-55: Topographic-map (2022). Elaboración: Andres Idrovo.	84
Ilustración 1-56 Perfil topográfico. Fuente: Google earth. Elaboración: Andres Idrovo ..	84
Ilustración 1-57 Emplazamiento del proyecto. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.....	85
Ilustración 1-58 Licencia Urbanística. Fuente: Municipio de Cuenca.	85
Ilustración 1-59 Levantamiento planimétrico aprobado. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos. Aprobación: Municipio de Cuenca.....	86
Ilustración 1-60 Señalamiento de línea de fábrica y normas de actuación. Fuente: Municipio de Cuenca.....	86
Ilustración 1-61 Edificaciones aledañas. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.	87
Ilustración 1-62 Vista hacia el noreste. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.	87
Ilustración 1-63 Vista hacia el sureste. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.....	88
Ilustración 1-64 Vista hacia el sur. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.....	88
Ilustración 1-65 Estudio de tramo hacia la calle Rafael María Arizaga, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.	89
Ilustración 1-66 Estudio de tramo hacia la calle Rafael María Arizaga, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.....	89

Ilustración 1-67 Estudio de tramo hacia la calle Juan Montalvo, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.	89
Ilustración 1-68 Estudio de tramo hacia la calle Juan Montalvo, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.	89
Ilustración 1-69 Conclusiones generales. Realizado por: Andres Idrovo.....	92
Ilustración 1-1 Porcentaje de población masculina y femenina. Fuente: INEC, Elaboración: Andres Idrovo	95
Ilustración 1-2 Conjuntos habitacionales en Cuenca, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.....	96
Ilustración 1-3 Numero de propiedades horizontales en la ciudad de Cuenca, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.	96
Ilustración 1-4 Permisos de construcción Centro Histórico. Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo	97
Ilustración 1-5 Permisos de construcción Cuenca, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.....	97
Ilustración 1-6 Tipología constructiva, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.....	98
Ilustración 1-7 Tipología constructiva, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.....	98
Ilustración 1-8 Altura de edificaciones, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.....	99
Ilustración 1-9 Estado civil, Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.	101
Ilustración 1-10 Nivel de estudios, Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.	101
Ilustración 1-11 Genero, Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.	101
Ilustración 1-12 Rango de edad. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo. .	101

Ilustración 1-13 Rango de ingresos, Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.	101
Ilustración 1-14 Tenencia de vivienda, Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo	102
Ilustración 1-15 Tiempo para adquisición. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	102
Ilustración 1-16 Deseo de tener vivienda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	102
Ilustración 1-17 Número de miembros por familia, Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	103
Ilustración 1-18 Zonas de preferencia. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo	103
Ilustración 1-19 Metros cuadrados, Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	103
Ilustración 1-20 Tipos de unidades. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	103
Ilustración 1-21 Numero de dormitorios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	104
Ilustración 1-22 Numero de parqueaderos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	104
Ilustración 1-23 Tamaño de m2 de dormitorio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo ...	104
Ilustración 1-24 Pet friendly. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	104
Ilustración 1-25 Servicios complementarios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	105
Ilustración 1-26 Capacidad de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	105
Ilustración 1-27 Precio aceptado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	105
Ilustración 1-28 Canales de búsqueda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	106
Ilustración 1-29 Precio promedio por m2. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	108
Ilustración 1-30 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	110
Ilustración 1-31 Precio m2 vs absorción. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	111
Ilustración 1-32 Formas de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	112

Ilustración 1-33 Ubicación de proyectos estratégicos y proyecto en estudio. Fuente y Elaboración: Andres Idrovo.....	113
Ilustración 1-1 Certificado de Afección y Licencia Urbanística. Fuente: Áreas Históricas y Patrimoniales.....	119
Ilustración 1-2 Levantamiento del predio. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	120
Ilustración 1-3 Visuales del predio. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.	121
Ilustración 1-4 Edificaciones aledañas. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	122
Ilustración 1-5 Estudio de tramo, calle Juan Montalvo, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.....	122
Ilustración 1-6 Estudio de tramo, calle Juan Montalvo, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.	122
Ilustración 1-7 Estudio de tramo, calle Rafael María Arizaga, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.	122
Ilustración 1-8 Estudio de tramo, calle Rafael María Arizaga, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.	122
Ilustración 1-9 Visual hacia el norte del proyecto. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.	123
Ilustración 1-10 Visual hacia el sur del proyecto (centro histórico). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.....	124
Ilustración 1-11 Visual hacia el sur del proyecto (centro histórico). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.....	124
Ilustración 1-12 Emplazamiento. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos....	125
Ilustración 1-13 Emplazamiento. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	125

Ilustración 1-14 Programa arquitectónico. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	126
Ilustración 1-15 Zonificación del proyecto – Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	127
Ilustración 1-16 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	127
Ilustración 1-17 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	127
Ilustración 1-18 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	128
Ilustración 1-19 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	128
Ilustración 1-20 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	128
Ilustración 1-21 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	129
Ilustración 1-22 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	129
Ilustración 1-23 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	129
Ilustración 1-24 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos. .	130
Ilustración 1-25 Zonificación del proyecto – Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	131
Ilustración 1-26 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	131
Ilustración 1-27 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	132
Ilustración 1-28 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	132
Ilustración 1-29 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	132
Ilustración 1-30 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	133

Ilustración 1-31 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	133
Ilustración 1-32 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	134
Ilustración 1-33 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	134
Ilustración 1-34 Análisis de circulaciones. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	135
Ilustración 1-35 Análisis de espacios. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	136
Ilustración 1-36 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	137
Ilustración 1-37 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	137
Ilustración 1-38 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	138
Ilustración 1-39 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	138
Ilustración 1-40 Planta alta 1 general. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	139
Ilustración 1-41 Planta baja general. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	139
Ilustración 1-42 Planta alta 2 general. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	140
Ilustración 1-43 Planta baja - Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	140

Ilustración 1-44 Planta alta 1 - Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	141
Ilustración 1-45 Planta alta 2 - Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	141
Ilustración 1-46 Local 3 – 4 (Planta baja). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	142
Ilustración 1-47 Local 1 – 2 (Planta baja). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	142
Ilustración 1-48 Local 5 (planta baja) – 6 (dúplex). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	142
Ilustración 1-49 Local 7 (planta alta 1) – 8 (dúplex). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	143
Ilustración 1-50 Planta baja - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	144
Ilustración 1-51 Planta alta 1 - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	144
Ilustración 1-52 Planta alta 3 - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	145
Ilustración 1-53 Planta alta 2 - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	145
Ilustración 1-54 Residencia 02 (planta alta 1-2). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	146
Ilustración 1-55 Residencia 01 (planta alta 1-2). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	146
Ilustración 1-56 Residencia 06 (planta alta 1). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	147

Ilustración 1-57 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.	148
Ilustración 1-58 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.	148
Ilustración 1-59 Porcentajes de áreas totales. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.....	149
Ilustración 1-60 Cuadro de áreas bloque comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	150
Ilustración 1-61 Cuadro de áreas bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	150
Ilustración 1-62 COS planta baja. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	150
Ilustración 1-63 CUS. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo	150
Ilustración 1-64 Sistema constructivo. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.....	151
Ilustración 1-65 Acabados bloque comercial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.	152
Ilustración 1-66 Acabados bloque residencial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.	152
Ilustración 1-67 Soleamiento y circulación de vientos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	153
Ilustración 1-1 Incidencia de costos en el proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	157
Ilustración 1-2 Grafico de incidencia de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	160

Ilustración 1-3 Incidencia de presupuesto en obra gris y acabados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	163
Ilustración 1-4 Obra gris para el proyecto. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.	164
Ilustración 1-5 Incidencia de precios (obra gris). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	164
Ilustración 1-6 Incidencia de costos (obra gris - mampostería y enlucidos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	165
Ilustración 1-7 Acabados bloque comercial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.	166
Ilustración 1-8 Acabados bloque residencial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.	166
Ilustración 1-9 Incidencia de precios (obra gris). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	167
Ilustración 1-10 Incidencia de precios (acabados). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	167
Ilustración 1-11 Incidencia de precios (acabados- ingenierías). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	168
Ilustración 1-12 Incidencia de precios (acabados - ingenierías). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	168
Ilustración 1-13 Flujo de gastos durante el periodo de construcción del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	169
Ilustración 1-14 Fases de planificación del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	169
Ilustración 1-15 Flujo de costos directos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	170
Ilustración 7-1 Logo plaza comercial - Santa Ana. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.	174

Ilustración 7-2 Logo residencial - Santa Ana. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.....	174
Ilustración 7-3 Desarrollo de slogan. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	175
Ilustración 7-4 Lanzamiento del proyecto Torres del Bosque. Fuente: Torres del Bosque Group.	176
Ilustración 7-5 TikTok. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	177
Ilustración 7-6 Facebook. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	177
Ilustración 7-7 Instagram. Fuente y elaboración: Andres Idrovo	177
Ilustración 7-8 Facebook. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	177
Ilustración 7-9 Pagina web del proyecto (portada inicial). Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana.....	178
Ilustración 7-10 Pagina web del proyecto (características). Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana.....	178
Ilustración 7-11 Pagina web del proyecto (formulario). Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana.....	178
Ilustración 7-12 Video promocional en YouTube. Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana.....	179
Ilustración 7-13 Sala de ventas proyecto Márquez – Sao Paulo, Brasil. Fotografía: Andres Idrovo.....	179
Ilustración 7-14 Valla publicitaria y tótem LED. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	180
Ilustración 7-15 Modelo de stand de exhibición, pantallas y tótems LED a incluir. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	181
Ilustración 7-16 Publicidad impresa, trípticos, banners. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	182
Ilustración 7-17 Publicaciones en Instagram y Facebook. Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana - Andres Idrovo.	182

Ilustración 7-18 Diagrama de precios en Cuenca. Fuente y elaboración: Andres Idrovo. Fecha: Junio - 2022.....	183
Ilustración 7-19 Precios por m2 de área enajenable en Cuenca. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	183
Ilustración 7-20 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	184
Ilustración 7-21 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	185
Ilustración 7-22 Precio base sugerido. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	186
Ilustración 7-23 Formas de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	188
Ilustración 7-24 Flujo de ingresos del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo..	189
Ilustración 8-1 Flujo del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	196
Ilustración 8-2 Egresos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	197
Ilustración 8-3 Ingresos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	198
Ilustración 8-4 Flujo del proyecto con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	200
Ilustración 8-5 Egresos mensuales con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	200
Ilustración 8-6 Ingresos mensuales con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	201
Ilustración 8-7 Sensibilidad de costos (VAN). Fuente y elaboración: Andres Idrovo. ...	201
Ilustración 8-8 Sensibilidad de costos (TIR). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	202
Ilustración 8-9 Análisis financiero puro vs apalancado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	202
Ilustración 8-10 Análisis financiero puro vs apalancado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	203

Ilustración 8-11 Análisis financiero puro vs apalancado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	203
Ilustración 9-1 Composición de áreas de conocimiento y metodología aplicada en el proyecto. Fuente: Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	207
Ilustración 9-2 Proceso gestión de la calidad. Elaboración: Andres Idrovo.	208
Ilustración 9-3 Diagrama de causa-efecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	209
Ilustración 9-4 Gestión de calidad. elaboración: Andres Idrovo.	209
Ilustración 9-5 Diagrama de causa y efecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	210
Ilustración 9-6 Costos de calidad herramienta planificación de calidad. Fuente: PMBOK. Elaboración: Andres Idrovo.....	211
Ilustración 9-7 Proceso gestión de costos del proyecto. Elaboración: Andres Idrovo.....	211
Ilustración 9-8 Presupuesto del proyecto (01 planificación de costos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	212
Ilustración 9-9 Incidencia del costo del terreno (02 estimación de costos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	212
Ilustración 9-10 Presupuesto referencial (03 determinación del presupuesto). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	213
Ilustración 9-11 Herramienta de valor ganado (04 control de costos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	214
Ilustración 9-12 Gestión del alcance del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	215
Ilustración 9-13 (01-03 planificación del alcance). Fuente: Gestión de beneficios del proyecto. Elaboración: Andres Idrovo.....	216
Ilustración 9-14 Matriz de necesidades del proyecto (02 recopilación de requisitos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	216

Ilustración 9-15 (04 EDT del proyecto). Fuente: Gerencia de proyectos: Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	217
Ilustración 9-16 Diccionario WBS (05 documento de validación del alcance). Fuente: Gerencia de proyectos: Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	218
Ilustración 9-17 Gestión de cronograma del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	219
Ilustración 9-18 (02 Descripción de actividades). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	220
Ilustración 9-19 (03 Estimar duración). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	221
Ilustración 9-20 (04 Ruta crítica). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	221
Ilustración 9-21 (04 Ruta crítica). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	222
Ilustración 9-22 (05 desarrollo del cronograma). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	223
Ilustración 9-23 Aplicación de ruta crítica en el proyecto. Fuente. Gerencia de proyectos – Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	223
Ilustración 9-24 Gestión de cronograma del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	224
Ilustración 9-25 Matriz RACI. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	225
Ilustración 9-26 Calendario de recursos. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	225
Ilustración 9-27 Gestión de los interesados del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	226

Ilustración 9-28 Gestión de interesados aplicado al proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	227
Ilustración 9-29 Clasificación de interesados. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	227
Ilustración 9-30 Matriz de probabilidad. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	228
Ilustración 9-31 Burbuja de riesgos. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	228
Ilustración 9-32 Matriz de involucramiento. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	228
Ilustración 9-33 Gestión de interesados aplicado al proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	229
Ilustración 9-34 Componentes del plan de gestión de beneficios aplicado al proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	230
Ilustración 9-35 Árbol de decisiones. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	231
Ilustración 9-36 Respuesta el riesgo. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	231
Ilustración 9-37 Gestión de la integración. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	232
Ilustración 9-38 Gestión de la comunicación. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.....	233
Ilustración 9-39 Gestión de adquisiciones en el proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	234
Ilustración 9-40 Plan para gestión de adquisiciones en el proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.	235

Ilustración 10-1 PUGS. Fuente y elaboración: Ilustre municipalidad de Cuenca. Fecha de publicación: octubre de 2022.....	249
Ilustración 10-2 Tipología de vivienda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	250
Ilustración 10-3 Número de miembros por familia. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	250
Ilustración 10-4 Metros cuadrados buscados por el usuario. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	250
Ilustración 10-5 Numero de dormitorios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	250
Ilustración 10-6 Grafico de mercado - demanda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	251
Ilustración 10-7 Porcentaje de unidades habitacionales. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	252
Ilustración 10-8 Planta de sótano. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos...	253
Ilustración 10-9 Tercera planta optimizada. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	254
Ilustración 10-10 Segunda planta optimizada. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	254
Ilustración 10-11 Primera planta optimizada. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	254
Ilustración 10-12 Incidencia de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	255
Ilustración 10-13 Incidencia obra gris vs acabados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	257
Ilustración 10-14 Incidencia de costos de construcción. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	257
Ilustración 10-15 Flujo de costos en el proyecto optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	258
Ilustración 10-16 Fases de planificación del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	259
Ilustración 10-17 Flujos en proyecto puro. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	260

Ilustración 10-18 Ingresos mensuales proyecto optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	261
Ilustración 10-19 Flujos en proyecto puro optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	261
Ilustración 10-20 Ingresos mensuales optimizados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	261
Ilustración 10-21 Egresos mensuales acumulados en optimización. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	262
Ilustración 10-22 Flujo apalancado optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo..	262
Ilustración 10-23 Análisis financiero estático y con apalancamiento optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	263
Ilustración 10-24 Egresos mensuales acumulados en optimización con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	263
Ilustración 10-25 Análisis financiero estático y dinámico optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.	264
Ilustración 10-26 Diagrama de soleamiento y flujo de viento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.....	264

1 Resumen ejecutivo.

1.1 Introducción

El proyecto el proyecto “Plaza Santa Ana” se encuentra localizado en el centro histórico de la ciudad de Cuenca. El proyecto busca revitalizar la forma de habitar en el centro de la urbe y se adapta a las nuevas exigencias de mercado incorporando locales comerciales abiertos “tipo plaza” que son los buscados en la etapa post COVID.

El proyecto, al encontrarse en el centro histórico goza de una vista privilegiada de la metrópoli, es importante recalcar su facilidad de acceso desde cualquier punto de la ciudad, ya que cuenta con vías principales y secundarias que lo conectan desde cualquier sector de interés. En el proyecto se destaca la facilidad que tiene para conectarse con los servicios de transporte público y equipamientos; todas estas cualidades hacen que sea un lugar ideal para vivir o empezar un nuevo negocio.

Para la ejecución del proyecto se ha destinado un área de construcción de 6500,00 m² aproximadamente, distribuidos en dos bloques, el uno para los 13 locales comerciales y el otro para las 13 unidades de vivienda (planteadas de manera inicial). El programa arquitectónico se encuentra distribuido en tres niveles, conectando ambos bloques con la misma dinámica que es, área comunal que conecta los bloques de manera independiente, tanto en locales comerciales como residencias. El tiempo planificado para la ejecución del proyecto es de 18 meses.

El objetivo de la realización del plan de negocios del proyecto es determinar la viabilidad de este en términos económicos, sociales y ambientales. Para esto se ha tomado en cuenta la metodología del PMI estructurando tiempos, cronogramas y alcance.

1.2 Macroeconomía

El entendimiento del ambiente en el cual se emplaza el proyecto ayuda a identificar las amenazas que este puede presentar en un ambiente tanto favorable como desfavorable, por esta razón se ha tomado en cuenta algunos factores como son: balanza comercial, riesgo país, inflación, inversión extranjera, PIB de la construcción y del país.

En el transcurso del 2021 se ha dado una recuperación del 4% en el país y por ende en la construcción, esto se debe a la vacunación masiva que se dio, ayudando a retornar a

una economía un poco más dinámica y los incentivos económicos para emprendedores que crecieron en este proceso de COVID y post-COVID, efecto que siempre sucede después de una crisis (Banco Central del Ecuador, 2021). La tendencia hacia el 2023 es que el crecimiento sea en 3,1% (Revista Ekos, 2021). Sin embargo, la guerra es un factor que puede hacer que este indicador se vea afectado y disminuya notablemente.

Por otro lado, se tiene una tendencia estable para el empleo y subempleo, son indicadores que se van a mantener estables hacia el 2023 sin tener una tendencia a mejorar, se tiene en cuenta este factor ya que el segmento al que se apunta depende sustancialmente de la estabilidad económica que esta pueda tener en su empleo.

1.3 Localización del proyecto.

El proyecto se ubica en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, específicamente en el centro histórico de la ciudad, dotado de equipamientos de alcance barrial y local como son: hospitales, clínicas, centros educativos, centros recreativos, museos, locales de abasto, centros de culto. Cada uno de estos tiene tiempos y distancias mínimas, que permiten medir la cobertura y alcance a cada uno de ellos.

Sus vías de acceso son la Rafael María Arizaga y la Juan Montalvo, ambas se encuentran conectadas con vías arteriales que permiten una salida rápida a zonas estratégicas de la ciudad. La avenida de las Américas y la Héroes de Verdeloma permiten conectarse al proyecto de este a oeste, del mismo modo se accede al transporte público y tranvía en distancias menores a 500 metros.

El predio en el cual se emplaza el proyecto se encuentra en la terraza intermedia que tiene la topografía de la ciudad, permitiendo tener las mejores visuales hacia el centro histórico, por otro lado, la vista posterior permite tener una vista de control hacia las vías del proyecto.

1.4 Estudio de mercado.

Para la determinación de la demanda se han recopilado datos de fuentes de consulta del INEC, Banco Central del Ecuador y tabulación de encuestas para la obtención de la demanda, en un universo de 151 entrevistados, se logró identificar la demanda,

complementando dicha información con las fuentes de consulta para poder llegar al cliente potencial con los siguientes datos:

- Edad.
- Estado civil.
- Nivel de estudios.
- Ingresos.

Después de eso se ha identificado cual es la demanda del potencial cliente tomando datos de interés como:

- Localización de la vivienda.
- Tipología de vivienda.
- Tamaño.
- Costo unitario de la unidad.
- Capacidad de pago.
- Canales de búsqueda de vivienda.

Al tener los datos de la demanda, se realiza el análisis comparativo de la oferta con respecto al proyecto y su zona de influencia, tanto en el sector estratégico como permeable.

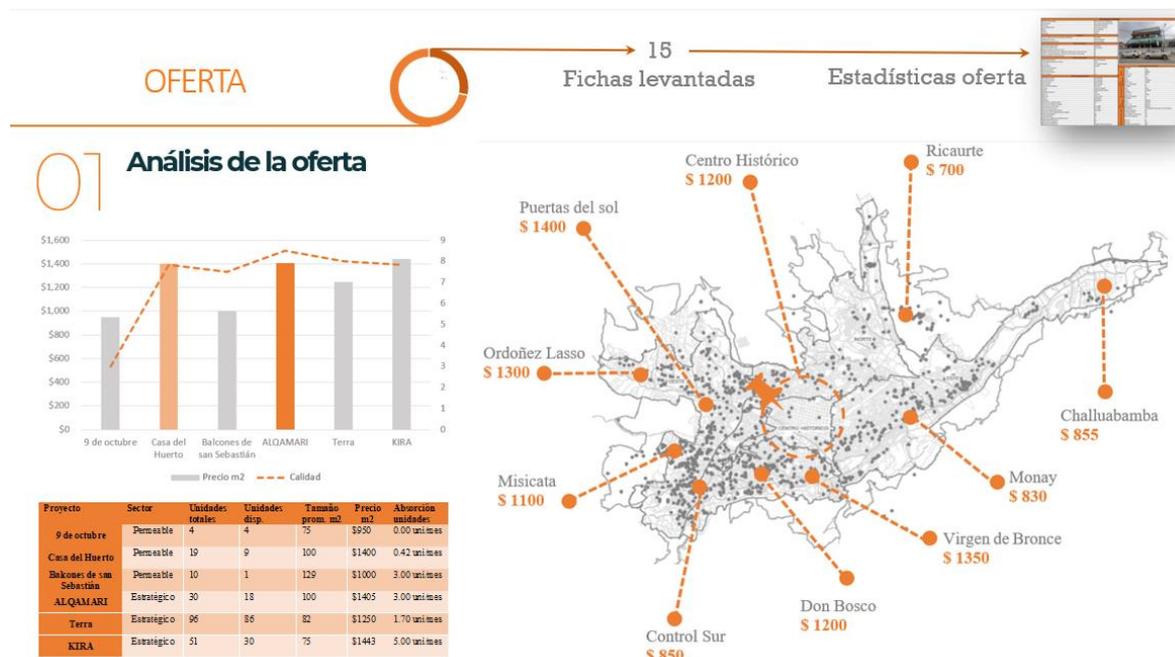


Gráfico 1-1 Análisis de la oferta en la ciudad de Cuenca. Elaborado por: Andres Idrovo.

1.5 Arquitectura.

El proyecto cuenta con un área de terreno para su desarrollo de 2600 m² aproximadamente, el cual ha sido aprovechado para proyectar dos bloques en tres niveles de 6500 m² aproximados de construcción. El bloque comercial se encuentra en la esquina, dejando al segundo bloque para el programa residencial.

El programa arquitectónico aprovecha las condicionantes que vienen dadas en el Certificado de Afección y Licencia Urbanística, dando un COS de 70% y un CUS de 210%, el proyecto aprovecha al 100% dicha condicionante, desarrollando 12 unidades de vivienda y 8 locales comerciales que pueden convertirse en 12 al segmentar su área, que ha sido diseñada de esta forma para adaptarse a las condiciones impuestas por el mercado.

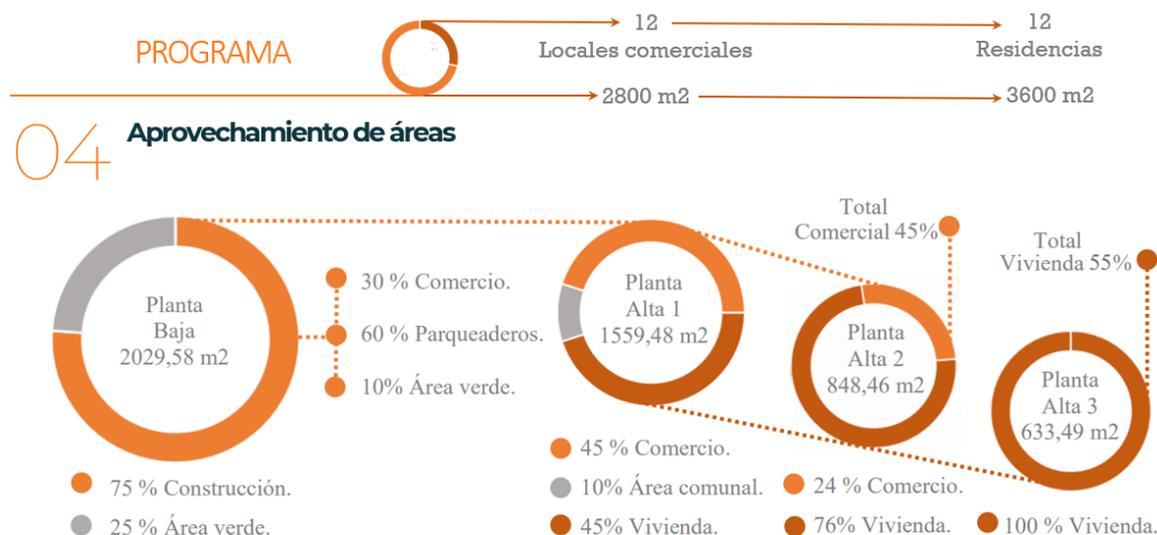


Gráfico 1-2 Programa arquitectónico. Elaborado por: Andres Idrovo.

1.6 Análisis de costos.

Para el análisis de costos se utilizó distintos métodos, entre uno de ellos fue estimación paramétrica para los costos indirectos y en los costos directos se lo realizó mediante análisis de precios unitarios, donde se obtuvo los porcentajes incidentes en cada uno de estos ítems. La idea es ejercer un control sobre los rubros que representan mayor responsabilidad de control.

El costo total del proyecto es de \$ 4'000.000,00 aproximadamente, el valor del terreno representa el 31% de incidencia, que equivale a \$ 1'300.000,00 aproximadamente, dicha incidencia se ve reflejada al tomar en consideración que el proyecto no puede elevarse en más de tres niveles (factores paisajísticos y ambientales regulados por el municipio de Cuenca).

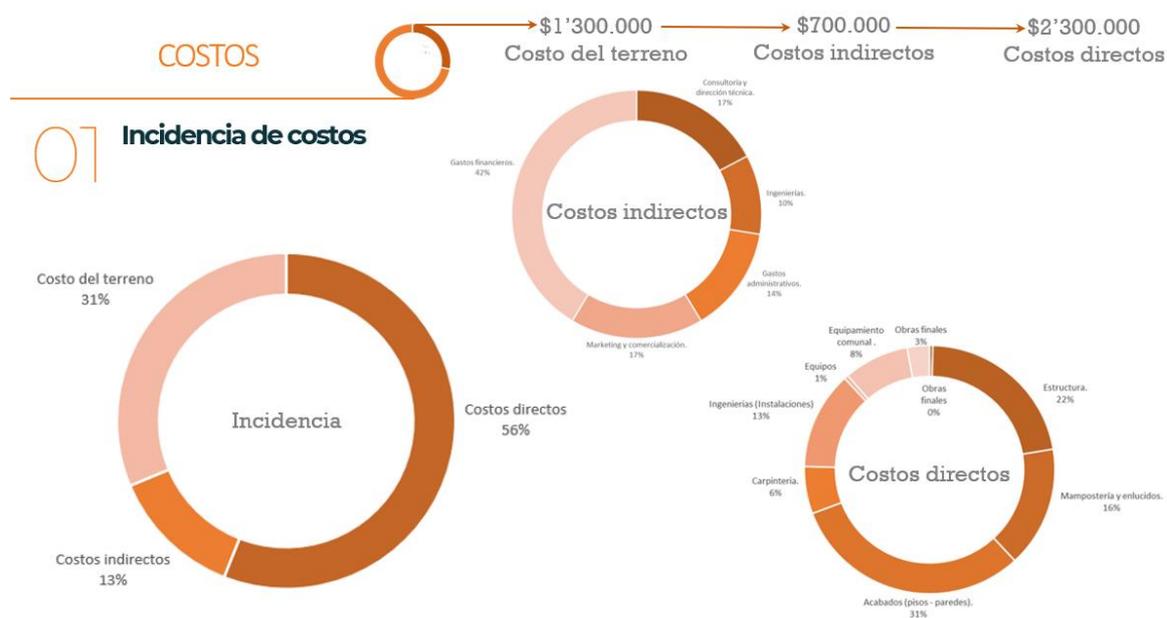


Gráfico 1-3 Incidencia de costos. Elaborado por: Andres Idrovo.

1.7 Estrategia comercial.

Una de las características más importantes que tiene el proyecto es la estrategia comercial que se maneja en su comercialización, con la inclusión de medios digitales que ayudan en la difusión del proyecto. Se incluye página digital vinculada a Facebook, Instagram, TikTok y Youtube se incluyen lanzamiento de departamento tipo, sala de ventas, video promocional y presencia en feria de la vivienda, tanto a nivel local como nacional.

Antes de realizar dicho lanzamiento se ha definido cual es la imagen que tiene el proyecto, mediante un logo y el respectivo eslogan que representan la intención y configuración que tiene el proyecto y lo diferencia de los demás.

Adicionalmente se ha considerado los porcentajes de reserva y facilidades de compra para incentivar la adquisición de las unidades de vivienda y comercio. En dicha estrategia se han recomendado tres valores: valor en preventas, valor al momento de la ejecución (obra gris) y valor a la finalización de la construcción. En todos los casos se plantea un 5%

para reservas, el 25% hasta la finalización de la obra y el 70% en contra entrega financiadas por las distintas entidades bancarias del medio.



Gráfico 1-4 Estrategia de comercialización con medios digitales. Elaborado por: Andres Idrovo.

1.8 Análisis financiero.

Con las métricas del proyecto se ha determinado los distintos valores incidentes para conocer la viabilidad del proyecto, tanto en su forma pura como apalancada. Se ha determinado en este caso que el proyecto es viable, ya que los números son positivos en ambos casos, como se puede observar en el gráfico que muestra los valores de resumen desarrollados en el capítulo.

Análisis financiero estático - Unidades habitacionales			Análisis financiero estático - Locales comerciales		
ítem	Descripción	Valor	ítem	Descripción	Valor
1.0	Ingresos	\$ 3,000,000.00	1.0	Ingresos	\$ 2,300,000.00
2.0	Costos	\$ 2,440,000.00	2.0	Costo	\$ 1,840,000.00
3.0	Utilidad	\$ 560,000.00	3.0	Utilidad	\$ 460,000.00
4.0	Margen	19%	4.0	Margen	20%
5.0	Rentabilidad	23%	5.0	Rentabilidad	25%
6.0	Rentabilidad mensual	1.28%	6.0	Rentabilidad mensual	1.39%
7.0	Rentabilidad anual	15.30%	7.0	Rentabilidad anual	16.67%

Gráfico 1-5 Evaluación financiera, proyecto puro vs apalancado. Elaborado por: Andres Idrovo.

1.9 Gerencia del proyecto.

Para la gerencia del proyecto se tomó en consideración la 6ta edición del PMBOK GUIDE, en el cual se aplica la metodología del Project Management Institute, dando importancia a todas las áreas de conocimiento, sin embargo, se le ha dado vital importancia a la calidad, ya que es el factor determinante que marca la diferencia con respecto al resto de proyectos desarrollados paralelamente en la ciudad.

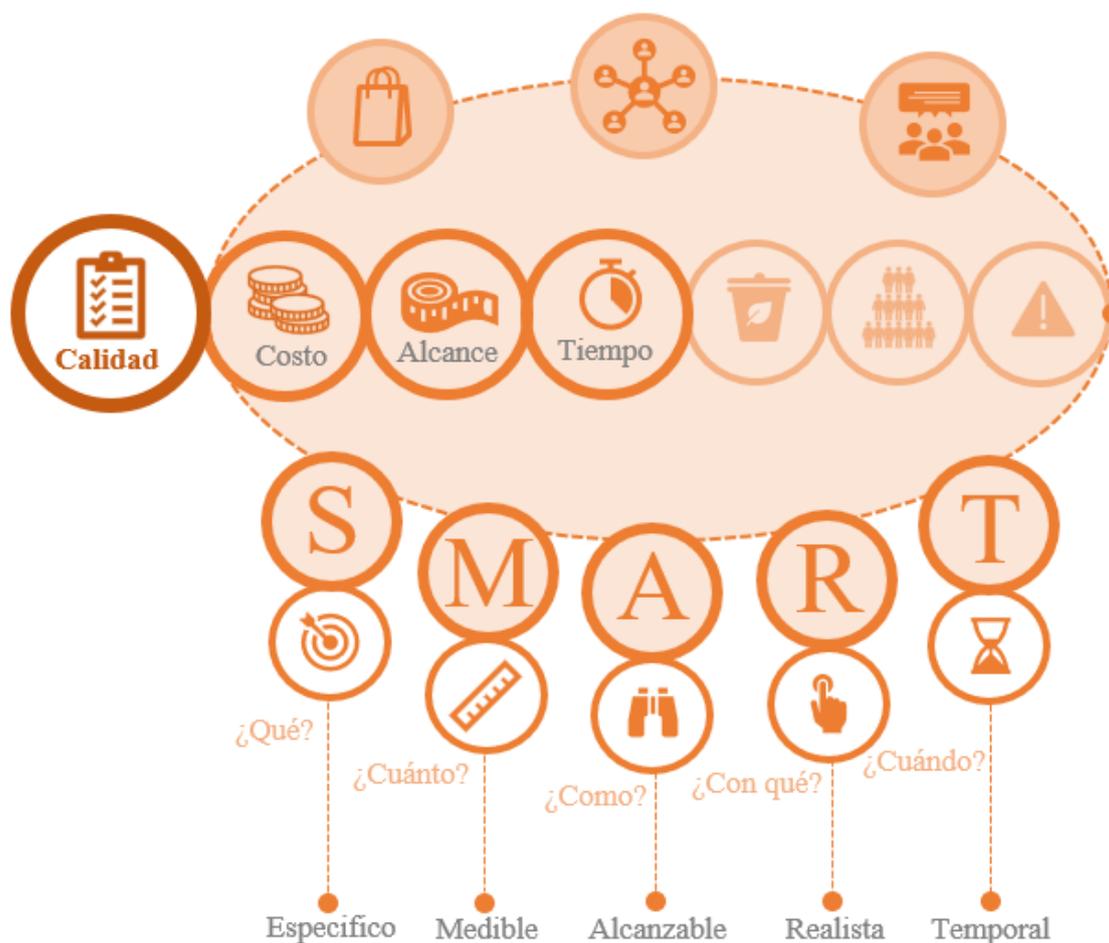


Gráfico 1-6 Diagrama de involucramiento en la Gerencia del proyecto. Elaboración: Andres Idrovo.

1.10 Optimización del proyecto

Para la optimización del proyecto se ha decidido mantener el 50% del proyecto original en el bloque de viviendas y optimizar el otro 50%. Por otro lado, se mantiene la misma estructura y planificación del bloque comercial, ya que los valores y exigencias del mercado en este punto trabajan de manera independiente y no son vinculantes en las decisiones finales y estrategia de comercialización que se mantienen de forma independiente.

Se ha decidido incorporar unidades de vivienda acorde al estudio de mercado, de esta forma se incorporan 3 unidades de vivienda de tres dormitorios y 5 unidades de vivienda de 2 dormitorios, con este cambio se vuelve a analizar el proyecto puro y el apalancado sin optimización, obteniendo de esta forma una mejora en las métricas y adicionalmente un mejor promedio de ventas, ya que se adapta de mejor manera a las exigencias del mercado.

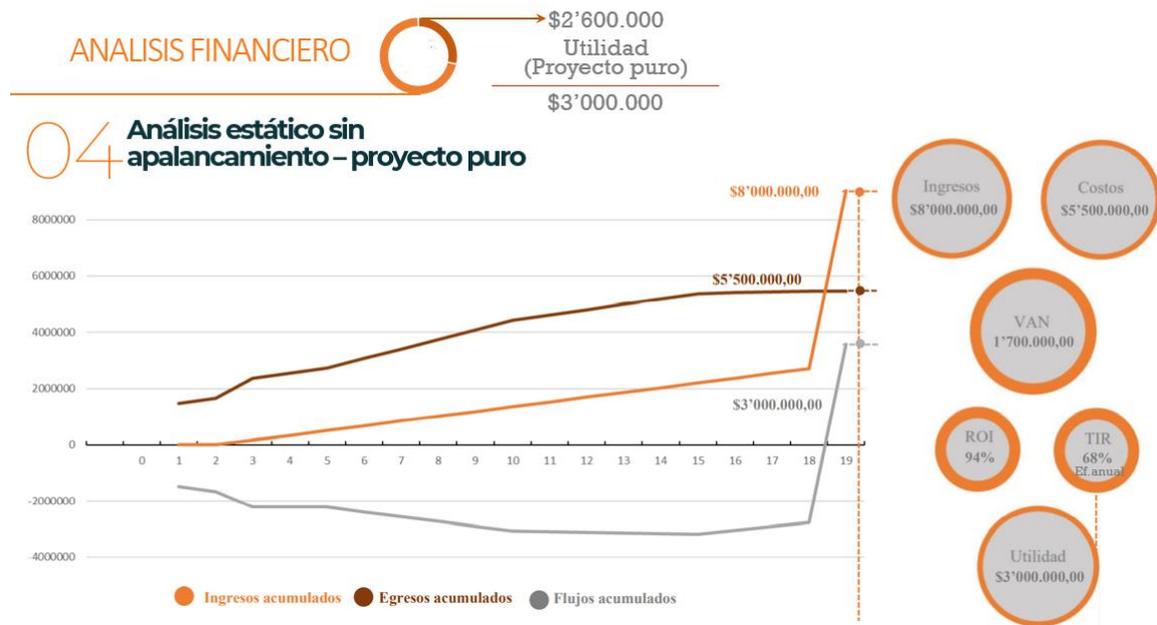


Gráfico 1-7 Análisis financiero en proyecto optimizado. Elaboración: Andres Idrovo.

1 Entorno macroeconómico.

1.1 Introducción

En el capítulo de análisis del entorno macroeconómico se evaluará la situación global y la incidencia en la economía del país, permitiéndonos obtener una perspectiva real del entorno de negocios dentro del país en base a datos e indicadores de entidades como El Banco Central del Ecuador, Banco Mundial, INEC, MIDUVI, revistas inmobiliarias, etc. Para este análisis es importante tener en cuenta cual ha sido el comportamiento antes, durante y después del COVID-19, ya que este evento ha cambiado la conducta económica global y local, afectando la cadena de producción en los diferentes mercados y más aún si hablamos de la construcción y el mercado inmobiliario que se encuentran conectados entre sí, obligándonos a ser resilientes.

El propósito de este capítulo es entender si nos encontramos en un panorama favorable o desfavorable para invertir o potenciar las debilidades o fortalezas de la economía del país a nuestro favor. Es importante conocer a detalle todos los indicadores y las proyecciones que estas nos pueden dar para aumentar las posibilidades de éxito en la planificación de nuestro proyecto a desarrollar.

Los indicadores que se analizaran para la obtención de datos son: PIB, riesgo país, inflación, sector financiero, inversiones, créditos, salario básico, índice de precios al consumidor, empleo y subempleo, etc.

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo general.

Evaluar las variables macroeconómicas que se encuentran directamente relacionadas con el desarrollo y construcción de proyectos inmobiliarios y transmitirlos al clima de inversión del proyecto Plaza Santa Ana para analizar su viabilidad.

1.2.2 Objetivo específico.

- Analizar el impacto de los indicadores para identificar las variables y tendencias en la construcción y en el entorno inmobiliario del país conociendo previamente la situación de este.
- Aprovechar las tendencias en beneficio del proyecto, aprovechando potencialidades y mitigando riesgos, durante el periodo de tiempo que dure el plan de negocios.
- Definir la viabilidad del proyecto Plaza Santa Ana en base a indicadores relevantes que se encuentren relacionados con la construcción y el sector inmobiliario para poder identificarlo en un cuadro de conclusiones.

1.3 Metodología

En el análisis macroeconómico será importante la utilización de datos y metodología cuantitativa, esta nos servirá para proyectar los datos en función de lo que el proyecto pueda durar y aplicarlo hasta el año 2025, adicionalmente será importante revisar toda la información desde el año 2018 en adelante tomando en cuenta las variaciones dadas por el COVID-19 y las condiciones de recuperación.

Para el desarrollo de estrategias y resultados se utilizará el método deductivo, ya que al tratarse de indicadores que se relacionan con la construcción y el mundo inmobiliario dependen del comportamiento de la economía mundial, el COVID y la guerra entre Ucrania y Rusia. Con los antecedentes antes expuestos, se cruzarán los resultados con los datos obtenidos en las fuentes oficiales antes descritas para determinar los resultados y estructurarlos en un cuadro de conclusiones que resuma los datos reales.

Los datos servirán para proyectar el análisis de la situación del país y la manera en la cual el proyecto se puede comportar si no se llegan a comercializar las unidades en el tiempo previsto, esto nos ayudara a tomar decisiones e implementar alternativas.

1.4 PIB en el Ecuador

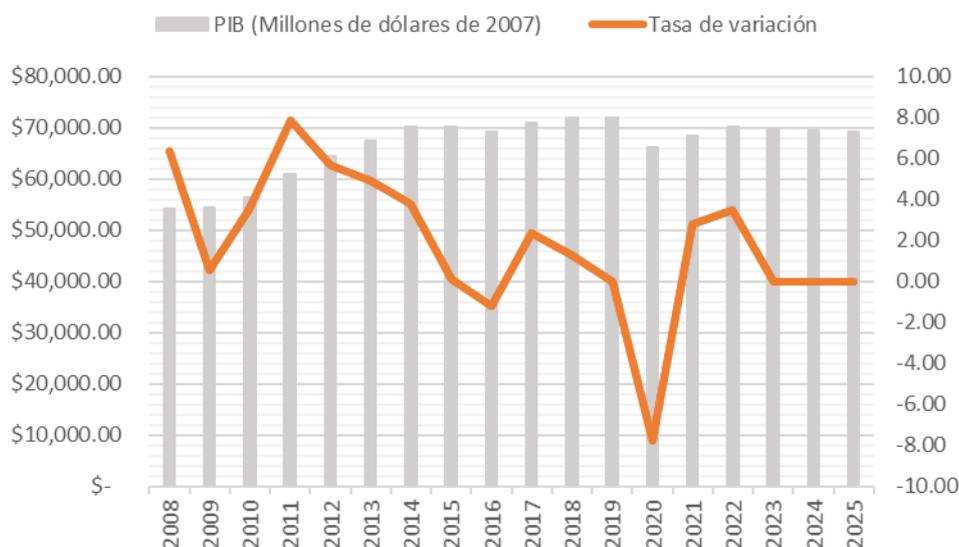


Ilustración 1-1 PIB Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo

El PIB mide la cantidad de producción que puede generar un país sea esto en bienes o servicios durante un periodo de tiempo. La ilustración 1-1 muestra el crecimiento del PIB a lo largo del tiempo, sin embargo, en el 2020 tuvo una caída debido a la incidencia política, al tratarse del último periodo de presidencia de Lenin Moreno, no existían garantías de inversión causando inestabilidad económica, el dinero se mantenía en los bancos con el miedo de que exista una pérdida en la inversión, adicionalmente el país se encontraba negociando un nuevo crédito con organismos internacionales, sumado a esto la incidencia de la pandemia. Para el 2021 con el ingreso de Guillermo Lasso, el país pudo recuperar nuevamente la proyección que mantenía hasta el año 2019. Desde el 2022 empieza una recuperación paralelamente a la superación del COVID en el país generando una proyección sostenida hasta el 2025.

1.4.1 PIB Per cápita.

El PIB per cápita mide la cantidad de producción que puede generar un país en bienes o servicios dividido para el número de habitantes durante un periodo de tiempo. Este indicador nos ayuda a identificar la situación económica del país.

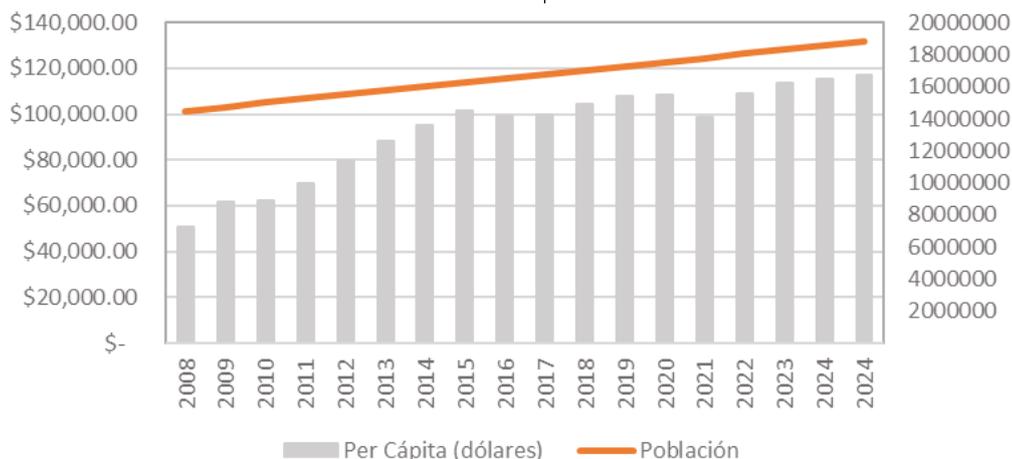


Ilustración 1-2 PIB per cápita. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo

La proyección en este indicador es alentadora como se muestra en la ilustración 1-2, ya que la inversión del gobierno ha alentado a tener una mayor inversión de la parte privada. Si bien vemos que desde el 2008 hasta el 2014 existe un crecimiento, desde el 2015 hasta 2017 se mantiene estable y desde el 2018 con el inicio de la pandemia hasta el 2020 se mantienen flujos de crecimiento. Para el 2021 se plantea un crecimiento proyectado hasta el 2024, ya que el gobierno de turno es de derecha, si se mantiene esa tendencia podríamos pensar que la tendencia se puede mantener ya que el crecimiento de la población es una condicionante real.

1.4.2 PIB del país y su incidencia en la construcción.



Ilustración 1-3 PIB en la construcción. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo

El PIB en la construcción maneja la misma tendencia que se produce en el país como se ve en la ilustración 1-3, si existe inversión la construcción siempre se verá beneficiada. Cuando existe liquidez, es mucho más fácil para los bancos otorgar créditos, vemos que la

tendencia en él 2020 afecto en la confianza de la gente al tener un rebrote en las estadísticas del COVID, en el 2021 se dio un crecimiento, se espera para el 2022 y su tendencia en años futuros vaya en crecimiento, dependiendo siempre de las decisiones de los gobiernos de turno.

1.5 Balanza comercial

La balanza comercial nos permite medir tanto las exportaciones como importaciones que se dan en el país. La diferencia entre las dos nos da como resultado la balanza comercial. Este es un indicador a tener en cuenta, ya que algunos materiales de construcción y materia prima para su producción son importados, uno de ellos es el acero que además de ser el material más utilizado en la construcción también es el que más puede variar los costos finales en la misma.

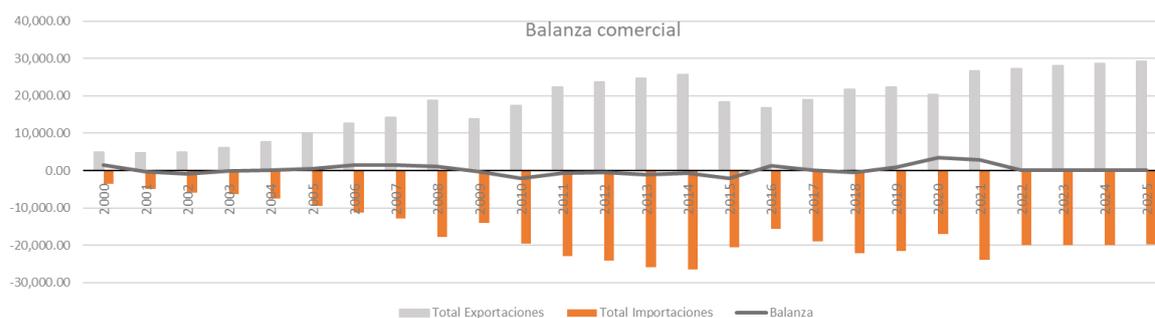


Ilustración 1-4 Balanza comercial. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo

En la ilustración 1-4 se puede observar que existen variaciones a lo largo del tiempo y esto se debe principalmente a las fluctuaciones en el precio del barril de petróleo, ya que es nuestra principal fuente de ingresos.

Se evidencia un fuerte crecimiento desde el 2010 hasta el 2014, una baja importante en el 2016 debido al terremoto de Manta, en el 2018 y 2019 se mantiene una tendencia por el COVID, finalmente en el 2021 empieza nuevamente un crecimiento que se puede mantener creciendo, dependiendo de lo que pueda pasar en la guerra entre Ucrania y Rusia, ya que se puede seguir elevando el costo del barril de petróleo.

1.6 Inflación

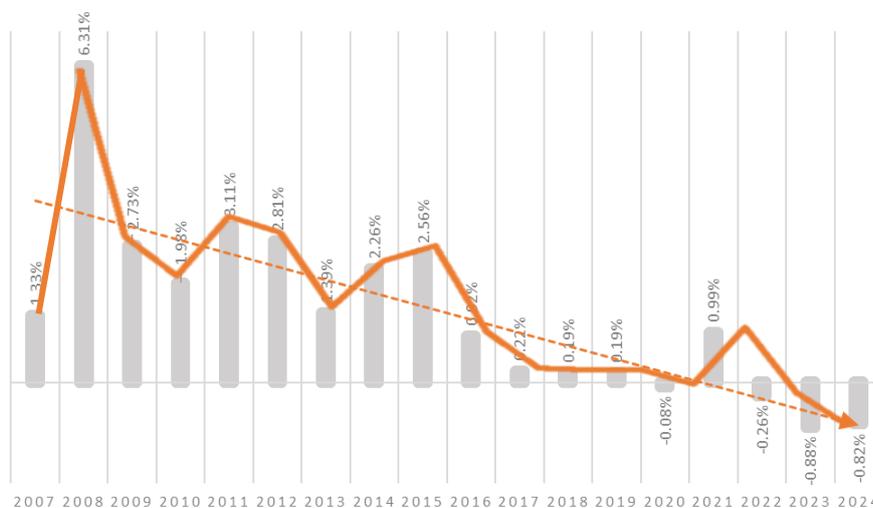


Ilustración 1-5 Inflación en el Ecuador. Fuente: Banco Central del Ecuador. Marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo

La inflación es la relación que existe entre el valor del dinero, en este caso el dólar y el valor real de las cosas en un periodo de tiempo, si un producto cuesta un poco más durante un corto periodo de tiempo, quiere decir que existe inflación.

El grafico 1-5 nos muestra una tendencia en bajada desde el año 2015 hasta el 2020, la proyección en el 2021 es que exista un crecimiento, debido a factores de reajuste económico y a las medidas económicas adoptadas por el gobierno de turno, la tendencia en los siguientes años es que se vaya estabilizando.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que puede existir un sobre endeudamiento en las personas y esto puede afectar al sector de la construcción, ya que existe un porcentaje de deflación en las proyecciones, es un dato por considerar al momento de planificar el proyecto. Esto lo analizaremos más adelante con el volumen de crédito del país.

1.7 Índice de precios en la construcción

El índice de precios en la construcción mide mensualmente la evolución en los precios tanto en materiales, maquinaria y equipos, también toma en cuenta materiales producidos en la industria local e importados. Este indicador es muy importante al analizar la repercusión que este puede tener en los costos finales del proyecto, ya que, si la tendencia se inclina a subir, que es lo que ha estado pasando en este último periodo, es importante proyectarlo en medida de lo que dure la ejecución del proyecto para tener los costos reales al final de este.

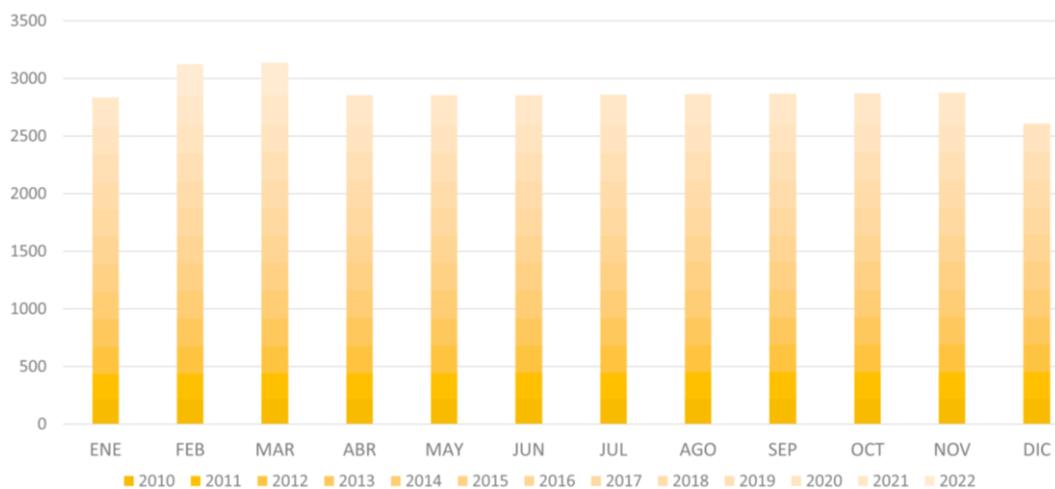


Ilustración 1-6 Índice de precios de la construcción IPCO. Fuente: INEC, marzo 2022. Realizado por: Andres Idrovo

Como se puede observar en la ilustración 1-6, la tendencia es constante, sin embargo, desde el 2020 en adelante el costo de este indicador empezó a subir y un claro ejemplo de esto es el costo del acero, la tendencia en su crecimiento se mantiene. Se espera que pueda llegar a su máximo y pueda empezar a disminuir o estabilizarse. Es importante tener en cuenta que se está superando Covid-19 y es algo que sigue afectando, así también las políticas de importación, los costos internacionales de transportación, especulación de precios, etc.

1.8 Inversión extranjera.

La inversión extranjera es muy importante en el país, ya que es una fuente generadora de empleo e ingresos, por esta razón es muy importante revisar cuales son las características que debe tener un país para atraer esta inversión.



Ilustración 1-7, Inversión extranjera anual. Fuente: Banco Central del Ecuador. Realizado por: Andres Idrovo.

Para este análisis es importante tener en cuenta el reporte del Doing Business. Esta herramienta maneja los indicadores de diferentes países generando un ranking sobre el clima de negocios a nivel mundial. Revisar la posición del Ecuador con respecto a otros países de la región es la mejor manera de saber cómo proyectar y mejorar estos indicadores para atraer dicha inversión. Como se observa en el gráfico 1-7 ha existido puntos altos y bajos durante todo este periodo de tiempo, podemos concluir que después de la pandemia por el COVID-19, el panorama es alentador, ya que la mirada hacia la agricultura dio un giro, se espera que esa pueda ser la punta de lanza, teniendo en cuenta los incentivos otorgados por el gobierno a este segmento.

1.8.1 Inversión extranjera en la construcción

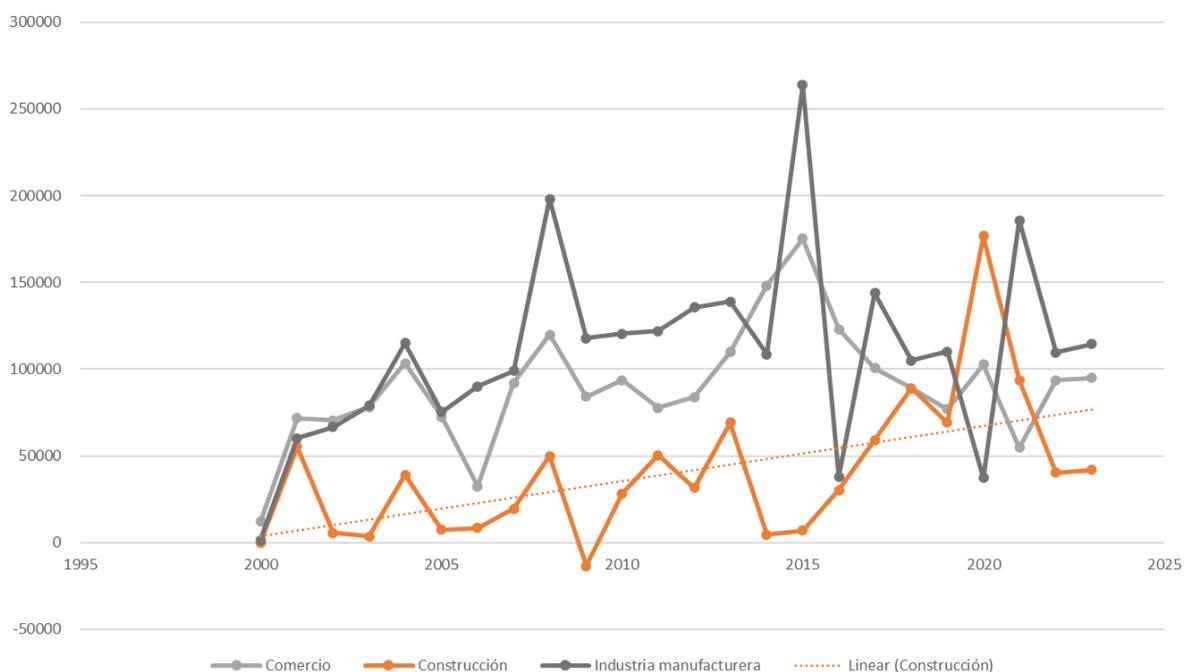


Ilustración 1-8, Inversión extranjera anual. Fuente: Banco Central del Ecuador. Realizado por: Andres Idrovo.

En la ilustración 1.8, se colocan los índices más determinantes como son la industria manufacturera y el comercio frente a la construcción. La tendencia de estos indicadores marca un crecimiento proyectado y es evidente por la finalización de la pandemia, el cambio de gobierno y los préstamos otorgados por el FMI. Todos estos factores hacen que se pueda ver con buenos ojos la inversión extranjera, la misma que se convierte en una cadena de producción, ya que, al invertir en otras industrias, se genera estabilidad económica en la población y entrarían en la capacidad de adquirir bienes inmuebles, dinamizando de esta forma la construcción.

1.9 Riesgo país.

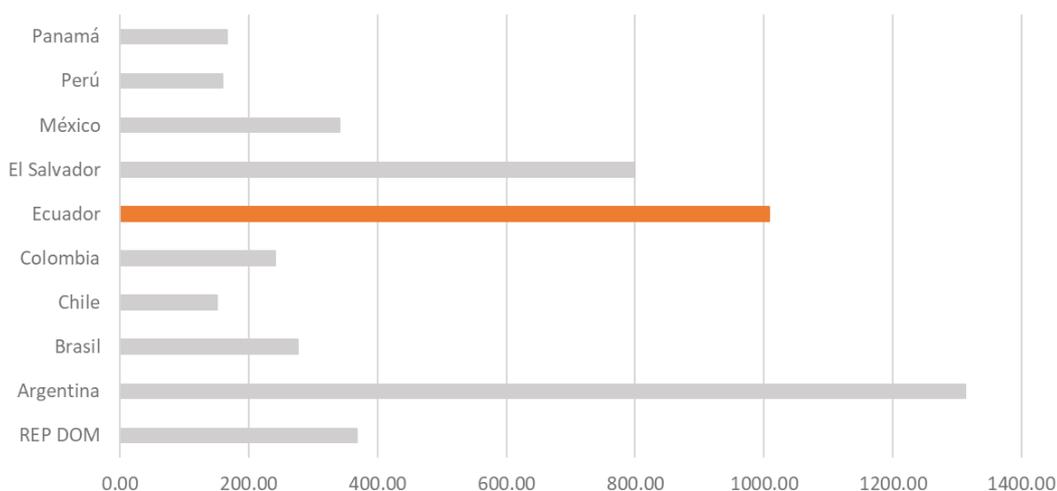


Ilustración 1-9 Riesgo País en los últimos 5 años. Fuente: JP Morgan, abril 2022. Realizado por: Andres Idrovo

Riesgo país es un indicador que nos muestra que tan oportuno puede ser invertir en un país para saber si estará en condiciones de cumplir sus obligaciones. Por eso es muy importante comparar esta situación con países de la región para tener una idea más clara del panorama, como se muestra en la ilustración 1-9 se proyecta el promedio del Ecuador en los últimos 5 años, tan solo se encuentra por detrás de Argentina. Esta lectura no es alentadora, pero es un indicador que puede cambiar dependiendo de las políticas que puedan implementarse.

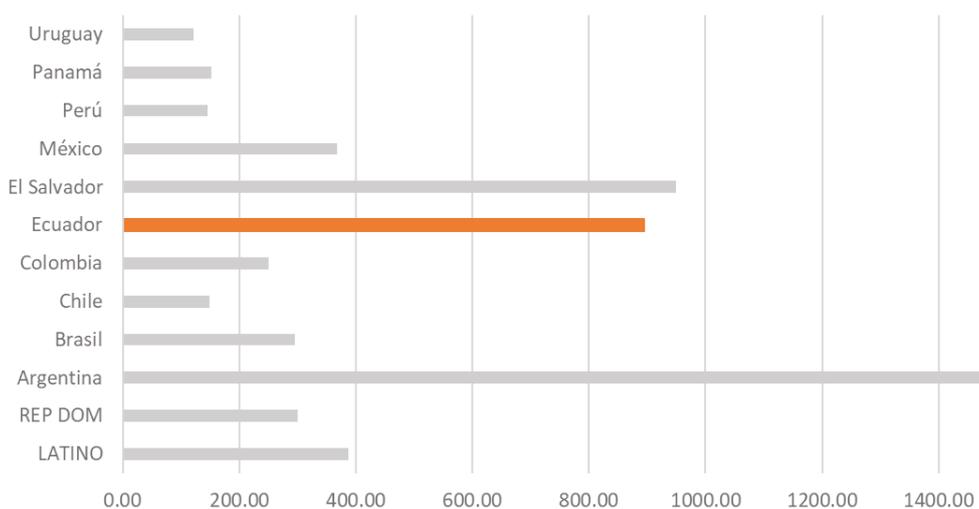


Ilustración 1-10 Riesgo País proyección 2021-2025. Fuente: JP Morgan, abril 2022. Realizado por: Andres Idrovo

En el gráfico 1-10 se proyecta la incidencia que puede tener este indicador hasta el 2025, se muestra un panorama favorable a diferencia del anterior gráfico, mejorando la situación incluso por encima de El Salvador.

Pero para determinar cuál puede ser la proyección más acertada, es necesario revisar históricamente cual ha sido la variación y el comportamiento, tampoco podemos definir a ciencia cierta cual puede ser el comportamiento ya que dependemos directamente de quien pueda estar en el poder, sea un gobierno de derecha, que evidentemente ayuda a mejorar este indicador o puede ser uno de izquierda, que gire negativamente la estadística. La ilustración 1-11 nos muestra de manera más clara esta situación.

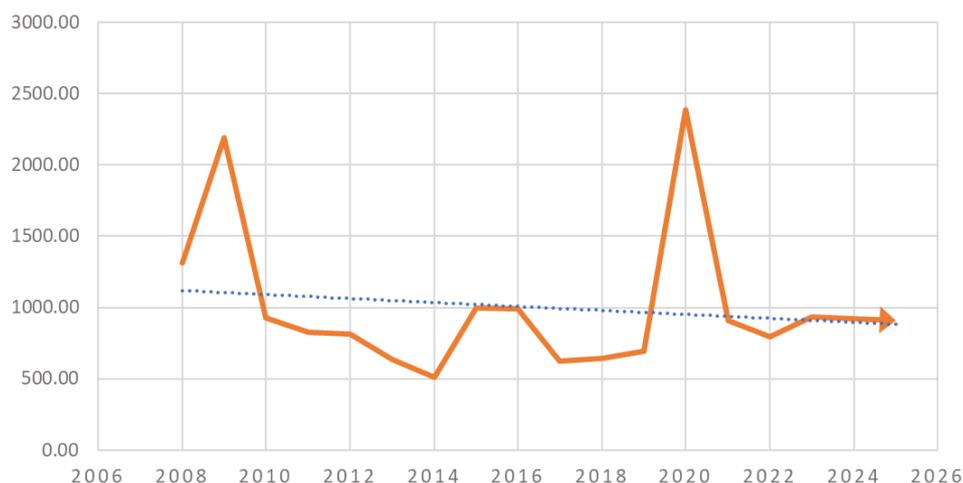


Ilustración 1-11 Riesgo País proyección 2021-2025. Fuente: JP Morgan, abril 2022. Realizado por: Andres Idrovo

El gráfico nos muestra el comportamiento entre 2010 y 2013 con una tendencia a la baja, pero para el 2014 hasta 2016 nuevamente sube, el pico más alto se muestra en el 2020, debido a la inestabilidad del país a puerta de las elecciones del 2021 y con el fin de periodo de Lenin Moreno, después de haber manejado el COVID de la peor manera, estallando todos los escándalos de corrupción y con la peor imagen del país frente al mundo era evidente que íbamos a sufrir el mayor descalabro en la historia de este indicador. Con el ingreso de Lasso esto cambio, ayudado también de los convenios internacionales. La proyección es alentadora si sigue su curso de manera constante hasta el 2025.

1.10 Factores políticos

Dentro de los factores políticos es importante analizar ciertas incidencias como el COVID – 19, la deuda externa, el cambio de gobierno y el clima laboral. Ya que todo esto ha sido un condicionante para tomar decisiones tanto en el plano económico como social dentro de nuestro país.

1.10.1 El antes y después del COVID – 19

Nadie se hubiese imaginado que una pandemia podía cambiar tanto el panorama económico a nivel mundial, enriqueciendo al sector tecnológico y al de la salud, y cambiando la forma de vivir o hacer negocios. En nuestra región el Ecuador fue uno de los países más golpeados. Teniendo en cuenta que ya se estaba atravesando una situación económica deplorable, sumado a esto los escándalos de corrupción que estallaron antes, durante y después de la pandemia y que se siguen arrastrando hasta el periodo actual, era evidente el descalabro económico que se iba a dar. No es ni ha sido un panorama alentador desde ningún punto de vista.

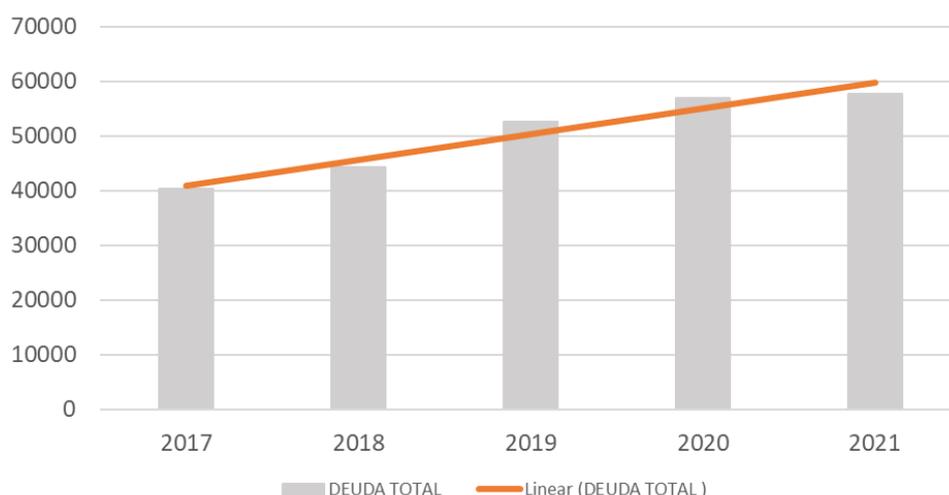


Ilustración 1-12 Deuda externa. Fuente: Ecuador en cifras. Realizado por: Andres Idrovo

En consecuencia, el gobierno no tuvo más alternativa que solicitar ayuda internacional, aumentando la deuda de 44 a 57 mil millones de dólares desde 2017 a 2021 como se puede ver en la ilustración 1-12. Todo esto sigue afectando al Ecuador y se vuelve visible cuando hablamos del empleo.

1.10.2 Clima laboral, salarios, empleo, desempleo y subempleo

No se puede dejar de lado el clima laboral del país, donde podemos analizar algunos factores. Uno de ellos es el salario, el cual aumento en el 2022 de \$400 a \$425 al inicio de este año, este factor es beneficioso para que la gente pueda destinar una parte de eso para que puedan generar, ahorros, accedan a créditos y puedan pagar sus cuotas. Sin embargo, no podemos analizar tan solo el salario, también es importante ver las cifras de empleo,

desempleo y subempleo. Ya que ambas van de la mano y no basta con subir el valor del sueldo básico, si no se puede acceder a un empleo digno y estable.

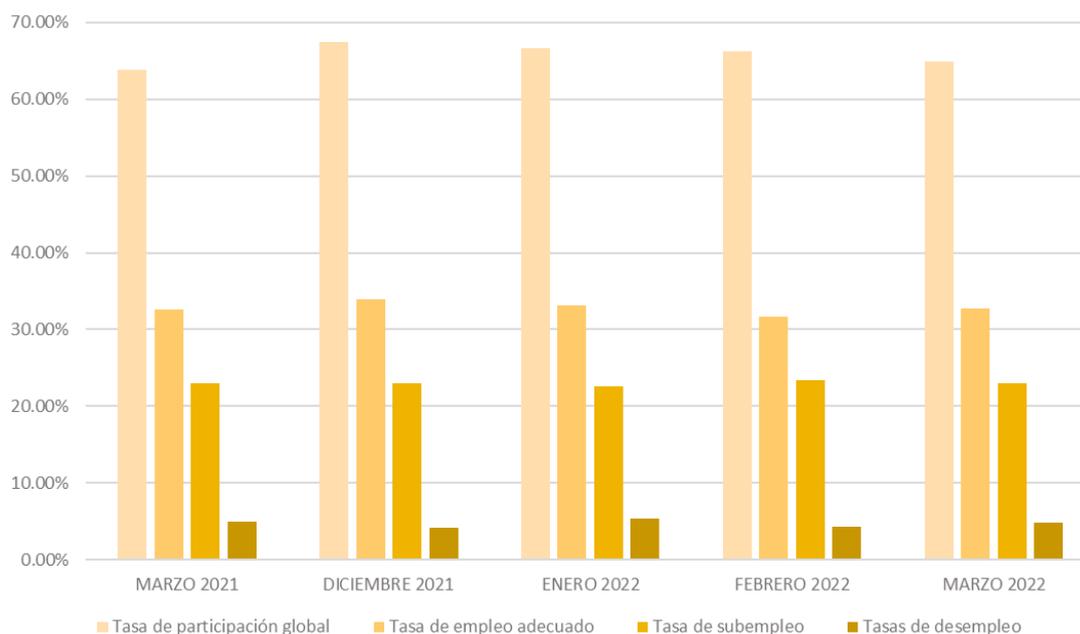


Ilustración 1-13 Empleo, desempleo y subempleo. Fuente: Ecuador en cifras. Realizado por: Andres Idrovo

La ilustración 1-13 nos muestra la tendencia entre al año 2021 y la proyección que se está dando para este 2022, la tasa de desempleo se está incrementando levemente a pesar de haber tenido un pequeño incremento en enero, la estadística indica que no serán números positivos en un periodo cercano, el gobierno está luchando por revertir estas estadísticas, pero se debe tener especial atención que al haber aumentado el salario básico, ha aumentado la contratación del sector informal y más aun teniendo en cuenta la migración de venezolanos hacia nuestro país. La falta de control y responsabilidad compartida con la evasión de impuestos trae como consecuencia que los ecuatorianos vuelvan a tomar como opción la migración.

En cuanto al empleo adecuado, se manifiesta una tendencia estable con una baja mínima para este 2022 sin presentar signos de crecimiento en un futuro cercano. Por otro lado, vemos que el subempleo mantiene la misma tendencia estable que el empleo adecuado, pero con una variación mínima de crecimiento.

1.11 Volumen de crédito y créditos inmobiliarios

El volumen de crédito es uno de los indicadores más importantes, ya que este define la cantidad de inversión que se puede dar en el mundo inmobiliario de manera local.

Como podemos ver en el gráfico ilustrativo 1-14, una subida desde 2005 hasta el 2013, sin embargo, desde el 2015 experimenta una baja en la que vuelve a recuperarse hasta el 2019 que tiene una nueva caída protagonizada por varios factores, pero entre uno de los más importantes el COVID -19, donde se paraliza absolutamente todo. Con este análisis se prevé que regrese el mismo ciclo económico y presente una subida proyectada hasta el 2024, cabe recalcar que las políticas públicas han alentado los créditos en el sector inmobiliarios con los créditos para vivienda VIP y VIS.



Ilustración 1-14 Volumen de crédito. Fuente: Super Intendencia de Bancos. Realizado por: Andres Idrovo

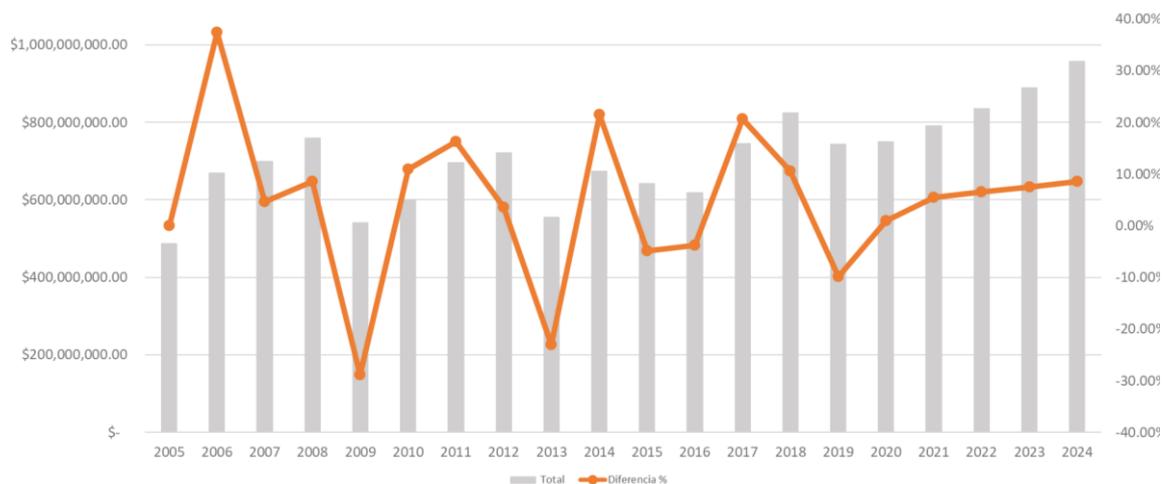


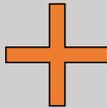
Ilustración 1-15 Volumen de crédito en la construcción. Fuente: Super Intendencia de Bancos. Realizado por: Andres Idrovo

Podemos ver la ilustración 1-15, existe una considerable inclinación hacia la otorgación de créditos de la construcción, tanto es así, que desde el 2018 mantiene una tendencia en crecimiento con posibilidad a estabilizarse, este es un panorama muy favorable para la construcción y para los desarrolladores de proyectos inmobiliarios.

1.12 Cuadro de conclusiones.

Indicador	Conclusión	Tendencia	Impacto
PIB en el Ecuador	El PIB en el Ecuador tiene una tendencia estable con un desarrollo lento, se espera que las políticas implementadas hagan que se pueda desarrollar a largo plazo.		
Balanza comercial	La balanza comercial presenta la misma tónica que el PIB, existe un crecimiento lento, pero a diferencia, la tendencia es positiva a un crecimiento debido a la inversión o sobreendeudamiento del país. .		
Inflación	Sabemos que en el 2021 sufrió un aumento por el sobreendeudamiento del país, ahora se puede producir una deflación, que tampoco es favorable. Sin embargo, mantiene una tendencia estable.		
Índice de precios. En la construcción	El IPCO mantiene una tendencia a mantenerse estable en su crecimiento, afectando al segmento inmobiliario. Hasta que no se regularice la situación de la guerra y el termino total de la pandemia seguirán en aumento.		

<p>Inversión Extranjera</p>	<p>La tendencia de la inversión extranjera es que tenga un aumento significativo. Esto favorecería al mercado de la construcción.</p>		
<p>Riesgo País</p>	<p>El riesgo país va de la mano de la inversión extranjera, por lo tanto, si esta presenta buenos números, la inversión puede ser atractiva para el mercado extranjero.</p>		
<p>Factores políticos</p>	<p>Se sigue viviendo un ambiente de incertidumbre por la falta de confianza en el gobierno, no importa quien esté al frente, los escándalos de corrupción están presentes, la delincuencia y la deficiencia en la gobernabilidad hace que este indicador no despunte favorablemente.</p>		
<p>Superando el COVID 19</p>	<p>La situación del COVID 19, se ha manejado de una manera eficiente con el 98% de vacunación de la población, esto ha reactivado el sector productivo, incluido el de la construcción.</p>		

<p>Salarios</p>	<p>Los salarios han sufrido un considerable aumento entre el 2021 y 2022, fue una promesa de campana, cumplida y que ha beneficiado a un sector y ha perjudicado a otro, pero en términos generales ha favorecido al mayor porcentaje de población. La tendencia de aquí en adelante se mantendrá estable, sin un incremento exponencial justificable.</p>		
<p>Empleo</p>	<p>El indicador de empleo adecuado se mantiene constante, esto es alentador, ya que, al generar estabilidad en los empleados, son candidatos para acceder a créditos inmobiliarios.</p>		
<p>Desempleo</p>	<p>Es inversamente proporcional a lo que sucede con la estadística de empleo, al carecer de el mismo, se limita su capacidad de invertir en vivienda.</p>		
<p>Subempleo</p>	<p>El subempleo se encuentra en aumento debido a informalidad que existe en el país, si bien es bueno que exista las ganas de trabajar, pero también es importante crear las fuentes de empleo. Esto beneficia a la construcción que siempre está buscando personal en sus obras.</p>		

Volumen de crédito	El volumen de crédito que tiene el país es bueno, ha existido un incremento de opciones tanto en bancos como en cooperativas, este incentivo es bueno para el sector de la construcción con los créditos vip y vis.		
---------------------------	---	--	---

Ilustración 1-16 Conclusiones generales para el país. Realizado por: Andres Idrovo.

2 Localización.

2.1 Antecedentes

En el capítulo de localización se realizará el análisis del predio y se evaluará la relación directa que este pueda tener con su área de influencia inmediata. Es importante tener en cuenta ciertos factores y potencialidades, tanto del lugar de localización como del sector.

Antes de realizar el análisis, es importante mencionar, que este lote pertenece a la familia Serrano Cordero, quienes son los promotores del proyecto “Plaza Santa Ana”, el lote antes descrito se encuentra ubicado en el centro histórico de la Ciudad de Cuenca, la función del predio antes de la planificación del proyecto era como parqueadero y bodega de una empresa de comercialización de tableros de madera.

Después de la revisión de estos antecedentes se debe evaluar las potencialidades que tiene el sitio y como esto puede contribuir a que las decisiones arquitectónicas sean potenciadoras en la comercialización de las unidades habitacionales. Para determinar esto es necesario realizar el análisis de ciertos indicadores como: flujo vehicular en las vías de acceso, riesgos ambientales, transporte público, equipamiento urbano y servicios varios. El estudiar todos y cada uno de estos ítems, nos ayudara a identificar las potencialidades del proyecto a ser ofertado.

2.2 Objetivos.

2.2.1 Objetivo general.

Evaluar la viabilidad de emplazar el proyecto Plaza Santa Ana y la forma de potenciar las características de localización del proyecto.

2.2.2 Objetivo específico.

- Analizar el impacto del emplazamiento del proyecto en el sector y su manera de potenciar el crecimiento de la zona.
- Aprovechar las características del sector y revisar posibles riesgos para convertirlos en oportunidades de transformación.
- Definir la viabilidad del proyecto Plaza Santa Ana en el sector y maximizar las posibilidades de éxito del proyecto en base al análisis de los diferentes ítems que nos pueda dar la ubicación del proyecto.

2.3 Metodología

La metodología para el análisis en este capítulo será en base a recopilación de información de fuentes oficiales, estudios de campo, análisis de gráficos y mapas. Los gráficos permitirán facilitar las herramientas de visualización de datos y procesamiento de información.

Con estos datos se podrá realizar la tabulación de las conclusiones, mostrando en una matriz si existen indicadores que potencian o perjudican la localización del proyecto en el sector establecido por los promotores.

2.4 Localización del proyecto

2.4.1 Provincia

Cuenca es la capital de la provincia del Azuay, se encuentra en el sur de la Sierra ecuatoriana, delimitada al Este con las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe y al Oeste con Guayas y El Oro. Tiene una extensión de 8639 km², y sus habitantes bordean la cantidad de 810.000. Los ríos más importantes son el río Jubones y el río Paute. El punto más alto es en el Cajas que se encuentra a 4500m (Fundación Turismo para Cuenca, 2022).

La provincia del Azuay se encuentra dividida en 15 cantones. La ilustración, 1-1 muestra la ubicación territorial del Azuay con respecto al Ecuador y la ilustración 1-2 muestra la relación del cantón Cuenca con respecto a la provincia del Azuay.



Ilustración 2-1 Mapa de localización del Azuay con respecto al Ecuador. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.



Ilustración 2-2 Mapa del cantón Cuenca con respecto al Azuay. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.

2.4.2 Cantón

El cantón Cuenca se divide en 15 parroquias urbanas y 21 rurales, son representadas por las Juntas Parroquiales ante el Municipio de Cuenca. (Fundación Turismo para Cuenca, 2022).



Ilustración 2-3 Mapa de localización de Cuenca y sus cantones. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.



Ilustración 2-2 Mapa de localización de Cuenca y sus cantones. Fuente: INEC. Elaboración, Andres Idrovo.

La ilustración 1-3, muestra el área de influencia que ocupa Cuenca sobre el resto de los cantones. Por otro lado, la ilustración 1-4, muestra a la Ciudad de Cuenca en relación con el Centro Histórico.

La ciudad de Cuenca mantuvo un crecimiento estable hasta los años 50 donde empezaron algunos problemas económicos en el país, principalmente la caída en las exportaciones, teniendo que trascurrir diez años para que retorne la calma y se hable de estabilidad económica para los años 60. Con la aparición de la industria ecuatoriana, se mantuvo su equilibrio y desarrollo hasta los años 80, de ahí en adelante la economía ha sido el principal factor de crecimiento en las urbes. En Cuenca no ha sido la excepción, y esto ha alentado a tener un crecimiento en las áreas urbanas y un abandono en las áreas rurales. Sin embargo, también existe un comportamiento interno, en el cual se ha abandonado el centro histórico como núcleo de vivienda, migrando a las zonas de crecimiento para obtener mayores áreas verdes e incrementar “la calidad de vida”, todo esto ha desencadenado problemas de crecimiento no planificado para la municipalidad, esto repercute principalmente en la demanda de vivienda y en el tendido de redes de infraestructura y servicios básicos para abastecer a todos los sectores. , (Bustamante, Idrovo, 2015)

2.4.3 Centro histórico de Cuenca.

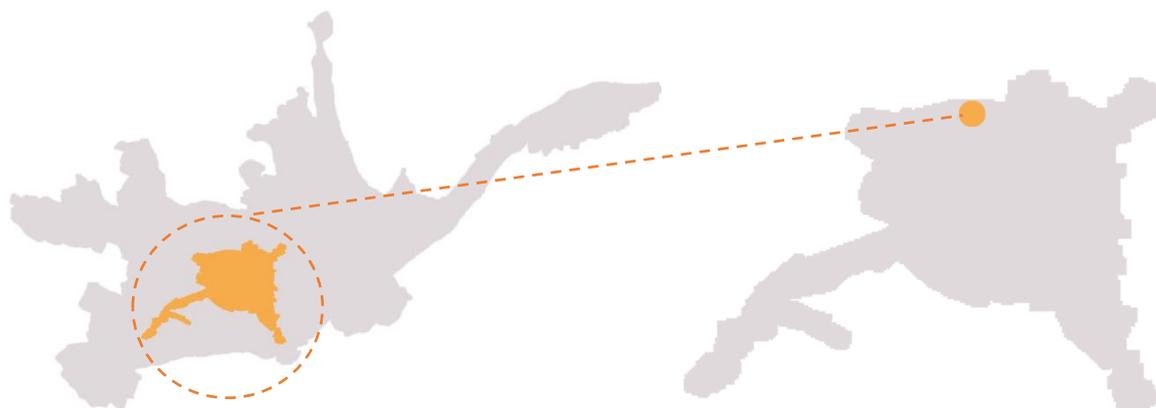


Ilustración 2-4 Mapa de influencia inmediata entre la ciudad de Cuenca y el proyecto en el Centro Histórico. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-5 muestra la ciudad de Cuenca con relación a su centro histórico y la ubicación del proyecto. Es importante recordar que estamos hablando de un lugar turístico, ya que fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO el 1ero de enero de 1999. (GoRaymy, 2022).

El Centro Histórico de Cuenca tiene una superficie de 224 hectáreas. Las calles principales que lo componen son: Bolívar, Lamar, E. Toral, Hermano Miguel, Sangurima, Huayna Cápac, Gran Colombia, Manuel Vega, Sucre, Larga, Rafael María Arizaga y Todos Santos. Una de las características del Centro Histórico es que tiene varias Iglesias que se conectan con sus propias plazas, manteniendo la dinámica de La Catedral y el parque Calderón. Esta característica ha alentado el crecimiento del comercio y la disminución de la vivienda, sin embargo, existen proyectos de vivienda mixta que han incorporado la dinámica compartida en los últimos 10 años. Es importante tener en cuenta esta característica para determinar qué tan compatible puede ser el uso de vivienda en un lugar turístico, céntrico y con la dinámica de mercado que esta pueda tener, por esta razón es importante revisar su entorno, los equipamientos, las conexiones, el paisaje, estudio de tramo y normativa vigente con respecto a la localización del proyecto con su área de estudio.

2.4 Equipamiento.

En la zona existen varios equipamientos, al encontrarse dentro del Centro Histórico, la zona se encuentra totalmente abastecida y rodeada de infraestructura de tipo deportiva, institucional, educativa, de salud, comercio, culto, plazas y áreas verdes. La ilustración 1-6 nos muestra de una manera más clara la relación del predio con su zona de influencia inmediata y la relación que tiene con los equipamientos antes descritos. Se debe mencionar que las distancias a los equipamientos son fácilmente caminables, esto implica, que el protagonismo del vehículo se ve limitado o inutilizado.

2.4.1 Áreas verdes.



Ilustración 2-7 Parque de la libertad. Fuente: Municipio de Cuenca.



Ilustración 2-6 Parque Miraflores. Fuente: Municipio de Cuenca.



Ilustración 2-5 Parque de la Luz. Fuente: Municipio de Cuenca

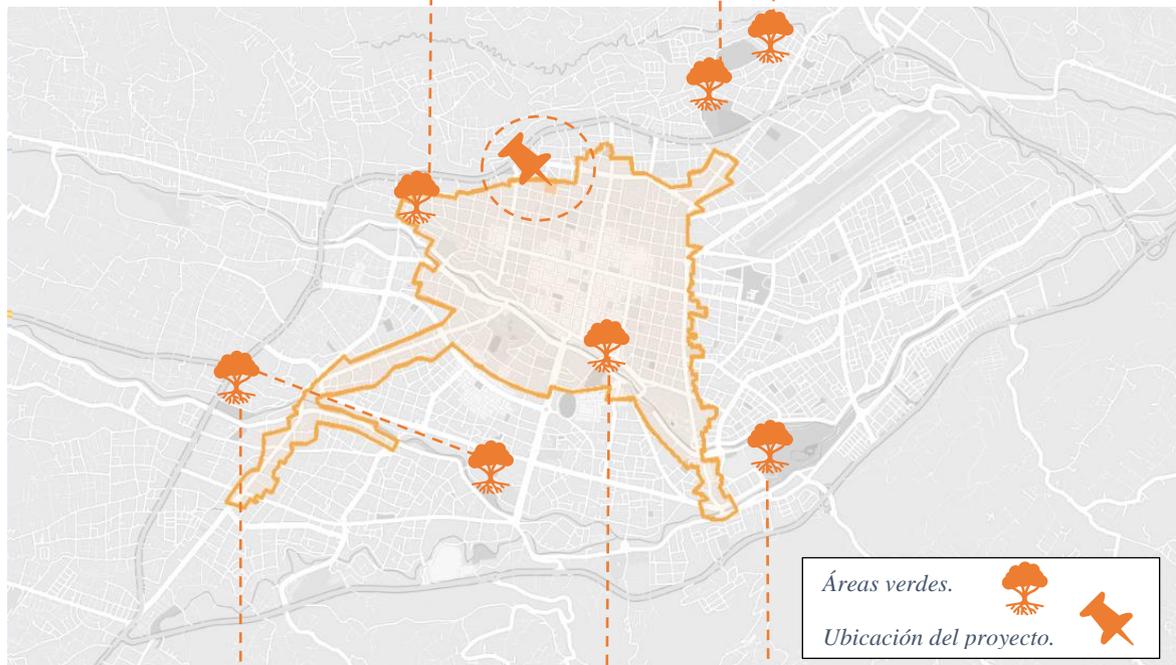


Ilustración 2-8 Mapa de áreas verdes. Fuente: Municipalidad de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.



Ilustración 2-11 Parque lineal Yanuncay. Fuente: Municipio de Cuenca.



Ilustración 2-10 Parque de la madre. Fuente: Municipio de Cuenca.



Ilustración 2-9 Parque el paraíso. Fuente: Municipio de Cuenca.

En el análisis de áreas verdes se identificó las zonas de recreación cercanas al proyecto, en la ilustración 1-7 se observa el parque de la libertad, que es el área verde que se encuentra a menor distancia del proyecto, sin embargo, no cuenta con infraestructura deportiva. Por otro lado, la ilustración 1-6 pertenece al parque Miraflores, que es uno de los más equipados y donde se pueden desarrollar actividades recreativas y deportivas. En el resto de las ilustraciones, podemos ver las áreas verdes más importantes de la ciudad de Cuenca que pueden tener algún tipo de incidencia con el proyecto.

2.4.2 Atractivos de la zona.



Ilustración 2-17 Localización de lote. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos. Elaboración, Andres Idrovo.

Existen varios atractivos en la zona, sin embargo, se ha tomado en cuenta los más cercanos e importantes. La ilustración 1-12 pertenece a la Unidad Educativa Carlos Crespi, que se encuentra al lado de la Iglesia María Auxiliadora, ambos equipamientos se encuentran a 300 m del proyecto. La ilustración 1-13, muestra el barranco de Cuenca, que es uno de los lugares representativos y turísticos de la ciudad, se encuentra a 1000 m. En la ilustración 1-14 se encuentra la Catedral, cabe mencionar, que en el mismo sector existen muchos comercios, restaurantes, parques, plazas y museos, la distancia a este punto es de 1150 m. La ilustración 1-16 muestra el tranvía y la distancia a una de sus paradas es de 700 m. con un tiempo de llegada de 8 min a pie. En la ilustración 1-15, se observa el supermercado “Super aki”, el cual se encuentra a 80 m del proyecto.

2.4.3 Centros educativos.



Ilustración 2-19 Universidad Católica. Fuente: UCACUE.

Ilustración 2-22 Universidad de Cuenca. Fuente: UCUE

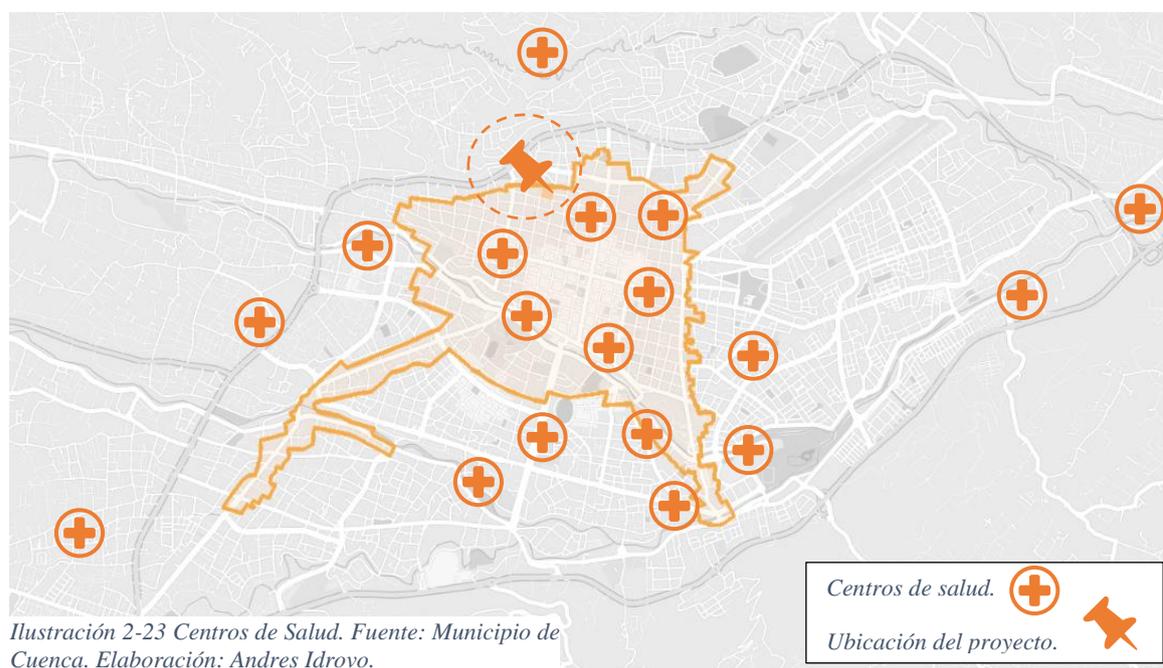
Ilustración 2-20 Universidad del Azuay. Fuente: UDA

Ilustración 2-21 Universidad Politécnica. Fuente: UPS

Como se puede ver en la Ilustración 1-22, los equipamientos educativos son indispensables en cualquier tipo de análisis, ya que inciden en el flujo de personas, los horarios de circulación vehicular, el transporte público y privado, etc. Para el proyecto “Santa Ana” esta cuota está totalmente cubierta al tener instituciones educativas públicas y privadas en un radio menor de 1000m. Las ilustraciones 1-18, 1-19, 1-20, 1-21 corresponden a las universidades de la ciudad de Cuenca, es importante analizar la distancia y el tiempo de llegada a cada una de ellas:

- Universidad Católica de Cuenca. Distancia: 550 m. Tiempo estimado:8 min.
- Universidad de Cuenca. Distancia: 1200 m. Tiempo estimado: 10 min.
- Universidad del Azuay: Distancia: 3700 m. Tiempo estimado: 18 min.
- Universidad Politécnica Salesiana. Distancia: Tiempo estimado:8 min.

2.4.4 Centros de salud.



Se debe tomar en cuenta la distancia a los centros de salud más importantes:

- Clínica Santa Inés. Distancia: 1350 m. Tiempo estimado:8 min.
- Hospital Regional. Distancia: 3500 m. Tiempo estimado:14 min.
- Hospital IESS. Distancia: 6000 m. Tiempo estimado:18 min.

2.4.5 Equipamientos deportivos.



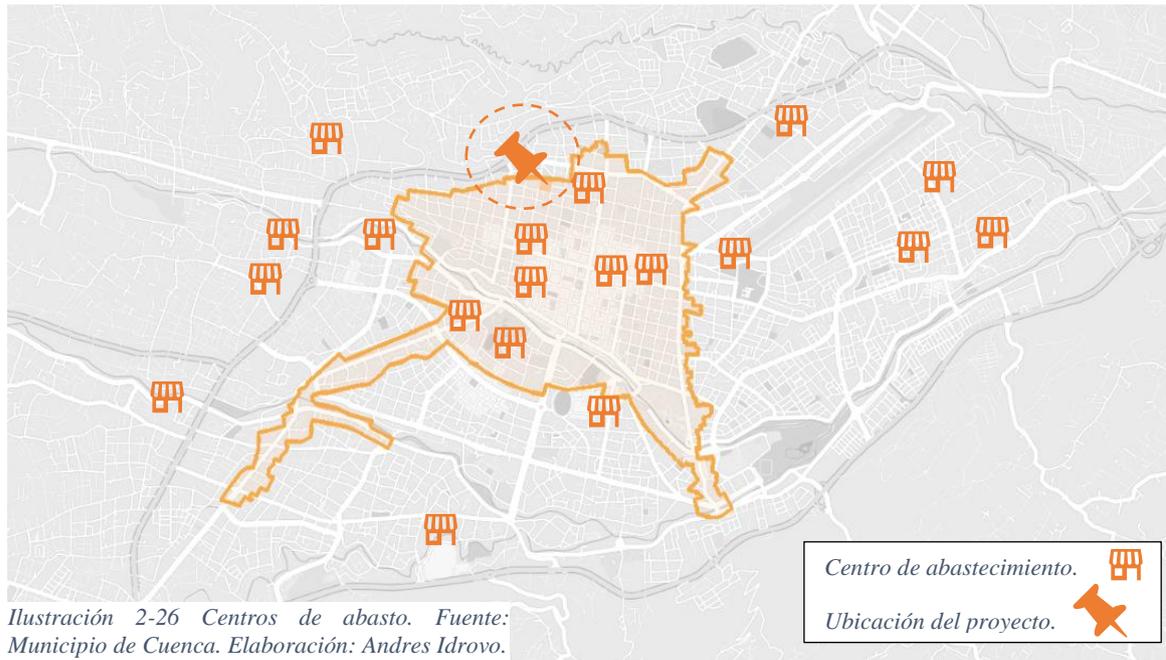
La ilustración 1-24 muestra los equipamientos deportivos, en todo proyecto funcionan como servicios complementarios del conjunto habitacional. El proyecto tiene una cobertura de 1500 m. hacia todos los equipamientos deportivos, teniendo un promedio máximo de tiempo de llegada de 10 min al más lejano.

2.4.6 Seguridad.



En la ilustración 1-25 se puede observar los equipamientos de seguridad, al momento de adquirir un bien siempre es importante pensar en la seguridad, la cual se encuentra administrada por la Policía Nacional. La distancia más corta a uno de estos es de 1000 m. Con un tiempo de respuesta de 5 min.

2.4.7 Centros de abastecimiento.

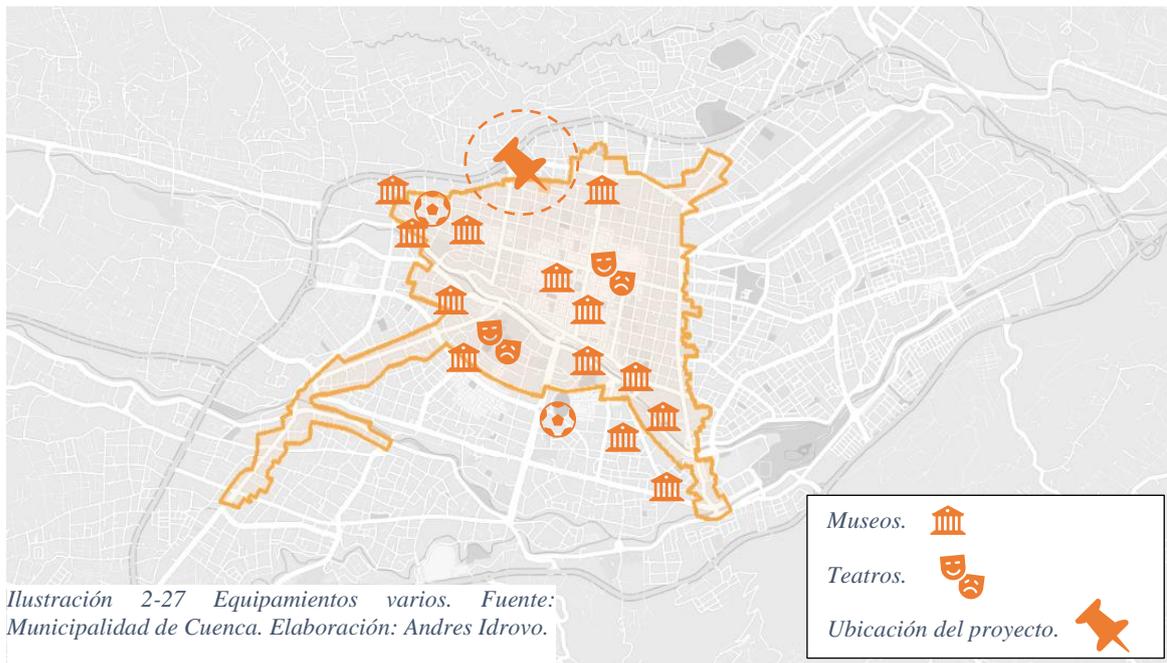


Los locales comerciales, farmacias, y supermercados están presentes en las decisiones que se pueden tomar al momento de adquirir una vivienda, la comodidad, el confort y las distancias cortas hacen que esto pueda inclinar la balanza. Es una gran ventaja para este conjunto tener un “Super aki” a menos de 100m de distancia, por lo tanto, también será importante definir los unos complementarios de los locales comerciales del conjunto.

2.4.8 Museos y equipamientos de entretenimiento.

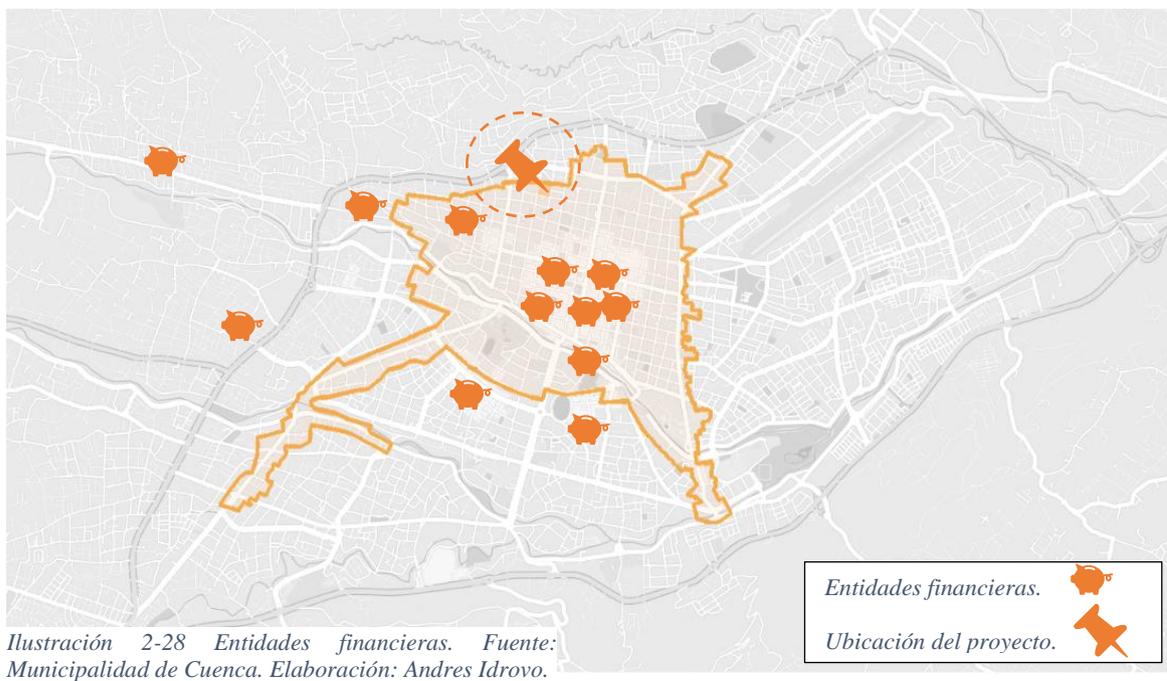
Museos, estadios, coliseos, teatros, centros comerciales, se vuelven zonas de entretenimiento cuando existen eventos. Es importante identificar estos equipamientos sus distancias y tiempos de llegada. En este caso es muy importante identificar la distancia, ya que puede ser un dolor de cabeza estar al lado de un lugar donde no se pueda descansar.

La ilustración 1-27 muestra la distribución de los museos a lo largo del barranco,



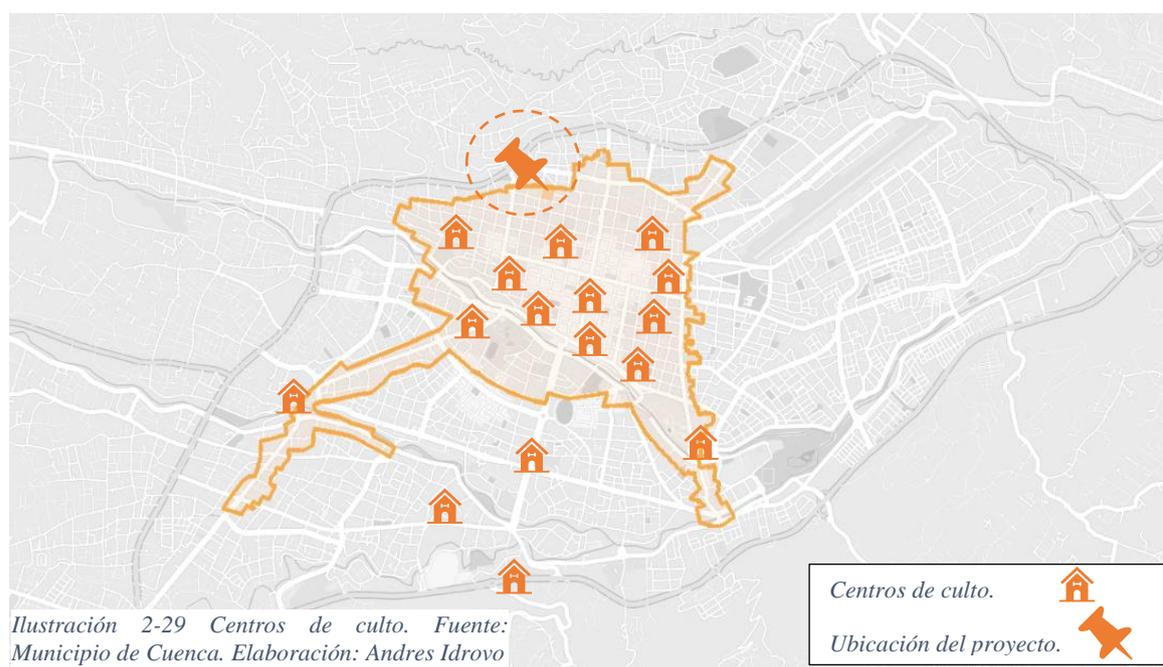
dos teatros ubicados en el centro histórico y el estadio con el coliseo, que son utilizados para conciertos. Es importante mencionar, que al proyecto no le afectan ruidos causados por eventos ya que los equipamientos más cercanos al proyecto son museos.

2.4.9 Entidades financieras.



La ilustración 1-28 muestra de manera clara, la facilidad que tiene el proyecto para acceder a uno de estos servicios, ya que las matrices de todas las instituciones bancarias se encuentran en el centro de la ciudad. Con una distancia mínima de 300 m. y con un tiempo de llegada de 5 min. Y con una máxima de 1500 m. y 10 min de llegada. Estos centros van estrechamente ligados con los equipamientos comerciales que tienen la misma dinámica, distancia y tiempo.

2.4.10 Centros de culto.

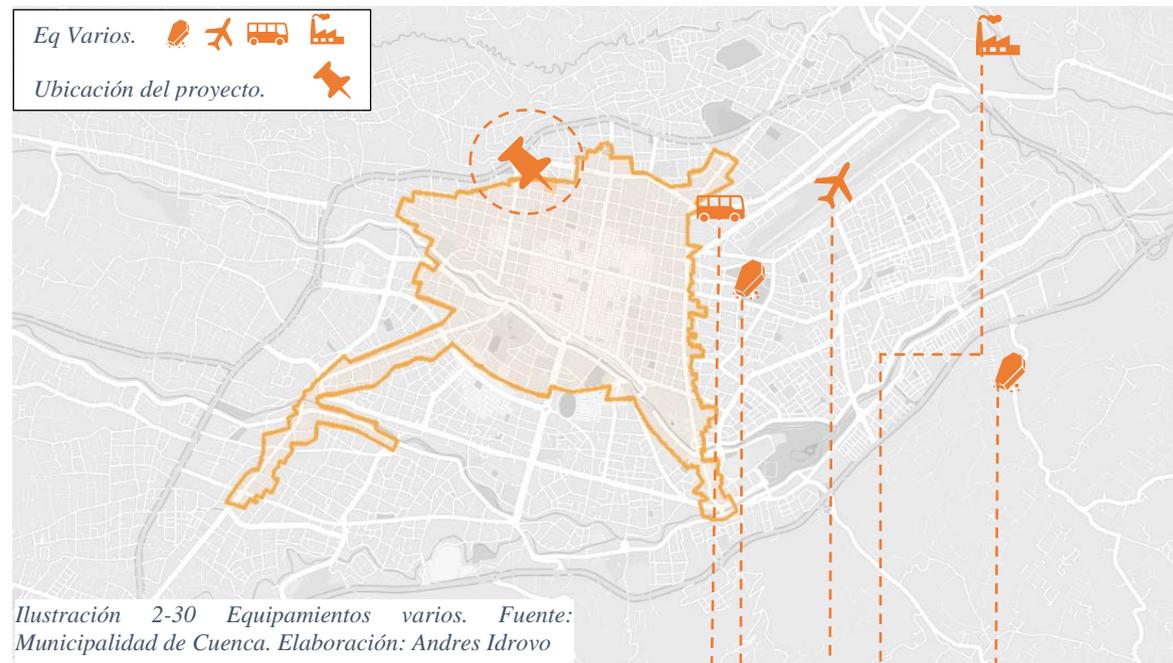


Una característica muy importante de la ciudad de Cuenca es la cantidad de iglesias que esta tiene, las cuales se encuentran en el Centro Histórico siendo parte de la cultura y patrimonio, es una gran ventaja para el proyecto poder tener dentro de su radio de cobertura una distancia no mayor a 1500m. Como se evidencia en el grafico 1-29, la mayoría de las iglesias se encuentran en el Centro Histórico.

2.4.11 Equipamientos varios.

Existen equipamientos complementarios que hacen parte de la dinámica de la ciudad, es importante entender la comunicación, distancias y tiempo que existe entre ellos y el proyecto. En la ilustración 1-30 se puede ver los equipamientos industriales, terminales

terrestres, aeropuerto y cementerios. Todos estos son equipamientos de alcance global, que deben ser comparados con la ubicación del proyecto.



*Ilustración 2-32.
Terminal terrestre.*



*Ilustración 2-33.
Aeropuerto
Fuente: Municipio
de Cuenca*



*Ilustración 2-31.
Camposanto Sta. Ana*



*Ilustración 2-34.
Cementerio Municipal*



*Ilustración 2-35 Parque
Industrial*

Las distancias y tiempo a los equipamientos son los siguientes:

- Aeropuerto y terminal terrestre de Cuenca, a 2900 m. y 9 min. de distancia.
- Cementerio municipal de Cuenca, a 2600 m. y 10 min de distancia.
- Camposanto Santa Ana, a 7900 m. y 18 min de distancia.
- Parque industrial, a 5400 m. y 12 min de distancia.

2.5 Infraestructura vial.

La infraestructura vial nos permite analizar, el estado de las vías de acceso, flujos vehiculares, líneas de transporte público, frecuencias, cantidad de vehículos que circulan, conexiones, cercanía a vías principales, etc. Estos indicadores forman parte de nuestra forma de vivir y habitar, por esta razón es muy importante estudiar el comportamiento del proyecto y su manera de encajar con la infraestructura vial predeterminada.

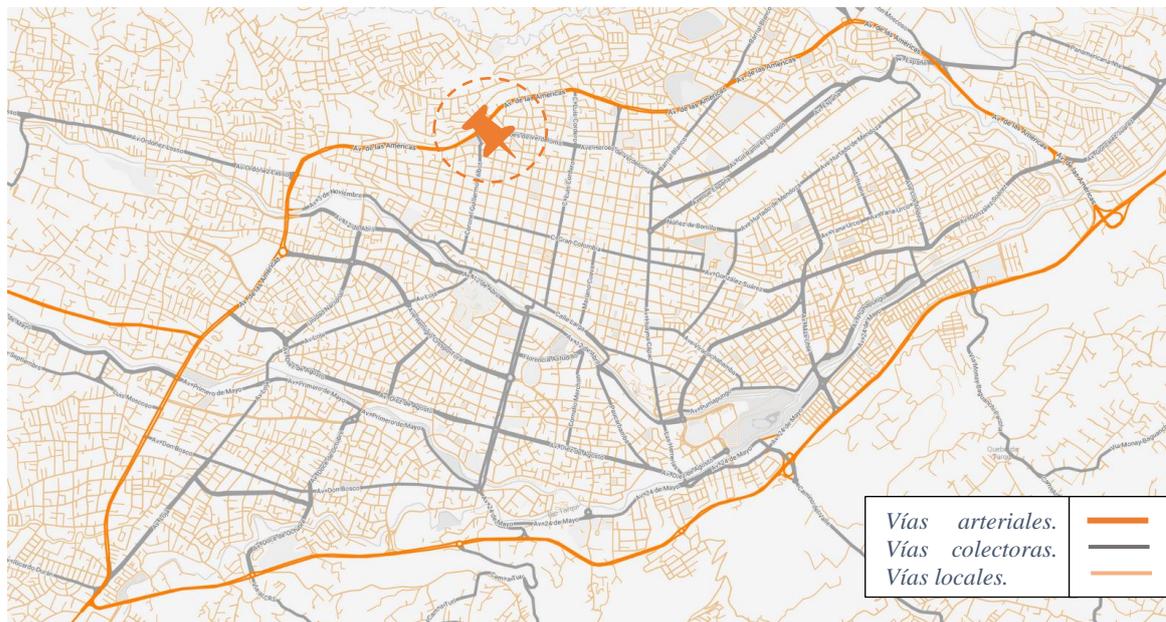


Ilustración 2-36 Infraestructura vial. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-36 muestra la configuración vial, teniendo a las vías arteriales conectando a la ciudad con el resto de los cantones y provincias, las vías colectoras, encargadas de conectar infraestructura las zonas y barrios; y finalmente, las vías locales, que son las encargadas de conectar las manzanas.

2.5.1 Vías de acceso.

El sitio para el proyecto se encuentra en las calles Rafael María Arizaga y Juan Montalvo, las vías de acceso por el norte son: Avenida de las Américas (vía arterial), avenida Héroes de Verdeloma (colectora), calle Luis Cordero (colectora), calle Coronel Talbot (colectora) y calle Juan Montalvo (local). (Ilustración 1-37).

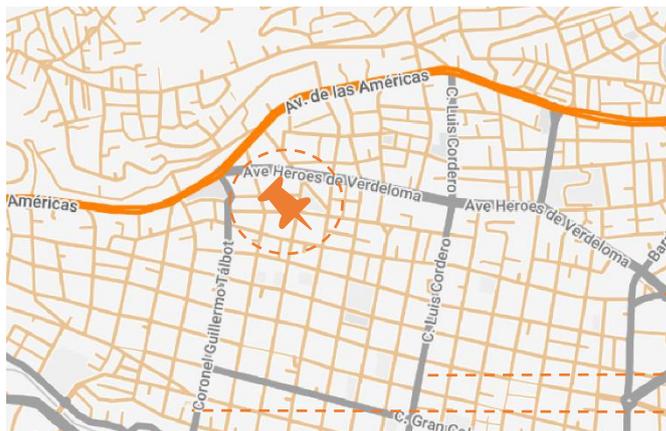


Ilustración 2-37 Vías de acceso Norte. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.

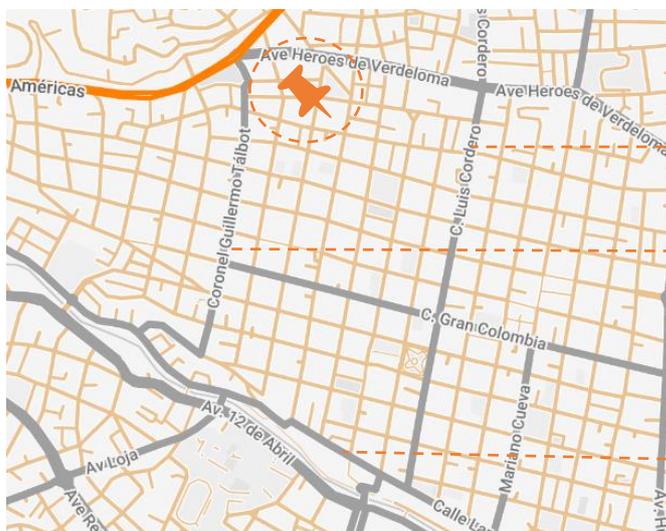


Ilustración 2-43 Vías de acceso Sur. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Andres Idrovo.



Ilustración 2-38 Av. Américas. Fuente: Gmaps



Ilustración 2-39. Av. Héroes de Verdeloma. Fuente: Gmaps.



Ilustración 2-40 C. Luis Cordero. Fuente: Gmaps.



Ilustración 2-41 C. Coronel Talbot. Fuente: Gmaps.



Ilustración 2-42. C. Larga. Fuente: Gmaps.

La ilustración 1-43 muestra las vías de acceso por el sur son: Avenida de las Américas (vía arterial), avenida Héroes de Verdeloma (colectora), calle Luis Cordero (colectora), calle Coronel Talbot (colectora) y Rafael María Arizaga (local). (Ilustración 1-37).

2.5.2 Análisis de tráfico vehicular

El proyecto tiene incidencia directa con este indicador, ya que el centro histórico es un punto de convergencia para el sector público, debido a que la mayoría de los edificios públicos se encuentran localizados en este punto. En las ilustraciones 1-44 y 1-45 se

observa el comportamiento del tráfico en los horarios pico, tanto a las 7:25 como a las 17:20.

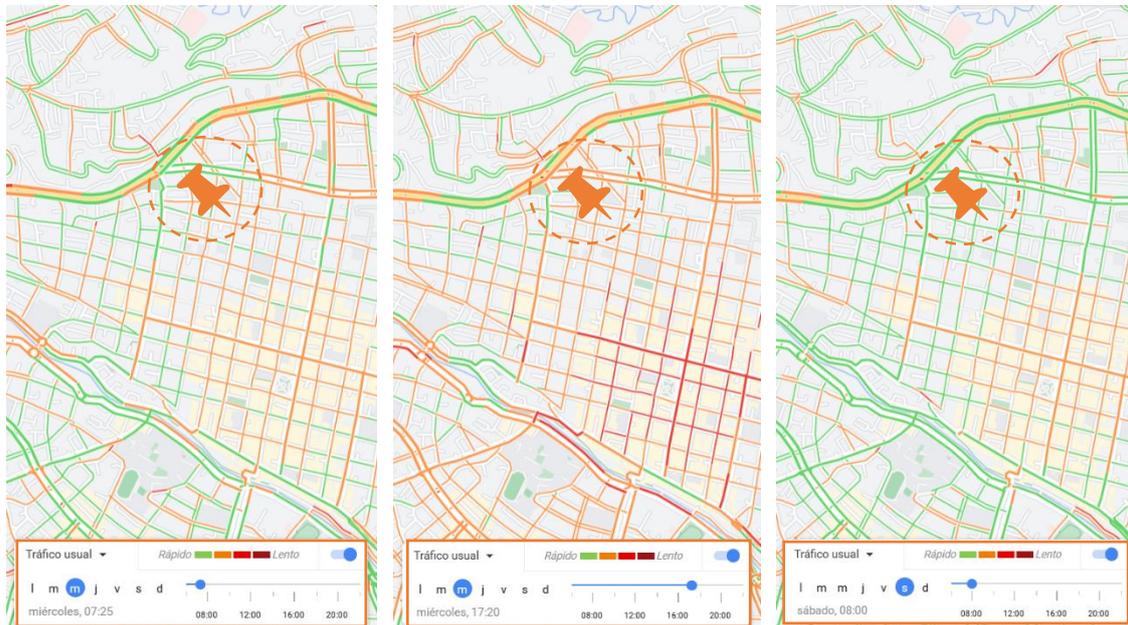


Ilustración 2-45. Tráfico vehicular. Fuente: Google maps. Modificación: Andres Idrovo.

Ilustración 2-46 Tráfico vehicular. Fuente: Google maps. Modificación: Andres Idrovo.

Ilustración 2-44 Tráfico vehicular. Fuente: Google maps. Modificación: Andres Idrovo.

La ilustración 1-44 a diferencia de las 1-45,46 muestra el comportamiento habitual de lo que sucede los fines de semana. La circulación es totalmente fluida. El mismo comportamiento se repite en los horarios nocturnos. Existe una ventaja para el proyecto, ya que este se encuentra en la periferia del centro histórico, por lo que, tiene un tráfico rápido en relación con el corazón de la urbe.

2.5.3 Transporte público.

Las principales líneas de transporte público circulan por las vías arteriales conectando el este con el oeste que es la parte más larga de la ciudad. El circuito del tranvía conecta este mismo sector de la ciudad empezando por el control sur y terminando su recorrido en el parque industrial. Para el resto de las conexiones están las distintas líneas de transporte. Como se observa en la ilustración 1-47, el proyecto se encuentra totalmente conectado Las líneas de transporte y las paradas que pasan cerca del proyecto son:

- Línea 28. Calle cercana: Tarqui (a 3 min del proyecto a pie).
- Línea 18. Calle cercana: Juan Montalvo (calle del proyecto).

- Línea 22. Calle cercana: Vega Muñoz (a 4 min del proyecto a pie).
- Línea 17. Calle cercana: Vega Muñoz (a 4 min del proyecto a pie).
- Parada del Tranvía. Calle cercana: Gaspar Sangurima (a 4 min del proyecto a pie).

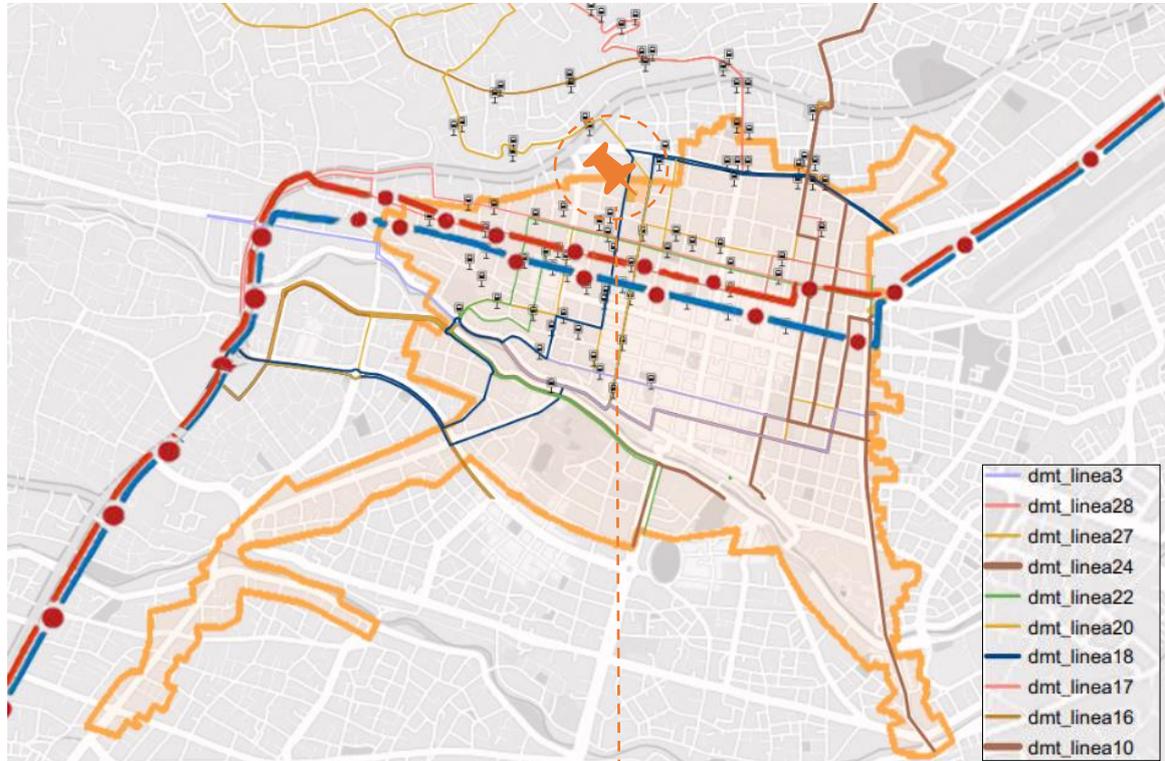


Ilustración 2-47 Buses urbanos. Fuente: Municipio de Cuenca. elaboración: Andres



Ilustración 2-48 Tranvía. Fuente: Municipio de Cuenca. elaboración: Andres Idrovo

Ilustración 2-49 Zona de estudio. Fuente: Municipio de Cuenca. elaboración: Andres Idrovo

En la ilustración 1-50 se observa el área de influencia del proyecto con el proyecto, se evidencia la facilidad de acceso a este servicio, tanto en buses como en el tranvía.

2.6 Entorno.

El análisis del entorno es importante para determinar las actuaciones de la parte arquitectónica, ya que no es un agente modificable y es algo para tener en cuenta, el proyecto debe estudiar estas características para mejorar las condiciones. Dentro de este análisis incluimos el clima, la topografía y los riesgos en la zona.

2.6.1 Clima.

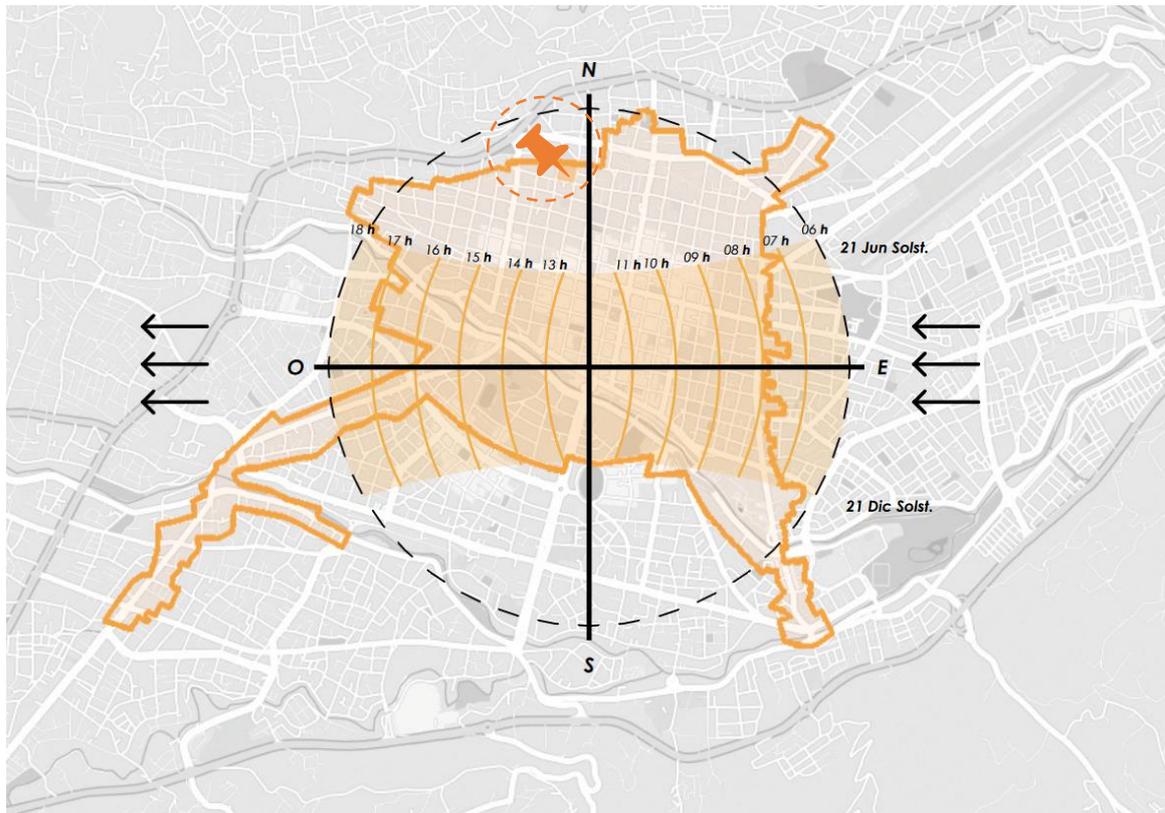


Ilustración 2-50 Mapa de soleamiento y vientos. Fuente: Climate consultant. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-51 nos indica el soleamiento y el comportamiento de los vientos. Estos factores afectan al emplazamiento, al momento del diseño es importante inferir las actuaciones en el partido arquitectónico para potenciar las características de ventilación que pueden ser aprovechadas por el viento que circula de este a oeste. Al momento de emplazar las habitaciones será importante analizar el soleamiento para aprovechar el sol de la mañana en las habitaciones y el sol de la tarde para las áreas sociales.

La ilustración 1-52, muestra las precipitaciones y la ilustración 1-53 los meses con mayor cantidad de lluvia.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
mm H ₂ O/m ²	67	85	107	109	77	68	53	47	56	73	69	67	73.17

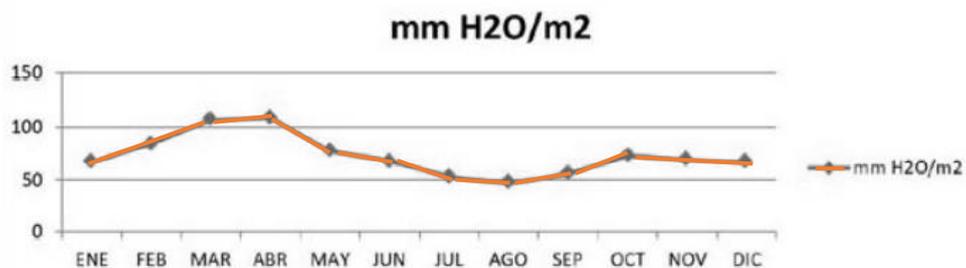


Ilustración 2-51 Precipitaciones. Fuente: Climate Consultant (2015). Elaboración: Andres Idrovo.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Días lluvia	20	21	22	20	15	11	10	10	12	16	13	10	15.00
%	67%	70%	73%	67%	50%	37%	33%	33%	40%	53%	43%	33%	50%



Ilustración 2-53 Días de lluvia. Fuente: Climate Consultant. Elaboración: Andres Idrovo.

La temperatura promedio en la ciudad de Cuenca varía entre 10 a 21 C, con un promedio de 15,6 C. (Ilustración 1-54).

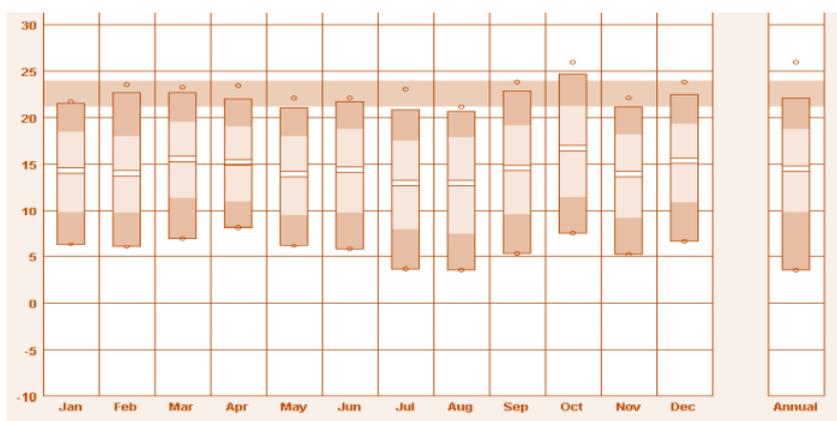


Ilustración 2-52 Temperatura media. Fuente: Climate consultant. Elaboración: Andres Idrovo.

2.6.2 Relieve.

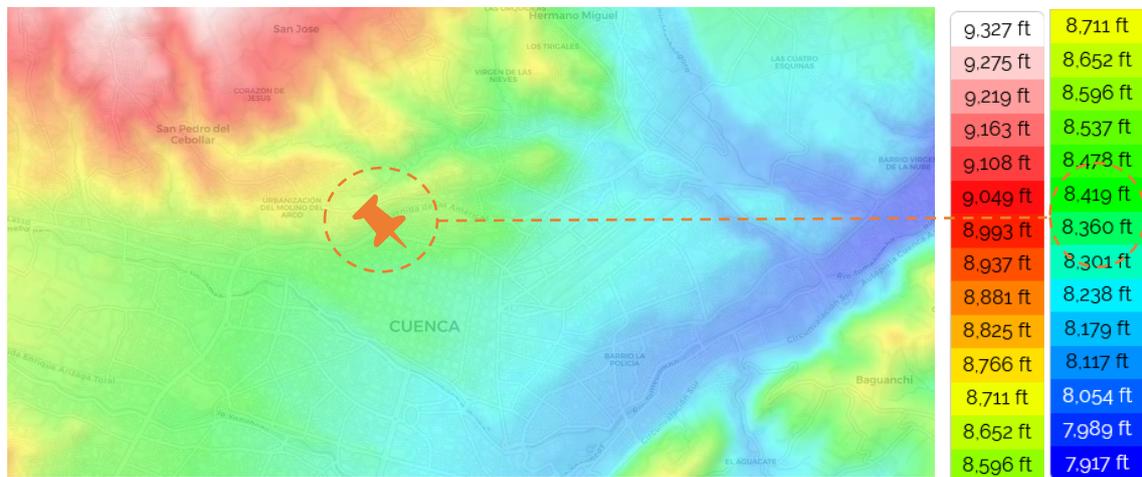


Ilustración 2-54: Topographic-map (2022). Elaboración: Andres Idrovo.

El proyecto se encuentra en la segunda terraza, a una altitud de 8394. Se puede concluir que el proyecto no tiene una pendiente mayor al 10% y al encontrarse en la segunda terraza, se aprovecha las visuales hacia el centro histórico de Cuenca en dirección sur este y sur oeste. Con la orientación hacia el norte se encuentra la tercera terraza, que no afecta la altura que pueda tener el proyecto como se puede visualizar en la ilustración 1-53. El proyecto ha aprovechado el desnivel que tiene para adaptarse al tramo, como se puede ver en la ilustración 1-53 y en el análisis del tramo en el ítem 1.8.4.

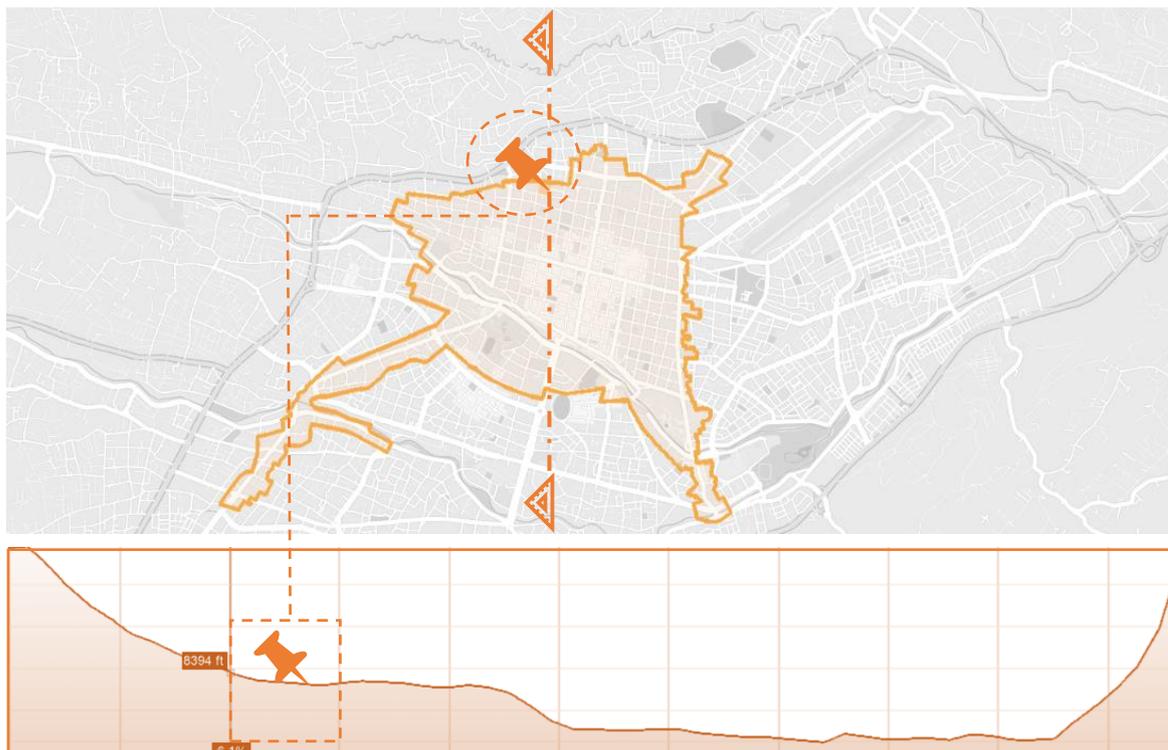


Ilustración 2-55 Perfil topográfico. Fuente: Google earth. Elaboración: Andres Idrovo

2.8 Emplazamiento.



Ilustración 2-56 Emplazamiento del proyecto. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.

2.8.1 Certificado de afección y licencia urbanística.

Las características entregadas por el municipio de Cuenca en el Certificado de Afección y Licencia Urbanística deben estar presentes en todo momento, por lo tanto, es importante definir las condicionantes del sector, al encontrarse en el Centro Histórico, las condicionantes son más específicas, teniendo que respetarse alturas, COS, CUS, materiales, colores, acabados exteriores, tipo de cubierta. (ilustración 1-58, 59, 60).

 GAD Municipal del Cantón Cuenca				CERTIFICADO DE AFECTACION Y LICENCIA URBANISTICA PARA LAS AREAS HISTORICAS Y PATRIMONIALES DEL CANTON CUENCA		Nº.Trámite: 120733	
Text							
Clave Catastral: 0101015024000 Zona 01 Sector 01 Manzana 015 Predio 024 P. Horizontal 000							
Cédula / RUC: 0100166065 Propietario: ANA JULIA SOLEDAD CORDERO ACOSTA							
Dirección Predio: RAFAEL MARIA ARIZAGA Y JUAN MONTALVO							
Interesado: PEDRO ANDRES ESPINOSA ABAD							
UBICACION DE LA PROPIEDAD.				CERTIFICADO DE AFECTACION DEL PREDIO.			
Lotización (o) Urbanización				Sup. total	2665,90	Sup. afectación	0,00
Lote #	0			Afec por vía	0,00	Afec. equipamiento	0,00
Manzana	015			Afec margen	0,00	Otras afectaciones	0,00
Fecha de escritura	11/03/2021	Nº Inscripción	3776	Sup. útil	2665,90	Perímetro:	220,0
Parroquia	BELLAVISTA			Fronte	98,60	Baldío	NO

Ilustración 2-57 Licencia Urbanística. Fuente: Municipio de Cuenca.

SEÑALAMIENTO DE LINEA DE FABRICA Y NORMAS DE ACTUACION URBANISTICA	
Usos Recomendables: P. BAJA: VIVIENDA 50%, COMERCIO 50%, P. ALTA: VIVIENDA 100%	
Uso Principal: COMERCIO Y VIVIENDA	
1) El paramento frontal se levantará a: XX mts medidos desde el bordillo de la vereda 2) La construcción será Tipo: AISLADA CON RETIRO FRONTAL 3) COS Máx: 70.00 % CUS Máx: 210.00% 4) Altura máxima a nivel de Alero: 9.00mts 5) Altura máxima a nivel de cumbrero 12.00mts. 6) Relación fachada llenovacio: 1/3-1/5 7) En las nuevas edificaciones las cubiertas podrán hasta en un 25% del área ser planas o terrazas, recubiertas con material cerámico de producción artesanal; el porcentaje restante será de cubiertas inclinadas en material cerámico de producción artesanal; su pendiente podrá fluctuar entre el 30% y 60% 8) Materiales a utilizarse en fachada: Fachada enlucida y pintada, o tratada con materiales de la región trabajados artesanalmente (piedra, mármol, madera, barro, tierra cocida, entre otros), puertas y ventanas de madera. 9) En las nuevas edificaciones se permitirá la incorporación de buhardillas, entendiéndose por éstas el espacio útil bajo la cubierta inclinada cuya pendiente estará acorde a lo establecido en el ítem 7. El alero arrancará directamente sobre la cadena de amarre de la planta inferior, el área útil no superará el 50% de la planta inmediata anterior y el uso será preferentemente de vivienda.	
Categoría del inmueble: EDIFICACION SIN VALOR ESPECIAL	
Tipo(s) de Intervencion(es) permitidas: CONSERVACION, NUEVA EDIFICACION, REHABILITACION ARQUITECTONICA.	
Observaciones: CERRAMIENTO EXISTENTE SE ENCUENTRA EN LÍNEA DE FÁBRICA Y EDIFICACIÓN EXISTENTE SE HALLA CATALOGADA COMO EDIFICACIÓN SIN VALOR ESPECIAL (SV) (0). EN TAL VIRTUD, LAS ÚNICAS INTERVENCIONES PERMITIDAS SON CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA E INCLUSIVE LA SUSTITUCIÓN POR NUEVA EDIFICACIÓN, SIEMPRE Y CUANDO ÉSTA SE ACOJA A LOS DETERMINANTES DEL SECTOR Y CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO. DETERMINANTES PARA EL PREDIO. EDIFICACIÓN CON IMPLANTACIÓN TIPO AISLADA CON RETIRO FRONTAL DE 5 METROS HACIA LA CALLE RAFAEL MARÍA ARÍZAGA, RETIRO DE 3 METROS HACIA LA CALLE JUAN MONTALVO, RETIROS LATERALES DE 3 METROS CON PREDIOS COLINDANTES DE GONZALEZ VINTIMILLA PEDRO JOSE, CORRAL SERRANO MIGUEL GUILLERMO, ARIAS GUARTATANGA LIA ROSARIO, ARIAS GUARTATANGA ALEJANDRO MARIANO. EN BASE A OFICIO NRO. DGAHP-3866-2021 DE FECHA 29 DE SEPTIEMBRE DE 2021, SE AUTORIZA LA PLANIFICACIÓN DE UNA EDIFICACIÓN DE TRES PISOS SIN BUHARDILLA, CON UNA ALTURA A NIVEL DE CUMBRERO DE 12 METROS Y UNA ALTURA A NIVEL DE ALERO DE 9 METROS. POR LO QUE, LA ALTURA MÁXIMA PERMITIDA SERÁ DE TRES PISOS SIN BUHARDILLA, COS 70%, CUS 210%, ALTURA DE ALERO 9M, ALTURA DE CUMBRERO 12M; MÍNIMO EL 30% DEL PREDIO DEBE DESTINARSE A ESPACIOS VERDES. EL ANTEPROYECTO SE PRESENTARÁ DE MANERA DIGITAL A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA CUENCAENLINEA "(HTTPS://ENLINEA.CUENCA.GOB.EC)", CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL DOCUMENTO ANEXO. CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL DOCUMENTO ADJUNTO.	

Ilustración 2-59 Señalamiento de línea de fábrica y normas de actuación. Fuente: Municipio de Cuenca.

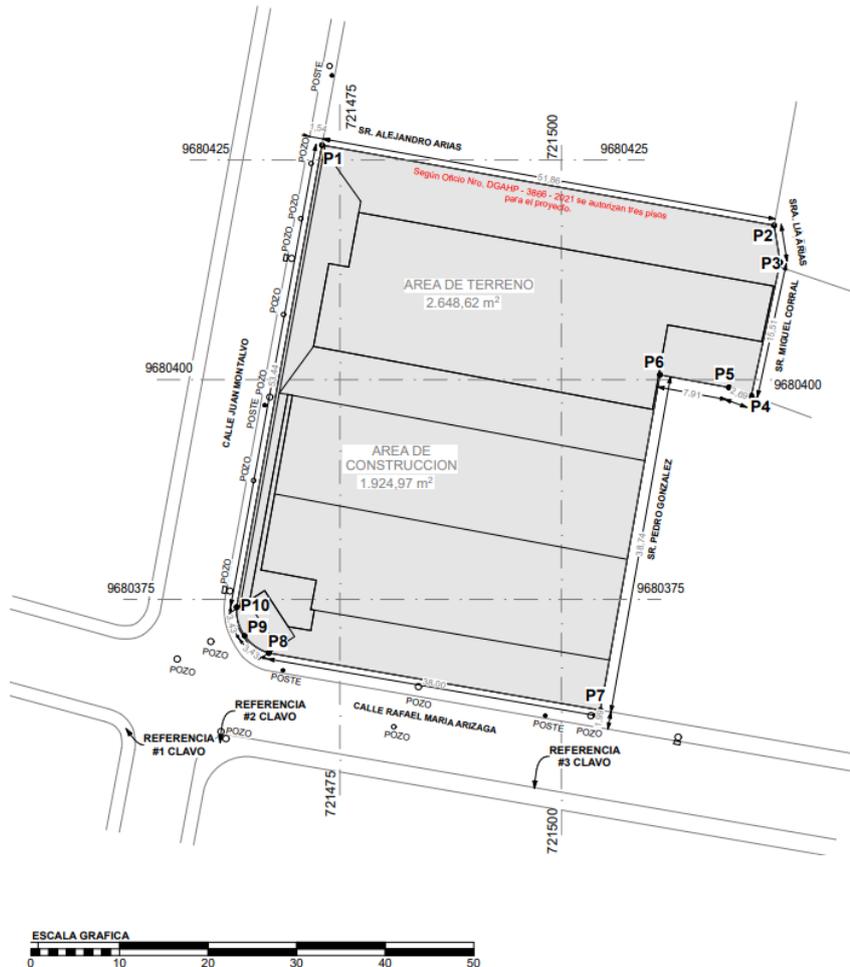


Ilustración 2-58 Levantamiento planimétrico aprobado. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos. Aprobación: Municipio de Cuenca.

2.8.2 Edificaciones aledañas.



Ilustración 2-60 Edificaciones aledañas. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.

La identificación de las edificaciones aledañas ayuda a identificar la altura que se puede solicitar en el sector y evitar tapar las visuales de la ciudad. Como se observa en la ilustración 1-52, la altura promedio del sector es de tres pisos. Por lo tanto, la propuesta debe adaptarse a esta configuración.

2.8.3 Visuales.



Ilustración 2-61 Vista hacia el noreste. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.

La ilustración 1-53 muestra la vista paisajística hacia el norte, donde destaca la vista hacia la plataforma de la avenida de las Américas y sus equipamientos como la Universidad Católica de Cuenca, Parque de la Luz, Parque Miraflores y Parque Industrial.



Ilustración 2-62 Vista hacia el sureste. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.



Ilustración 2-63 Vista hacia el sur. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.

2.8.4 Estudio de tramo.

El estudio de tramo permite tener una percepción de la vista de la manzana y adaptar el proyecto y respetar las condicionantes del lugar, las calles de observación son: la calle Rafael María Arizaga y la calle Juan Montalvo, tal como se observa en las siguientes ilustraciones. (Ilustración 1-65, 67).



Ilustración 2-64 Estudio de tramo hacia la calle Rafael María Arizaga, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.



Ilustración 2-65 Estudio de tramo hacia la calle Rafael María Arizaga, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.



Ilustración 2-66 Estudio de tramo hacia la calle Juan Montalvo, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.

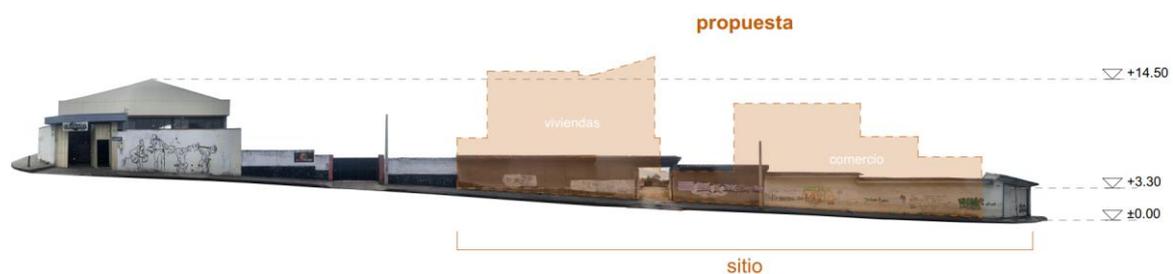


Ilustración 2-67 Estudio de tramo hacia la calle Juan Montalvo, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza, arquitectos.

La idea principal del proyecto es incluirse en el tramo y aprovechar el desnivel existente de la manzana. Se respeta las alturas en ambas fachadas. (ilustración 1-66, 68).

2.9 Cuadro de conclusiones.

Ítem	Conclusión	Tendencia	Factibilidad
Localización del proyecto.	<p>Ecuador: El país tiene una economía fluctuante que se encuentra en proceso de recuperación, por lo tanto, el sector de la construcción está en constante cambio y evolución. El clima de inversión es favorable.</p> <p>Provincia: La provincia del Azuay recibe remesas, que impulsan el avance económico en la provincia y sus cantones.</p> <p>Cuenca: Es una ciudad que se encuentra en crecimiento, su comercio y dinámica ha impulsado el desarrollo inmobiliario en la zona.</p>		
Equipamientos	<p>Al encontrarse el proyecto en el centro histórico, representa una fortaleza que los tiempos de llegada y distancias a los equipamientos sea un factor clave al distinguirse de otros conjuntos habitacionales. Es importante tener en cuenta cuales podrían ser los equipamientos complementarios que deberían implementarse en el conjunto y adaptar esta dinámica al momento de la comercialización, tanto en la vivienda como en los locales comerciales.</p>		
Infraestructura vial.	<p>Vías de acceso: El proyecto cuenta con vías de acceso de orden primario y secundario facilitando la comunicación y llegada al proyecto desde cualquier punto de la ciudad. El estado de estas es bueno, se encuentran correctamente iluminadas y señalizadas.</p> <p>Análisis de tráfico vehicular: El tráfico en las mañanas es moderado, al medio día es alto y</p>		

	<p>en las noches bajo. Este problema ha sido manejado con la implementación de políticas que evitan que el transporte público llegue al corazón del centro histórico, motivando la utilización de movilidad alternativa. Cabe mencionar, que el proyecto se encuentra en el borde de periferia del centro histórico, teniendo la posibilidad de tomar rutas alternativas que eviten el caos vehicular.</p> <p>Transporte público: Al encontrarse en una zona estratégica de la ciudad, el proyecto tiene acceso a todas las líneas de buses urbanos, teniendo la posibilidad de conectarse con cualquier punto de la ciudad. Adicionalmente, el tranvía está a 200m del proyecto. Quiere decir que la ubicación, frente al transporte público es favorable.</p>		
Entorno	<p>Clima: El clima en Cuenca es manejable y no implica ningún tipo de riesgo, se debe tomar en cuenta los meses de lluvia y precipitaciones para cumplir con los cronogramas de ejecución del proyecto e iniciar en las épocas secas.</p> <p>Relieve: La ciudad tiene tres plataformas, el proyecto se encuentra en la mitad, quiere decir que esto favorece a que el viento no le golpee directamente, tiene zonas de sombra y aprovecha las visuales del centro histórico.</p>		

<p>Emplazamiento</p>	<p>El tener ya un lote establecido permitió explotar las potencialidades del entorno circundante.</p> <p>Certificado de afección y licencia urbanística: Determino la ocupación, determinantes y alcance del proyecto. Es importante entender, que el proyecto ya está en fase de aprobación de proyecto definitivo. Los cambios están sujetos a actualización después del estudio de mercado. Se debe mencionar, que las restricciones ayudan a estructurar de una manera positiva el proyecto.</p> <p>Edificaciones en el sector: Revisar el sector y respetar la configuración de este en cuanto a alturas, retiros, colores, acabados, etc. Hace que el proyecto aporte a la ciudad y eso como efecto colateral, le da mayor valor al proyecto frente a sus compradores.</p> <p>Visuales: Las visuales están siendo aprovechadas por el proyecto, es importante entender que el entorno y las sensaciones generadas aportan al proyecto.</p> <p>Estudio de tramo: Se aprovecho las alturas de los colindantes para generar una simetría en la manzana. Esto le da un valor agregado al proyecto y aporta paisajísticamente en la estructuración de la ciudad.</p>		
-----------------------------	--	--	--

Ilustración 2-68 Conclusiones generales. Realizado por: Andres Idrovo.

3 Mercado.

3.1 Antecedentes

En el capítulo se realizará el análisis de mercado en la zona de influencia del proyecto. Se evaluará y se efectuará el diagnóstico para entender el comportamiento en el sector, su incidencia entre la oferta y demanda; incluyendo al sector estratégico y permeable.

Dentro del análisis es importante tener en cuenta la parte macro, en donde se debe analizar el mercado y la incidencia directa con la ciudad de Cuenca. En la parte meso y micro se analizará el comportamiento del mercado en el Centro Histórico, este análisis demostrara cual es el producto idóneo que podría ser aceptado en este sector y sus potenciales clientes.

Después de la revisión del capítulo de localización, es importante vincular las potencialidades que tiene el sitio y como esto puede contribuir a que las decisiones en el análisis del mercado puedan unirse con las arquitectónicas para impulsar la comercialización de las unidades habitacionales.

3.2 Objetivos.

3.2.1 Objetivo general.

Evaluar el comportamiento de mercado en el sector de influencia del proyecto Plaza Santa Ana y la forma de incrementar las características del proyecto para facilitar su comercialización.

3.2.2 Objetivo específico. (tiene que ser medible)

- Analizar el impacto de la localización del proyecto en el sector y la manera de potenciar su comercialización frente a la competencia.
- Aprovechar las características del proyecto, mitigar riesgos comerciales y convertirlos en oportunidades frente a productos de similares características.

- Definir la facilidad de comercialización del proyecto Plaza Santa Ana en el sector y maximizar las posibilidades de comercialización en su área de influencia macro, meso y micro.

3.3 Metodología

La metodología para el estudio de este capítulo se basará en la compilación de información mediante estudios de campo, análisis de gráficos y fuentes de consulta oficiales. Cada análisis será trasladado a un gráfico de estudio que facilitará la visualización de datos y procesamiento de información en la ciudad de Cuenca.

Con los datos de las encuestas se establece un tipo de muestra probabilístico con muestreo aleatorio simple, evitando un sesgo de aleatoriedad en la muestra. El resultado será mostrando en una matriz al final del capítulo. La intención del estudio es demostrar si el proyecto se encuentra en la capacidad competir con productos de similares características.

3.4 Salud del sector

3.4.1 Información demográfica

Cuenca es una ciudad turística que fue declarada patrimonio cultural de la humanidad en 1999 gracias a su centro histórico. Esta es una de las razones por la cual la ciudad tiene una gran afluencia de turistas, que incluso han visto a la ciudad como una opción para vivir e invertir.

El crecimiento y la demanda de vivienda ha tenido un aceleramiento en los últimos años. Según el INEC (2010), el 71% de población del Azuay equivale a 505.585 y para el 2020 sería 636.996, determinando el 47% género masculino y 53% género femenino, como se puede ver en la ilustración 1-1. La capacidad que tiene la ciudad aún puede ser controlada frente al resto de ciudades del país.

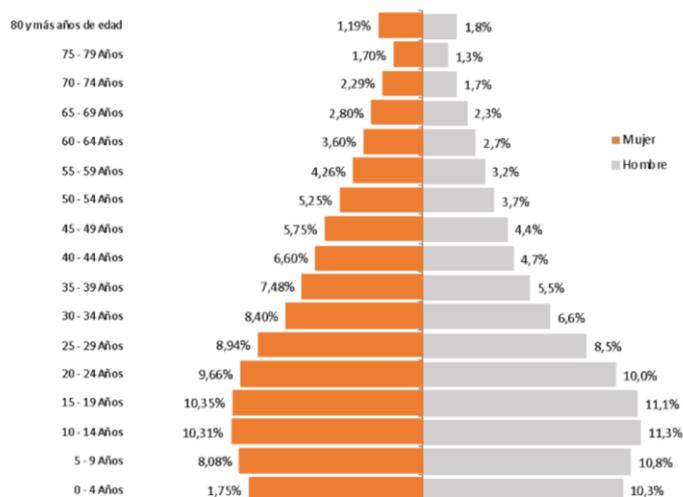


Ilustración 3-1 Porcentaje de población masculina y femenina. Fuente: INEC, Elaboración: Andres Idrovo

La pirámide poblacional del Azuay tiene un porcentaje del 60% de población relativamente joven, teniendo en consideración hasta un rango de edad de 34 años. Demostrando un posible mercado al cual se puede direccionar la oferta, ya que se consideraría el porcentaje de población económicamente activa proyectada en los 12 años de análisis transcurrido (2010).

3.4.2 Estadísticas de edificaciones

La ilustración 1-2 muestra el número de construcciones aprobadas en la modalidad de propiedad horizontal en la ciudad de Cuenca, revelando que la zona sur - oeste es la que ha tenido un crecimiento y tiene mayor aceptación en comparación al resto de sectores.

Es importante identificar la cantidad de proyectos habitacionales que han sido construidos hasta la fecha. La ilustración 1-3 visualiza la cantidad de conjuntos habitacionales emplazados en la ciudad de Cuenca. Esto evidencia la preferencia del mercado hacia ciertos sectores de la ciudad.

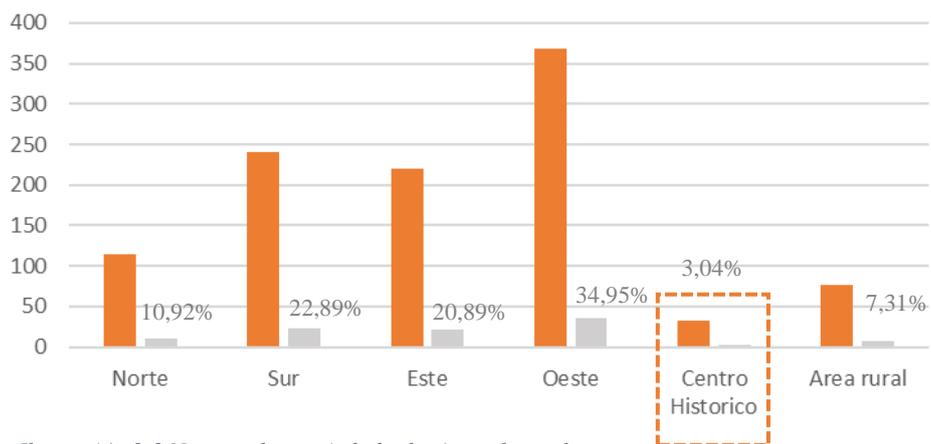


Ilustración 3-3 Numero de propiedades horizontales en la ciudad de Cuenca, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.



Ilustración 3-2 Conjuntos habitacionales en Cuenca, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.

El centro histórico tiene un porcentaje de 3,04%, esto se debe a la nula cantidad de suelo vacante en el sector, todos los proyectos en esta zona se han dado en base a reformas y reestructuraciones en las edificaciones, se debe tener en consideración que la intervención en estos proyectos tiene un valor más alto. Por otro lado, es importante considerar el crecimiento y la preferencia que ha tenido el centro histórico en los últimos años, con altas posibilidades de inversión. Las ilustraciones 1-4 y 1-5 nos muestran la cantidad de permisos de construcción que han sido obtenidos hasta junio del 2022, la tendencia es positiva hacia

una recuperación del mercado de la construcción que va estrechamente ligado con el mercado de la vivienda. Cuando hablamos del centro histórico, se mantiene la misma tendencia, esto quiere decir, que es un lugar en el cual se invierte por su dinámica y alta plusvalía, tanto para locales comerciales como en vivienda.

La ilustración 1-6 muestra el porcentaje destinado a la tipología de proyectos de

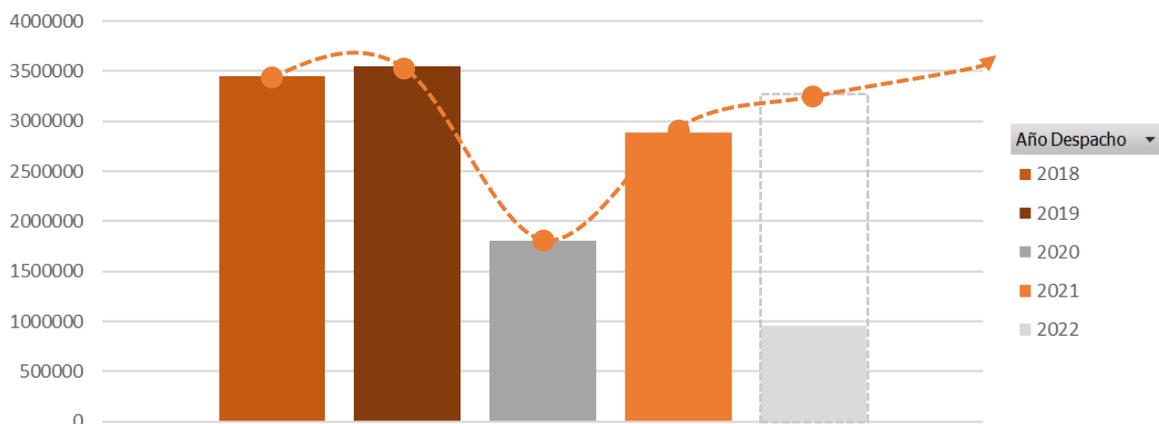


Ilustración 3-5 Permisos de construcción Cuenca, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.

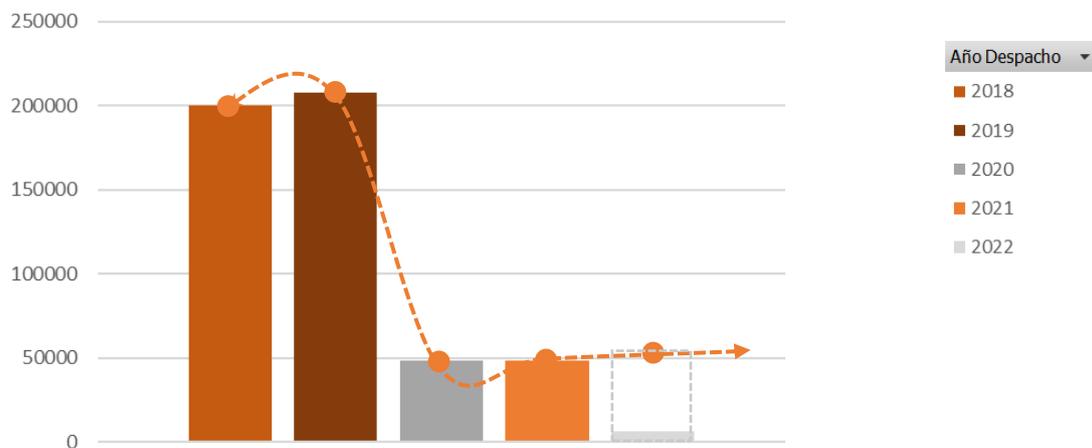


Ilustración 3-4 Permisos de construcción Centro Histórico. Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo

construcción aprobados y declarados en propiedad horizontal, los cuales se clasifican en: departamentos, viviendas unifamiliares, oficinas y mixto (comercio y vivienda).

El 79,77% de aceptación es para las viviendas unifamiliares aisladas, el 14,34% para departamentos, el 5,60% para uso mixto (comercio - vivienda) y el 0,28% para oficinas.

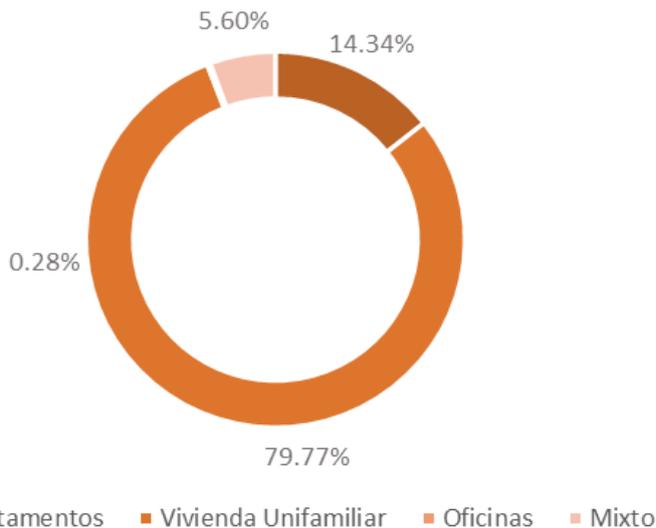


Ilustración 3-6 Tipología constructiva, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo

La ilustración 1-7, indica el comportamiento y preferencia de adquisición de vivienda a lo largo del tiempo en la ciudad de Cuenca. Existe una preferencia hacia las viviendas unifamiliares, sin embargo, las reformas adoptadas en el Plan de Uso y Gestión de Suelo de Cuenca han evidenciado un aporte a la densificación, esto quiere decir que el porcentaje de departamentos y unidades de vivienda en propiedad horizontal tendrán una mayor demanda en los próximos años, teniendo en este momento un 14,34%.

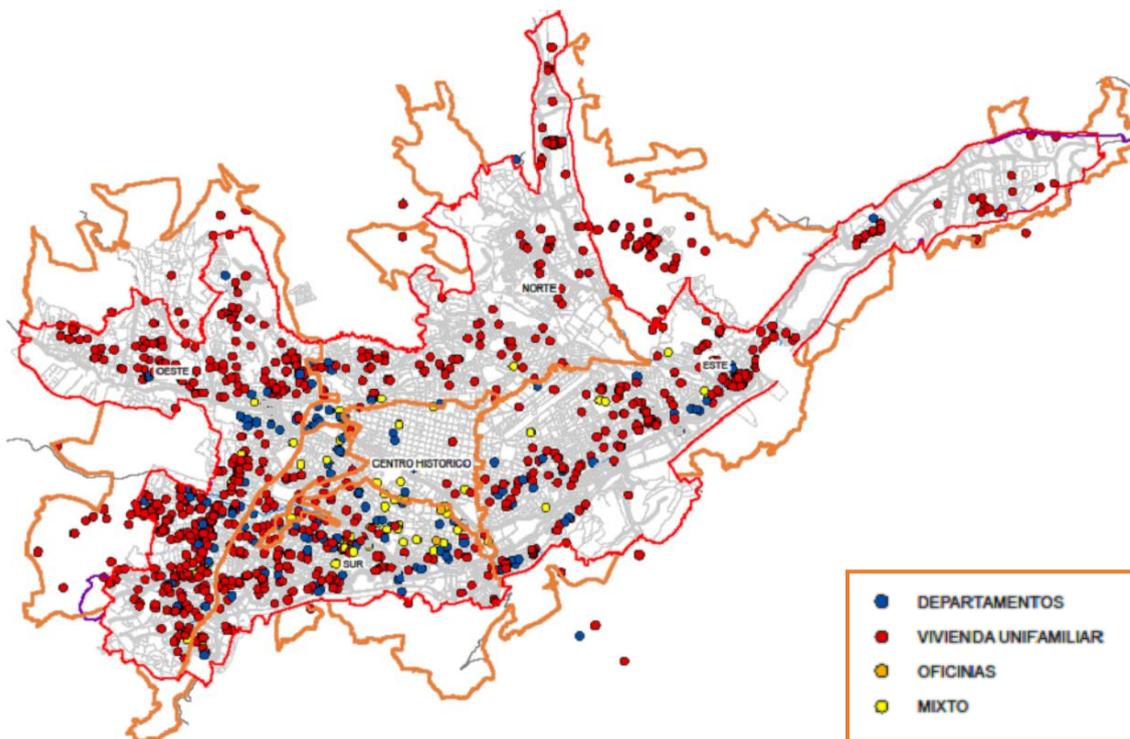


Ilustración 3-7 Tipología constructiva, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-8 identifica la altura de las edificaciones aprobadas, tanto en el permiso de construcción como en propiedad horizontal. Demostrando que la mayor cantidad de proyectos aprobados tiene un 78%. El rango en el cual se encuentra el proyecto “Plaza Santa Ana” es de 15,86%.

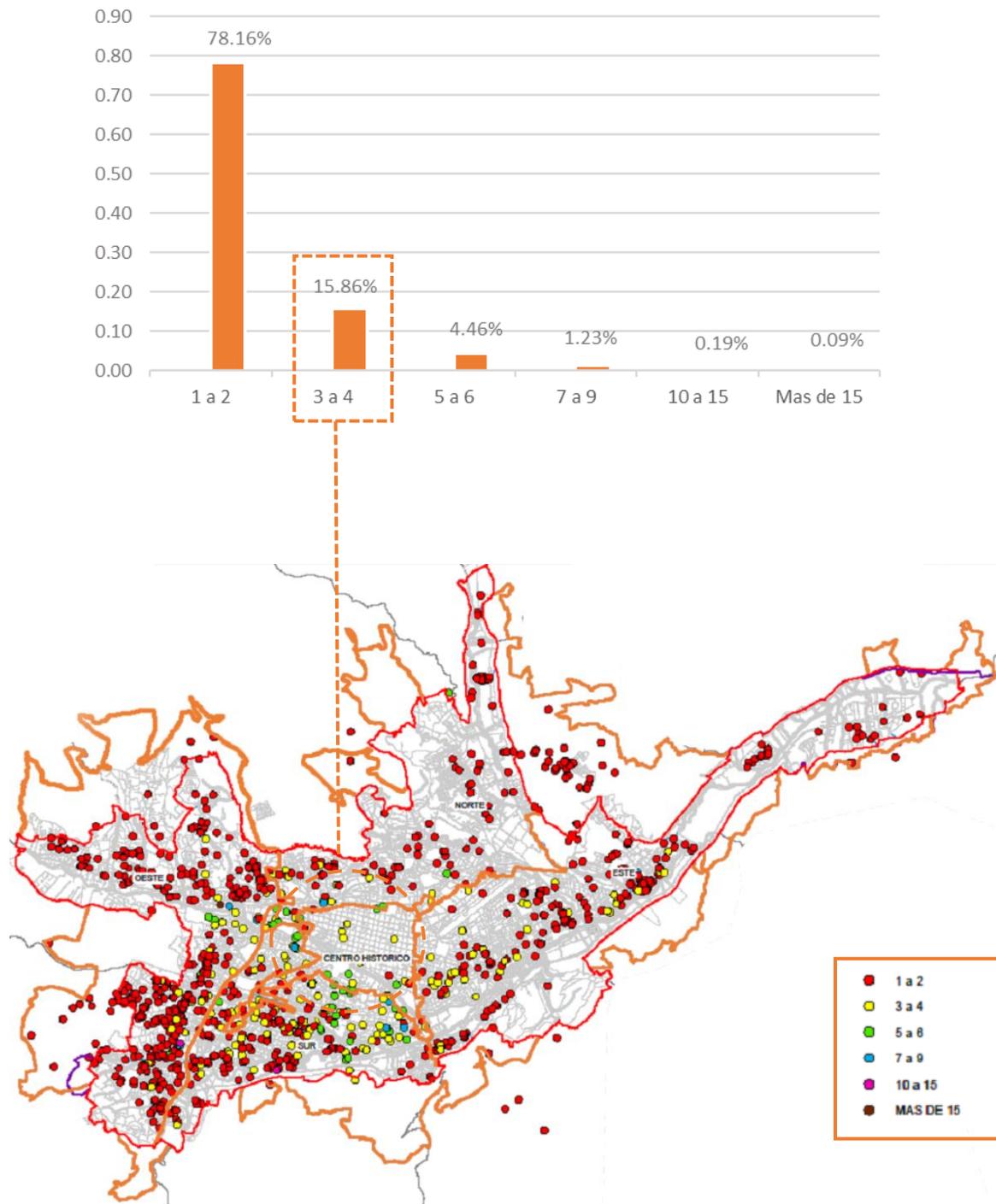


Ilustración 3-8 Altura de edificaciones, Fuente: Municipio de Cuenca, Elaboración: Andres Idrovo

3.4.3 Análisis cuantitativo del mercado.

Para el diseño y análisis de resultados de la encuesta, se estructuró en tres apartados que contienen información demográfica, conductas y preferencias.

El número de muestras obtenidas fue de 151, las cuales han sido tabuladas y calculadas con la siguiente fórmula de cálculo incluyendo población finita para las respuestas:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

N = Elementos de observación.

n = Análisis de características en la población.

e = Error = variación en las estimaciones de muestras que se repiten.

Z = Horizonte de fiabilidad en desviación estándar = probabilidad de que la estadística se encuentre dentro del valor del parámetro.

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

Valores fijos considerados:

e = 8%

Z = 95% - 1.96 (desviación estándar)

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 710.727 \cdot 50\% \cdot 50\%}{8\%^2 \cdot (710.727 - 1) + (1.96^2 \cdot 50\% \cdot 50\%)}$$

$$n = 151$$

Adicionalmente se ha estructurado preguntas que muestran el comportamiento y características que buscan los potenciales clientes al momento de adquirir una vivienda como: tamaño, número de dormitorios, baños, servicios adicionales, formas de financiamiento, etc.

3.4.4 Perfil de encuestados

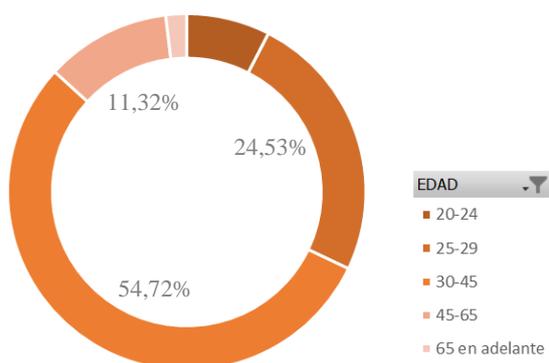


Ilustración 3-12 Rango de edad. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.

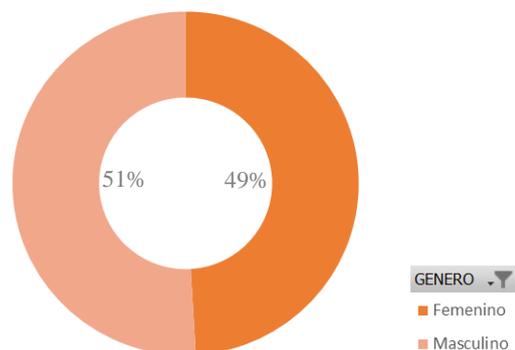


Ilustración 3-11 Genero. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.

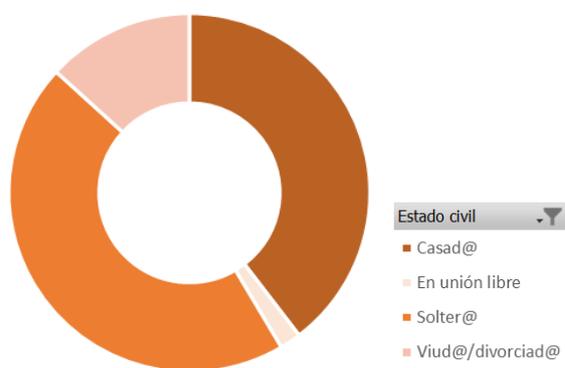


Ilustración 3-9 Estado civil. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.

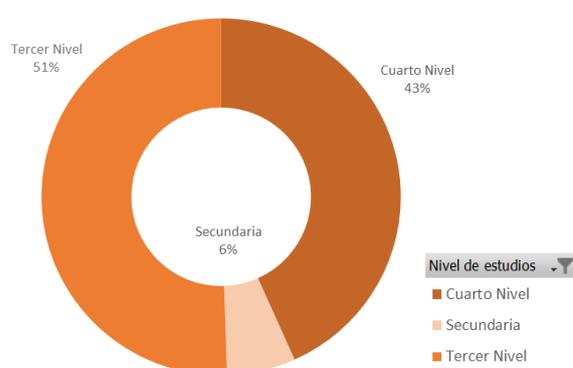


Ilustración 3-10 Nivel de estudios. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.

En un universo de 151 personas, se analizó la edad, genero, estado civil y nivel de estudios. Todos estos datos son importantes para identificar las necesidades que tienen los potenciales clientes en la ciudad de Cuenca, el rango de edad y el ingreso mensual, permite conocer el segmento socioeconómico al cual se debería dirigir el proyecto. La ilustración 1-13 muestra el rango de ingresos.

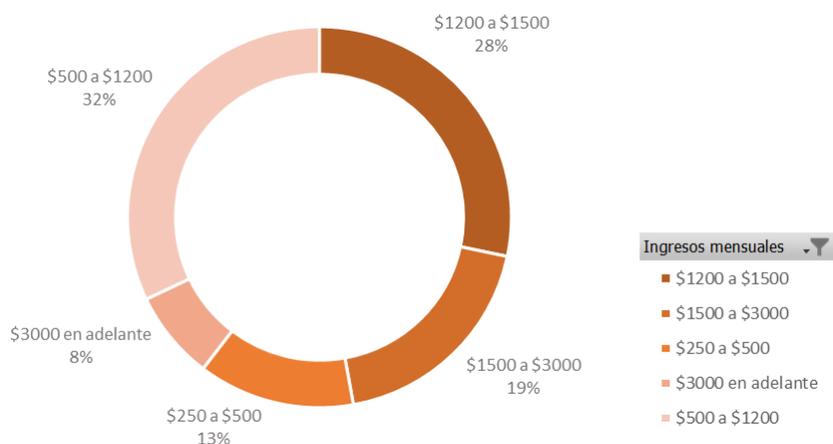


Ilustración 3-13 Rango de ingresos. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo.

Se puede concluir que el segmento de vivienda al que se puede direccionar las necesidades se encuentra en un nivel socioeconómico de medio a alto, ya que el 32% tienen ingresos entre \$500 y \$1200, por otro lado, el 28% de personas mantienen ingresos promedio entre \$1200 a \$1500, un 19% entre \$1500 a \$300 y el 8% supera los \$3000, teniendo en cuenta que el ingreso es por miembro de familia.

3.4.5 Tenencia de vivienda

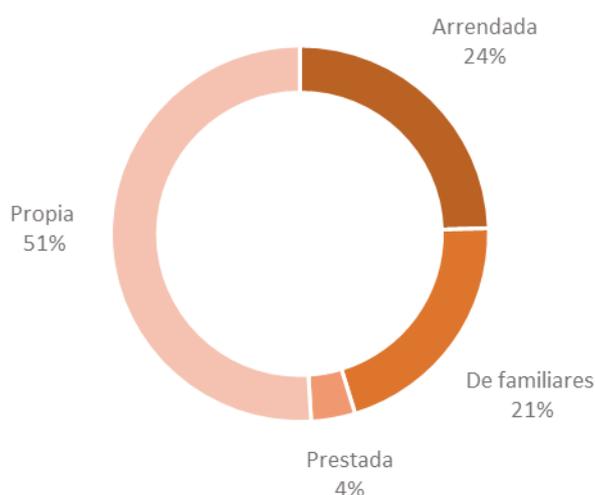


Ilustración 3-14 Tenencia de vivienda, Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo

El 51% tienen vivienda propia, quiere decir que el 49% es el potencial mercado, que va a depender de la intención que puedan tener para adquirir una vivienda. La ilustración 1-15 muestra el deseo de tener vivienda, que posteriormente se convierte en necesidad. La ilustración 1-16 indica el tiempo en el cual estarían dispuestos a adquirirla.

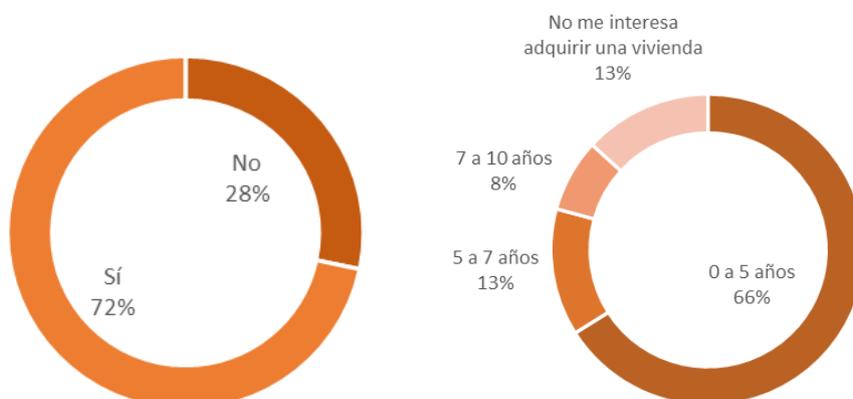


Ilustración 3-16 Deseo de tener vivienda.
Fuente y elaboración: Andres Idrovo

Ilustración 3-15 Tiempo para adquisición.
Fuente y elaboración: Andres Idrovo

3.4.6 Preferencias y características buscadas en las viviendas

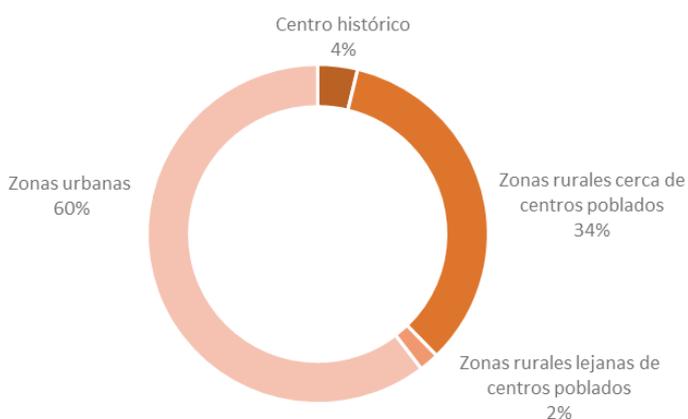


Ilustración 3-18 Zonas de preferencia. Fuente: Andres Idrovo, Elaboración: Andres Idrovo

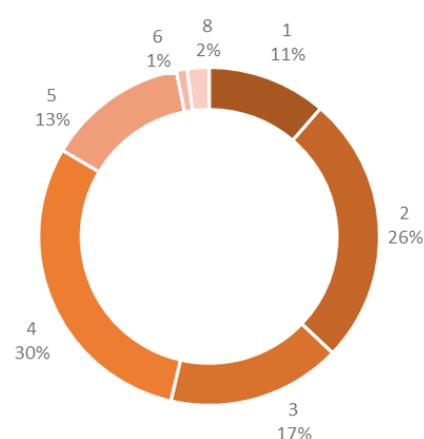


Ilustración 3-17 Número de miembros por familia, Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-17 muestra la preferencia hacia ciertos sectores de la ciudad, las zonas urbanas son las más solicitadas por la cercanía a los equipamientos y la facilidad de acceso con el 60%. Con la pandemia también cambio la forma de habitar teniendo un 34% de intención de elegir vivienda en sectores rurales que se encuentren cerca de la ciudad con un 34%. La zona de estudio que es el centro histórico tiene una intención de 4%, es importante analizar el mercado con el cual se puede competir en este segmento frente a los más solicitados.

La ilustración 1-18 indica el número de miembros por familia, teniendo un 30% en 4 miembros, 26% en 2 miembros y 17% en 3 miembros. Estos suman el 71%, en este porcentaje se deben distribuir las necesidades, estructurando las unidades de vivienda en los conjuntos habitacionales para tener: 1, 2 y 3 dormitorios en similares porcentajes a los establecidos en el estudio.

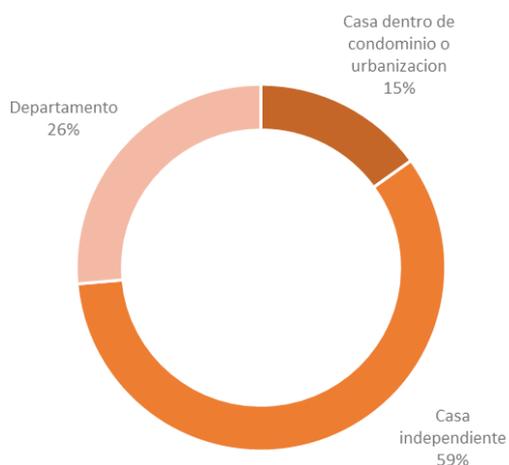


Ilustración 3-20 Tipos de unidades. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

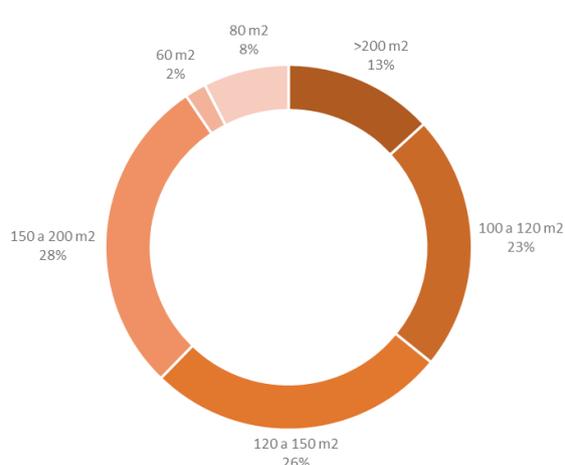


Ilustración 3-19 Metros cuadrados, Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-19 establece el porcentaje de metros cuadrados demandados, teniendo un 28% para unidades de vivienda desde 150 a 200 m2, un 26% en 120 a 150 m2 y un 23% en 100 a 120 m2. Las unidades de vivienda más requeridas son las casas independientes con un 59%, los departamentos con 26% y las viviendas dentro de condominios con un 15%, como se puede observar en la ilustración 1-20.

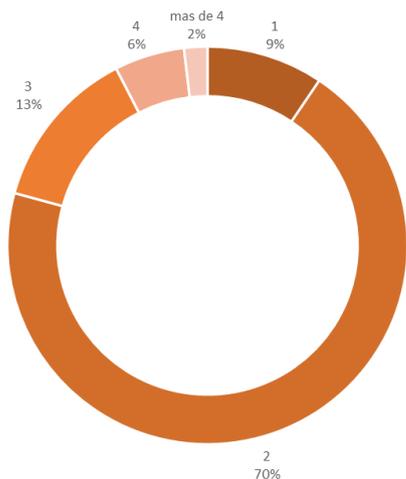


Ilustración 3-22 Numero de parqueaderos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

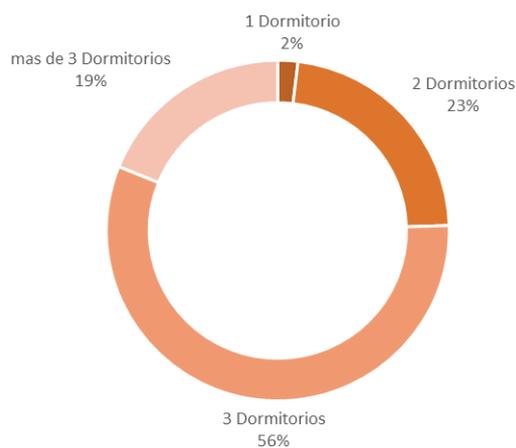


Ilustración 3-21 Numero de dormitorios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

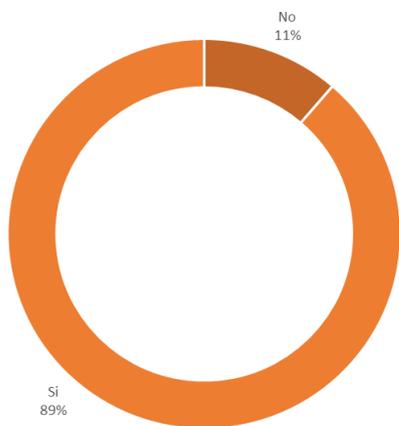


Ilustración 3-24 Pet friendly. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

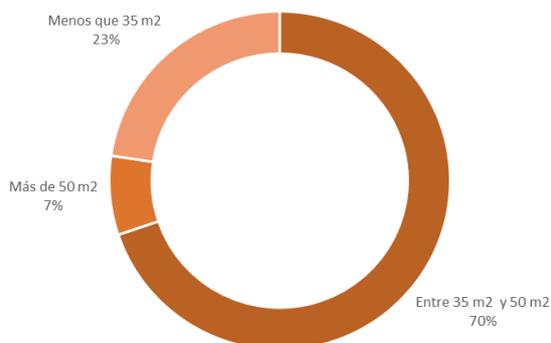


Ilustración 3-23 Tamaño de m2 de dormitorio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La ilustración 1-21 da como resultado el número de parqueaderos requeridos, teniendo un 70% de preferencia para dos espacios. La ilustración 1-22 demuestra la cantidad de dormitorios analizados en las anteriores secciones dando un 56% para 3 dormitorios, un 23% para dos dormitorios y un 19% para más de tres dormitorios.

El tamaño determinado para los dormitorios tiene un 70% entre 35 a 50 m², 23% menor a 35 m² y 7% más de 50m² como se puede ver en la ilustración 1-23. La Ilustración 1-24 expresa la necesidad de tener un lugar amigable con las mascotas (pet friendly), teniendo un 89% de aceptación. La ilustración 1-25 tiene la preferencia hacia ciertos servicios complementarios que debe tener un conjunto habitacional. Los más solicitados son: zona BBQ, parque infantil (áreas verdes), guardianía y canchas.

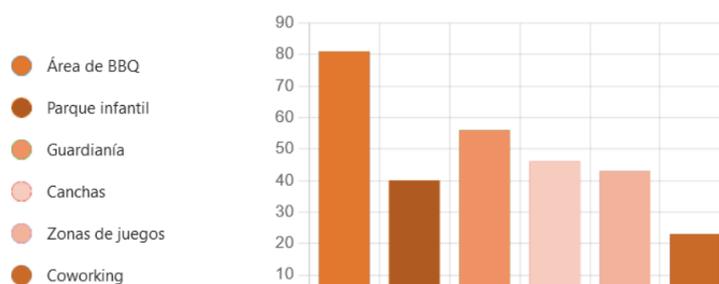


Ilustración 3-25 Servicios complementarios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

3.4.7 Preferencia de costos en unidades de vivienda

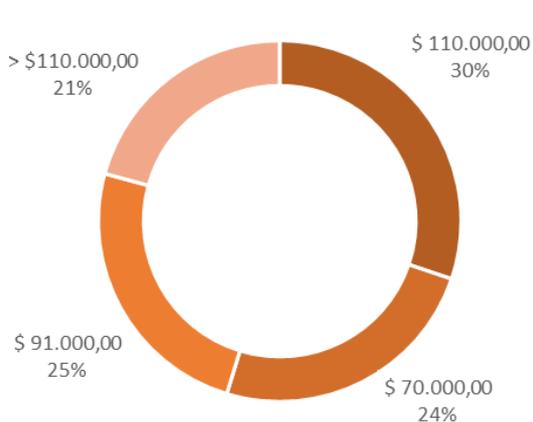


Ilustración 3-27 Precio aceptado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

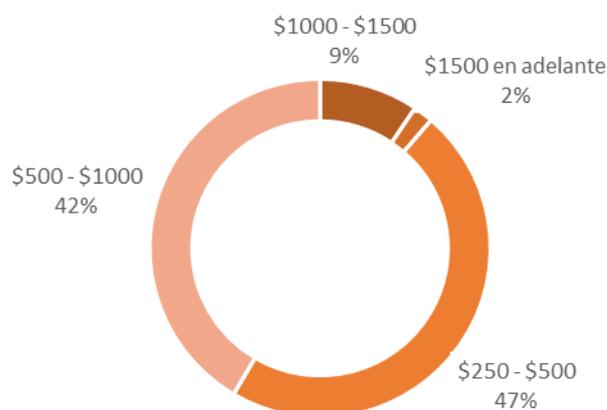


Ilustración 3-26 Capacidad de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-27 tiene una aceptación en el precio del 30% que hace referencia a \$110.000, el 25% a \$91.000, el 24% a \$70.000 y el 21% a un precio mayor a los \$110.000. La capacidad de pago tiene un 47% que van en cuotas desde los \$250 hasta los \$500, el 42% desde \$ 500 hasta \$1000, el 9% desde \$1000 hasta \$1500 y el 2% con cuotas mayores a los \$1500, como se puede ver en la ilustración 1-26.

Con los costos aceptados y las cuotas de pago se puede anticipar la demanda que puede tener el mercado con respecto a unidades de viviendas de tipo medio-alto a alto del 51%.

3.4.8 Canales de búsqueda de vivienda

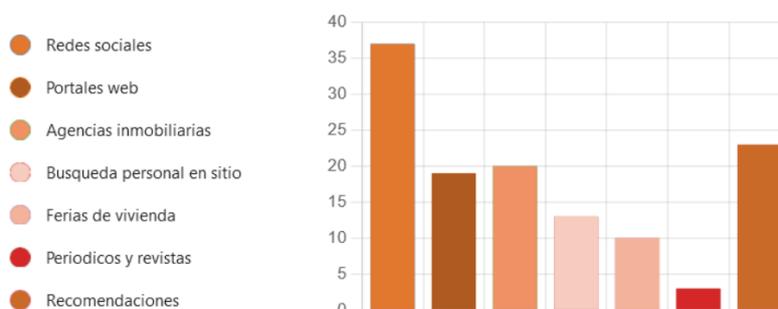


Ilustración 3-28 Canales de búsqueda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

El principal medio de búsqueda son las redes sociales, seguido de las recomendaciones, portales web y agentes inmobiliarios. No se puede dejar de lado las ferias de vivienda que tienen una alta aceptación ya que equivale a hacer la visita de campo. El único medio que ya no es concurrido son los periódicos y revistas.

3.4.9 Perfil del cliente

Ítem	Campo
Provincia/Ciudad	Azuay/Cuenca
Edad promedio	30 - 45
Estado civil	Soltero/Casado/Jubilado
Nivel de ingresos	\$500 - \$1200
Vivienda actual	Primera vivienda
Busca vivienda	Si
Estilo de vida	Medio - Alto
Preferencia de vivienda	Vivienda aislada

Tabla 1. Perfil de cliente. Fuente: INEC. Elaboración: Andres Idrovo.

3.4.10 Cuantificación de mercado

El mercado analizado recopila la información recabada en las encuestas y en el INEC, teniendo porcentajes tabulados en la siguiente tabla. Se tiene en consideración la proyección del INEC hacia el 2020 con un total de 99.672 habitantes.

Variable empleada	Criterio	Habitantes 2010	Habitantes 2020
Provincia	Azuay	712.127	881.394
Edad	22-55 años	498.489	616.976
Ocupación económica	Población Económicamente Activa	221.633	277.639
Estrato socioeconómico	Medio alto, alto	79.566	99.672
Estado civil	Soltero, Casado	Soltero 46.467	Soltero: 58.209
		Casado: 33.099	Casado: 41.463



Tabla 2 Habitantes Azuay. Fuente: INEC. Elaboración: Andres Idrovo

Se considera también la cuantificación de hogares en la provincia del Azuay respecto a la muestra de tenencia tomada en la ciudad de Cuenca. El INEC al 2019 presenta esta información con un total de 20.900 hogares.

Variable	Criterio	Valor
Provincia	Azuay	188.331 hogares Urbanos = 102.831 Rurales = 85.500
Tenencia de vivienda	Arrendada = 26.20% Prestada = 13.10% Otros = 1.50% Total = 40,80%	76.839 hogares
Nivel de ingresos	PEA (población económicamente activa.)	20.900 hogares



Tabla 3 Hogares Azuay. Fuente: INEC. Elaboración: Andres Idrovo

3.5 Análisis de la oferta en la ciudad de Cuenca

3.5.1 Precio promedio del m2.

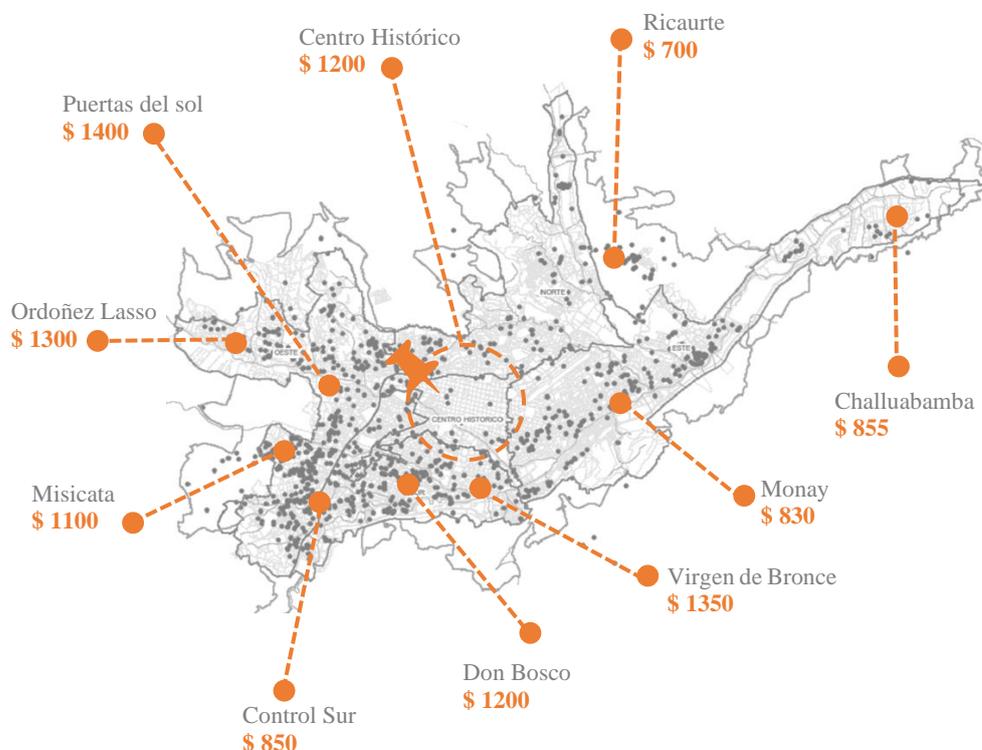


Ilustración 3-29 Precio promedio por m2. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-29 muestra el rango de precios promedio en la ciudad de Cuenca. Este análisis sirve para entender el costo de mercado en los distintos sectores y su influencia con el Centro Histórico, para poder definir el costo posible de comercialización de las unidades de vivienda y comercio para el proyecto “Plaza Santa Ana”.

Se considera al centro histórico como la zona permeable y las zonas estratégicas las que comparten un rango de precios por m2 y tienen similares características arquitectónicas y espaciales dirigidas al mismo segmento.

3.5.2 Tamaño promedio

Dentro del contexto de las zonas, tanto permeable como estratégica se muestra la tabla 3 en la cual se estructura los datos de análisis para entender el comportamiento.

Proyecto	Sector	Unidades totales	Unidades disp.	Tamaño prom. m2	Precio m2	Absorción unidades
9 de octubre	Permeable	4	4	75	\$950	0.00 uni/mes
Casa del Huerto	Permeable	19	9	100	\$1400	0.42 uni/mes
Balcones de san Sebastián	Permeable	10	1	129	\$1000	3.00 uni/mes
ALQAMARI	Estratégico	30	18	100	\$1405	3.00 uni/mes
Terra	Estratégico	96	86	82	\$1250	1.70 uni/mes
KIRA	Estratégico	51	30	75	\$1443	5.00 uni/mes

Tabla 4 Resumen de proyectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La tabla 4 muestra el resumen de los proyectos analizados en la zona estratégica y permeable, uno de los proyectos en el centro histórico fue afectado por la pandemia, sin embargo, tiene un nivel de absorción aceptable de 0,42 (Casa del Huerto). El otro proyecto se encuentra en ejecución y tiene un nivel de absorción de 3,00. Por otro lado, se tiene el proyecto ubicado en la 9 de octubre que no tiene nivel de ventas, esto se debe a su localización y alto costo, en el siguiente ítem se analizara la calidad vs precio.

3.5.3 Calidad vs precio de la competencia

Para realizar una comparación entre la calidad vs el precio se debe evaluar de acuerdo con los siguientes factores: localización (sector y vías de acceso), servicios (amenities), constructor – promotor, diseño arquitectónico, acabados y precio promedio por m2.

Proyecto	Localización	Amenities	Promotor	\$/m2	Diseño	Acabados	Total
9 de octubre	5	0	2	5	2	4	3
Casa del Huerto	8	6	8	7	8	10	7,83
Balcones de san Sebastián	8	7	5	9	8	8	7,50
ALQAMARI	9	8	8	7	9	10	8,50
Terra	10	8	6	8	8	8	8,00
KIRA	9	8	6	7	8	9	7,83

Tabla 5 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

En la tabla 5 se puede ver que el proyecto “ALQAMARI” es el que tiene mejor calificación, con un total de 8,50 puntos sobre el resto de los proyectos, tanto estratégicos

como permeables. El proyecto permeable con mejor puntuación es “La casa del Huerto” con 7,83 como se puede ver en la ilustración 1-30, esto se debe a la localización, el promotor, diseñador, acabados, texturas, mixticidad de uso y a la experiencia predominante de los promotores del proyecto en el sector.

La tabla 6 indica la comparación entre precio y calidad, tanto en el sector permeable como estratégico. Teniendo un precio promedio de \$1241 si mantenemos al primer proyecto. Si lo retiramos, podemos obtener un precio de \$1300. De igual forma la calificación de calidad para el sector tendría una variación entre 7,11 y 8,00.

Nombre del proyecto	Precio m2	Calidad
9 de octubre	\$950	3
Casa del Huerto	\$1400	7,83
Balcones de san Sebastián	\$1000	7,50
ALQAMARI	\$1405	8,50
Terra	\$1250	8,00
KIRA	\$1443	7,83
Promedio	\$1241	7,11

Tabla 6 Precios vs calidad. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

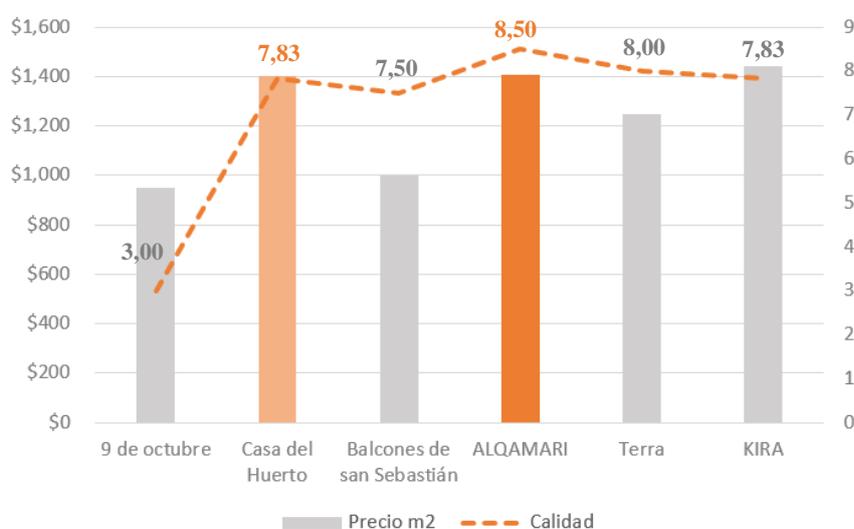


Ilustración 3-30 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

3.5.4 Precio por m2 vs absorción de la competencia

Nombre del proyecto	Precio m2	Absorción
9 de octubre	\$950	0.00 unidades/mes
Casa del Huerto	\$1400	0.42 unidades/mes
Balcones de san Sebastián	\$1000	3.00 unidades/mes
ALQAMARI	\$1405	3.00 unidades/mes
Terra	\$1250	1.70 unidades/mes
KIRA	\$1443	5.00 unidades/mes
Promedio	\$1241	2.19 unidades/mes

Tabla 7 Precio por m2 vs absorción. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La absorción se relaciona de manera directa con el precio y la calidad que puede tener un producto de otro. La tabla 6 muestra la relación que esta puede tener con respecto al precio. Danto un promedio en el costo de \$1241 y una absorción de 2,19 unidades/mes.

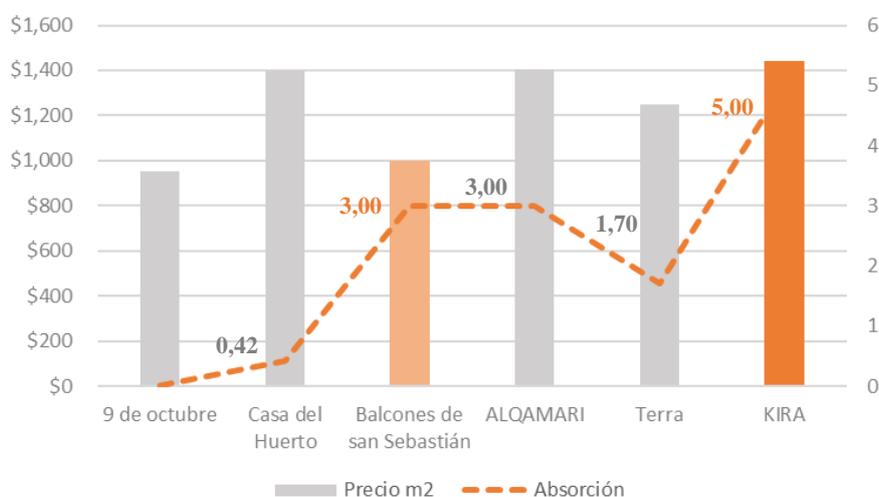


Ilustración 3-31 Precio m2 vs absorción. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La ilustración 1-31 muestra que el proyecto “KIRA” es el que tiene mejor absorción en la zona permeable con 5,00 por otro lado, “Balcones de san Sebastián” es el que tiene mejor absorción en el sector estratégico con 3,00. Se debe mencionar que ambos proyectos alcanzaron el mismo puntaje en cuanto a calidad con 7,83, por esta razón estos proyectos alcanzaron este nivel de ventas, sumado a esto sus estrategias y amenities proyectas después de la pandemia.

3.5.5 Formas de pago

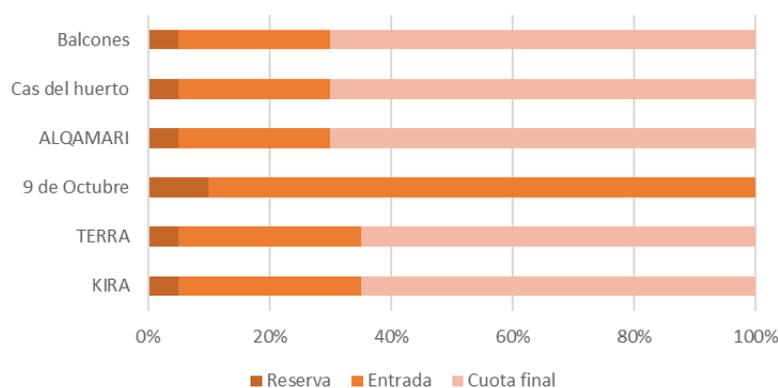


Ilustración 3-32 Formas de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La Ilustración 1-32 muestra la forma de pago de cada proyecto, en su gran mayoría piden un 5% de reserva, 25% de entrada y el 70% en cuotas (Balcones, ALQAMARI y Casa del Huerto). También está el 30% de entrada y reserva con \$5000 dólares, dejando el 70% hasta la finalización del proyecto (Terra y KIRA). El proyecto 9 de octubre tiene una connotación especial al tratarse de departamentos ya construidas que no permiten financiamiento.

3.5.6 Ficha de mercado

Para la recopilación de la información se utilizó fichas de mercado, la cual ha sido tabulada de la siguiente forma:

FICHA ANALISIS DE MERCADO		Características del producto	
Nombre del proyecto	Balcones de San Sebastian	Unidades	3
Constructora	Consortio Inmobiliario ACH	Area	104
Dirección	Calle Mariscal Sucre	Precio	96000
Uso predominante	vivienda;comercio;	Valor / m2	950
Sector	San Sebastian	Unidades	4
Ciudad	Cuenca	Area	135
Provincia	Azuay	Precio	146500
Ubicación		Valor / m2	1100
Tipo de calle por la que se accede al proyecto	Principal	Numero de baños	3
Acabado de la calle	Calle Asfaltada	Unidades	4
Característica del terreno	Terreno Plano;	Area	150
Entorno y servicios		Precio	161028
Actividad predominante	Vivienda	Unidades	0
Estado de la edificación	Muy Buena	Valor / m2	1100
Supermercados a menos de 5 km	Si	Numero de baños	3
Colegios relacionados con el segmento medio alto a menos de 5 km	Si	Unidades	9
Acceso a transporte público a menos de 10 minutos caminando	Si	Area	(blank)
Centro de salud a menos de 5 km	Si	Precio	(blank)
Detalles del proyecto		Valor / m2	(blank)
Estado del proyecto	En construcción	Numero de baños	(blank)
Porcentaje estimado de la Obra	75%	Comodities	Parqueadero solo para un carro,Otros;
Estructura	Hormigón Armado	Acepta mascotas	Si
Mampostería	Ladrillo	Tiene guardiania	Si
Numero de subsuelos	1	Se ha fijado una allicuota	Si
Numero de pisos	4	Valor de la allicuota	50
Tiene sala comunal	si	Reserva	5
Tiene Jardines	no	Entrada	25
Información del proyecto		Entrega porcentaje (%)	30
Piso del área social	porcelanato		
Piso de dormitorio	porcelanato		
Piso de cocina	porcelanato		
Piso de baño	porcelanato		
Estructura de ventanas	aluminio		
Ventana	Vidrio templado		
Puertas	mdf,aluminio;vidrio;		
Muebles de cocina	mdf		
Mesones	mármol		
Cielo raso	Yeso cartón		
Grifería	alta gama;		
Sanitarios	alta gama;		
Numero de unidades totales	10		
Numero de unidades vendidas	9		
Fecha de inicio de ventas	ene 2020		
Fecha de inicio de obra	jun 2020		
Fecha de entrega del proyecto	ene 2023		
Cuenta con casa o departamento modelo	Si		
Rótulo del proyecto	No		
Valla publicitaria	No		
Presencia en paginas inmobiliarias web	Si		
Página web del proyecto	No		
Cuenta con vendedores	Si		
Otras formas de prensa	Ninguna de las anteriores;		

3.5.7 Resumen y ubicación con respecto al proyecto en Centro Histórico de Cuenca

Al encontrarse el proyecto en el centro histórico, se consideró tres productos de similares características al interior y tres proyectos al exterior. La idea es tener un universo que puede ser analizado y comparado entre sí.



Proyecto	Sector	Unidades totales	Unidades disp.	Tamaño prom. m2	Precio m2	Absorción unidades
9 de octubre	Permeable	4	4	75	\$950	0.00 uni/mes
Casa del Huerto	Permeable	19	9	100	\$1400	0.42 uni/mes
Balcones de san Sebastián	Permeable	10	1	129	\$1000	3.00 uni/mes
Centro histórico	Permeable	33	14	105	\$1120	
ALQAMARI	Estratégico	30	18	100	\$1405	3.00 uni/mes
Terra	Estratégico	96	86	82	\$1250	1.70 uni/mes
KIRA	Estratégico	51	30	75	\$1443	5.00 uni/mes
Resto de sectores	Estratégico	177	134	86	\$1366	
TOTAL		210	148	191	\$1241	2,19 uni/mes

Tabla 8 Resumen. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

3.6 Cuadro de conclusiones.

Ítem	Conclusión	Tendencia	Factibilidad
Preferencia del sector.	El centro histórico se encuentra en proceso cambio, los proyectos analizados tienen buena absorción y el segmento al cual está dirigido es aceptado favorablemente, la combinación que existe entre comercio y vivienda favorece a la dinámica que tiene el mismo, siendo atractivo para gente joven, jubilada y familias modernas.		
Perfil del cliente	El estrato social al cual está dirigido el segmento es medio alto. Por esta razón se analizaron proyectos de similares características, demostrando que, existe un interés hacia este segmento, resultando positivo la tendencia a la adquisición de unidades habitacionales tipo departamento.		
Tipo de producto	El producto más demandado en la ciudad de Cuenca es vivienda unifamiliar para el segmento familiar, sin embargo, para el segmento de jubilados, extranjeros y solteros, existe demanda para departamentos y suites.		
Absorción	El promedio de absorción del sector, con proyectos de similares características es de 2,19 unidades/mes. El panorama es alentador y esto se debe a la salida de la pandemia y al cambio de gobierno. Se espera que pueda subir aún más, dependiendo de las estrategias de mercado que se puedan adoptar.		

<p>Competitividad del promotor</p>	<p>La ventaja competitiva que tiene el diseñador y promotor facilitara la comercialización de las unidades de vivienda, se debe mencionar que uno de los proyectos analizados (ALQAMARI), tiene números similares y es del mismo promotor. Dicho proyecto cuenta con un 60% de ventas dando un 3,00 de absorción, iniciando las ventas con la obra en enero del 2022.</p>		
<p>Numero de oferta de competencia</p>	<p>En el desarrollo de este capítulo se evidencio una alta oferta de unidades habitacionales, tanto de viviendas como departamentos. Ventajosamente, para el proyecto es difícil conseguir terrenos con capacidad de albergar proyectos de gran envergadura en el centro histórico y su planificación tarda más que un proyecto regular. Por esta razón, existe una ventaja competitiva que debe ser explotada. Existe un proyecto que está en fase de planificación y otro en construcción que aún no salen a la venta, sin embargo, hay que tenerlos en cuenta al momento de la construcción del proyecto (Plaza Santa Ana).</p>		

Tabla 9 Cuadro de conclusiones. Elaboración: Andres Idrovo

3.7 Recomendaciones

Área

- Se recomienda incluir unidades habitacionales de tres habitaciones en tamaño de 150 a 200 m². Para unidades habitacionales de 2 dormitorios trabajar con un área de 120 a 150 m² y para suites incluir áreas máximas de 100m² con un dormitorio.

Precio promedio

- El precio promedio recomendado para tener una absorción y venta rápida con un promedio de 2 a 3 unidades/mes debería estar en \$1100 - \$1200 m².

Áreas comunales

- Las áreas comunales demandadas fueron zona bbq, área verde (de juegos) y guardianía, se recomienda la incorporación de estas áreas en espacios abiertos.

Forma de pago

- La forma de pago es importante para la absorción, por esta razón se recomienda utilizar la forma de pago de los proyectos que han tenido mejor absorción, esto es 5% para la reserva, 25% de entrada y 70% en cuotas financiadas por el promotor inmobiliario hasta la entrega y finalización de obra.

Recomendación de promoción

- El proyecto debe ser promocionado en todas las redes sociales, prestando especial atención al tiktok. Se debe promocionar el nombre del diseñador, ya que la publicidad de boca en boca sigue siendo un canal acertado en el mercado cuencano.

4 Arquitectura.

4.1 Antecedentes

Después de realizar el análisis de mercado, es importante tomar las recomendaciones y demandas del cliente potencial, las mismas que deben ser trasladadas y receptadas para tomar las decisiones de diseño tanto en espacios, acabados, plazas de parqueo, áreas comunales, unidades habitacionales, etc.

La arquitectura es una parte predominante en la estructura de un proyecto inmobiliario, el mismo pueda facilitar la venta y respuesta a ciertas exigencias del mercado. En este capítulo se analizará el impacto que este puede tener y la forma en la cual se puede generar la mayor cantidad de beneficio tanto para la parte vendedora, como a la compradora, sin sacrificar la calidad espacial, respetando los parámetros que establece la normativa y su entorno circundante. Es determinante revisar la normativa vigente en la ciudad de Cuenca y su Centro Histórico.

4.2 Objetivos.

4.2.1 Objetivo general.

Evaluar la respuesta arquitectónica del proyecto “Plaza Santa Ana” frente a las exigencias en el mercado y la resolución de las necesidades planteadas en el capítulo anterior.

4.2.2 Objetivo específico.

- Analizar el impacto del partido arquitectónico en la aceptación de espacios principales y complementarios que incrementen el porcentaje de comercialización de las unidades de vivienda y de la plaza comercial.
- Aprovechar las características arquitectónicas del proyecto en base al cumplimiento de la normativa vigente y de las condicionantes planteadas en el Certificado de Afección y Licencia Urbanística.

- Potenciación del partido arquitectónico, con factores de diferenciación frente a la competencia, tanto en unidades de vivienda como en locales comerciales.
- Aprovechamiento de alternativas ambientales y eco amigables que disminuyan la huella de carbono, fortaleciendo el factor de diferenciación sobre proyectos de similares características.

4.3 Metodología

La metodología para el estudio en el presente capítulo se basará en el análisis y tabulación de resultados de los capítulos anteriores. Las respuestas arquitectónicas deberán favorecer las exigencias y demandas del mercado. Las condicionantes a ser tomadas en cuenta deberán respetar las determinantes de la Licencia Urbanística y de las restricciones que plantea el Centro Histórico de la ciudad de Cuenca tanto en altura como en materiales.

El partido arquitectónico comprende un sinnúmero de variables que están en constante cambio acorde a las alternativas constructivas y demandas del mercado. La metodología comprenderá la aprobación del diseño arquitectónico que será visualizado en una matriz al final del capítulo. La intención del estudio es demostrar si el proyecto se encuentra en la capacidad competir con productos de similares características.

4.4 Ordenanzas y regulaciones

En la ciudad de Cuenca existen dos instituciones que se encargan de la regulación del uso y gestión del suelo, una de ellas es Control Urbano y Municipal que se encarga de las zonas periféricas mediante los Gobiernos Autónomos Descentralizados; y la otra es Áreas Históricas y Patrimoniales que se encarga de la regulación en el Centro Histórico y bienes patrimoniales. Ambas instituciones utilizan un documento único denominado “Certificado de Afección y Licencia Urbanística”, en el cual se encuentran las determinantes del predio y las características para cada sector.

4.4.1 Certificado de Afección y Licencia Urbanística

El certificado contiene información específica del predio como: área, dimensiones, retiros, COS, CUS, alturas, uso principal, tipo de construcción, relación lleno-vacío, pendiente de cubierta, materiales, etc.

CERTIFICADO DE AFECTACION Y LICENCIA URBANISTICA PARA LAS AREAS HISTORICAS Y PATRIMONIALES DEL CANTON CUENCA				Nº.Trámite: 120733			
Text							
Clave Catastral: 0101015024000 Zona 01 Sector 01 Manzana 015 Predio 024 P. Horizontal 000							
Cédula / RUC: 0100166065		Propietario: ANA JULIA SOLEDAD CORDERO ACOSTA					
Dirección Predio: RAFAEL MARIA ARIZAGA Y JUAN MONTALVO							
Interesado: PEDRO ANDRES ESPINOSA ABAD							
UBICACION DE LA PROPIEDAD.			CERTIFICADO DE AFECTACION DEL PREDIO.				
Lotización (o) Urbanización			Sup. total	2665,90	Sup. afectación	0,00	
Lote #	0		Afec por via	0,00	Afec. equipamiento	0,00	
Manzana	015		Afec margen	0,00	Otras afectaciones	0,00	
Fecha de escritura	11/03/2021	Nº Inscripción	3776	Sup. útil	2665,90	Perímetro:	220,0
Parroquia	BELLAVISTA		Frente	98,60	Baldío	NO	
Observaciones en relación al predio: .							
							
SEÑALAMIENTO DE LINEA DE FABRICA Y NORMAS DE ACTUACION URBANISTICA							
Usos Recomendables: P. BAJA: VIVIENDA 50%, COMERCIO 50%, P. ALTA: VIVIENDA 100%							
Uso Principal: COMERCIO Y VIVIENDA							
<p>1) El paramento frontal se levantará a: XX mts medidos desde el bordillo de la vereda 2) La construcción será Tipo: AISLADA CON RETIRO FRONTAL 3) COS Máx: 70.00 % CUS Máx: 210.00% 4) Altura máxima a nivel de Alero: 9.00mts 5) Altura máxima a nivel de cumbre 12.00mts. 6) Relación fachada lleno-vacío: 1/3-1/5 7) En las nuevas edificaciones las cubiertas podrán hasta en un 25% del área ser planas o terrazas, recubiertas con material cerámico de producción artesanal; el porcentaje restante será de cubiertas inclinadas en material cerámico de producción artesanal; su pendiente podrá fluctuar entre el 30% y 60% 8) Materiales a utilizarse en fachada: Fachada anuclida y pintada, o tratada con materiales de la región trabajados artesanalmente (piedra, mármol, madera, barro, tierra cocida, entre otros), puertas y ventanas de madera. 9) En las nuevas edificaciones se permitirá la incorporación de buhardillas, entendiéndose por estas el espacio útil bajo la cubierta inclinada cuya pendiente estará acorde a lo establecido en el ítem 7. El alero arrancará directamente sobre la cadena de amarre de la planta inferior, el área útil no superará el 50% de la planta inmediata anterior y el uso será preferentemente de vivienda.</p>							
Categoría del inmueble: EDIFICACION SIN VALOR ESPECIAL							
Tipo(s) de Intervención(es) permitidas: CONSERVACION, NUEVA EDIFICACION, REHABILITACION ARQUITECTONICA,							
Observaciones:							
CERRAMIENTO EXISTENTE SE ENCUENTRA EN LINEA DE FÁBRICA Y EDIFICACIÓN EXISTENTE SE HALLA CATALOGADA COMO EDIFICACIÓN SIN VALOR ESPECIAL (SV) (0). EN TAL VIRTUD, LAS ÚNICAS INTERVENCIONES PERMITIDAS SON CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA E INCLUSIVE LA SUSTITUCIÓN POR NUEVA EDIFICACIÓN, SIEMPRE Y CUANDO ÉSTA SE ACQJA A LOS DETERMINANTES DEL SECTOR Y CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO.							
DETERMINANTES PARA EL PREDIO. EDIFICACIÓN CON IMPLANTACIÓN TIPO AISLADA CON RETIRO FRONTAL DE 5 METROS HACIA LA CALLE RAFAEL MARÍA ARIZAGA, RETIRO DE 3 METROS HACIA LA CALLE JUAN MONTALVO, RETIROS LATERALES DE 3 METROS CON PREDIOS COLINDANTES DE GONZALEZ VINTIMILLA PEDRO JOSE, CORRAL SERRANO MIGUEL GUILLERMO, ARIAS GUARTATANGA LIA ROSARIO, ARIAS GUARTATANGA ALEJANDRO MARIANO. EN BASE A OFICIO NRO. DGAHP-3866-2021 DE FECHA 29 DE SEPTIEMBRE DE 2021, SE AUTORIZA LA PLANIFICACIÓN DE UNA EDIFICACIÓN DE TRES PISOS SIN BUHARDILLA, CON UNA ALTURA A NIVEL DE CUMBRERO DE 12 METROS Y UNA ALTURA A NIVEL DE ALERO DE 9 METROS. POR LO QUE, LA ALTURA MÁXIMA PERMITIDA SERÁ DE TRES PISOS SIN BUHARDILLA, COS 70%, CUS 210%, ALTURA DE ALERO 9M, ALTURA DE CUMBRERO 12M; MÍNIMO EL 30% DEL PREDIO DEBE DESTINARSE A ESPACIOS VERDES. EL ANTEPROYECTO SE PRESENTARÁ DE MANERA DIGITAL A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA CUENCAENLINEA "(HTTPS://ENLINEA.CUENCA.GOB.EC)", CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL DOCUMENTO ANEXO CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL DOCUMENTO ADJUNTO.							

Ilustración 4-1 Certificado de Afección y Licencia Urbanística. Fuente: Áreas Históricas y Patrimoniales.

La ilustración 1-1, muestran los datos más importantes del predio, sin embargo, la tabla 1, muestra el compacto de la información necesaria utilizada para la realización del anteproyecto arquitectónico, antes de la aprobación definitiva.

Ítem	Datos
Área	2665,90 m ² .
Superficie útil	2665,90 m ² .
Frente	98,60 m.
Perímetro	220,00 m.
Tipo de uso	50% vivienda 50% comercio
Retiros	Frontal.
COS máx. CUS máx.	70% 210%
Altura máx. (nivel de alero)	9,00 m.
Altura máx. (nivel de cumbrero)	12,00 m.
Pendiente de cubierta	25,00%
Relación lleno - vacío	1/3 – 1/5

Tabla 10 Datos, Certificado de Afección y Licencia Urbanística

La tabla número 1, muestra los datos considerados para el diseño a plantearse en el partido arquitectónico, todos estos datos deben ser cumplidos para tener una aprobación efectiva en el departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales.

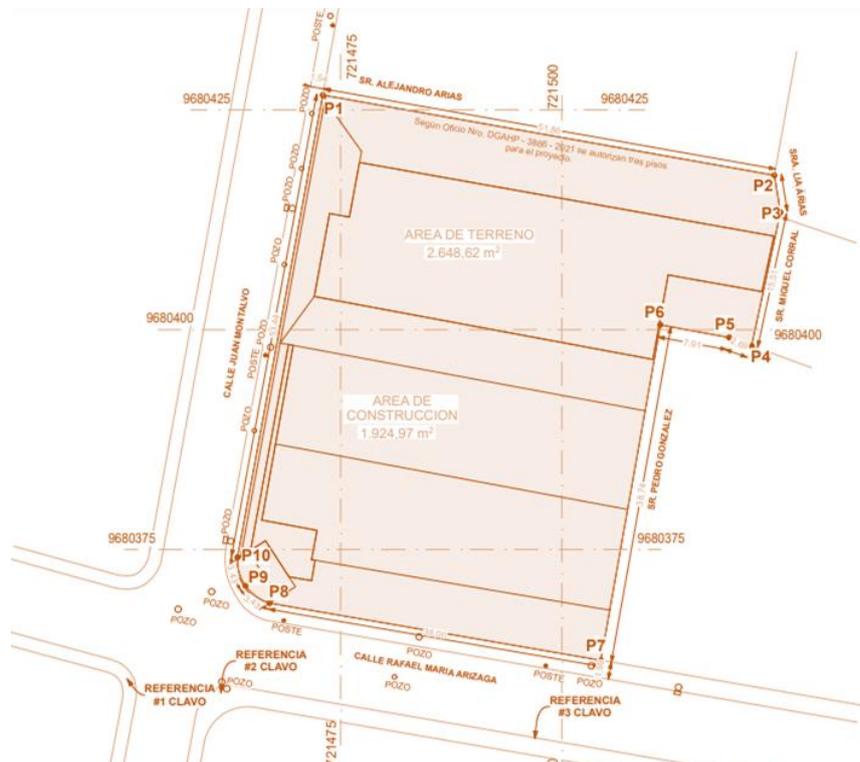


Ilustración 4-2 Levantamiento del predio. Fuente: Municipio de Cuenca. Elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

La ilustración 1-2, muestra el levantamiento planimétrico aprobado en el Certificado de Afección y Licencia Urbanística. En el cual se puede ver la morfología que tiene el lote, accesos, ancho de vías, veredas, postes, pozos, colindantes y construcción existente.

El contexto inmediato que tiene el predio con su entorno circundante puede ser visualizado en la ilustración 1-3. El predio se encuentra en una zona periférica del centro histórico, teniendo esa facilidad para conectarse con cualquier punto de la ciudad. El proyecto puede aprovechar las visuales que le otorga el pequeño desnivel que tiene el predio, permitiéndole abrirse hacia ambas visuales sin sacrificar el valor paisajístico que pueda tener el proyecto tanto en la una visual, como en la otra.

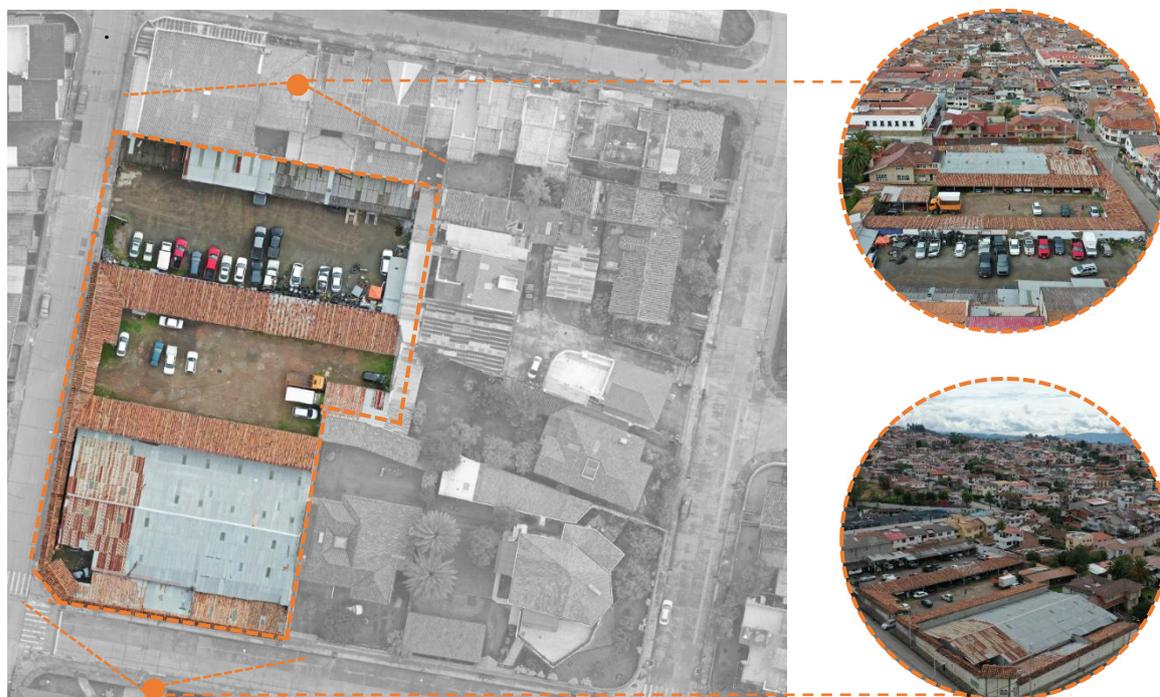


Ilustración 4-3 Visuales del predio. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

4.5 Alcance del proyecto

El proyecto “Plaza Santa Ana” se encuentra en fase de aprobación del proyecto definitivo por parte de la entidad competente, teniendo en este momento aprobado el anteproyecto, esto quiere decir que las exigencias solicitadas en primera instancia han sido cumplidas en su totalidad.

4.5.1 Entorno y visuales



Ilustración 4-4 Edificaciones aledañas. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

La ilustración 1-4 muestra las edificaciones aledañas en el sector y la configuración que tiene el tramo con respecto a las determinantes y su altura, la cual se encuentra regulada en una máxima de tres pisos.



Ilustración 4-8 Estudio de tramo, calle Rafael María Arizaga, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-7 Estudio de tramo, calle Rafael María Arizaga, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-6 Estudio de tramo, calle Juan Montalvo, estado actual. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.

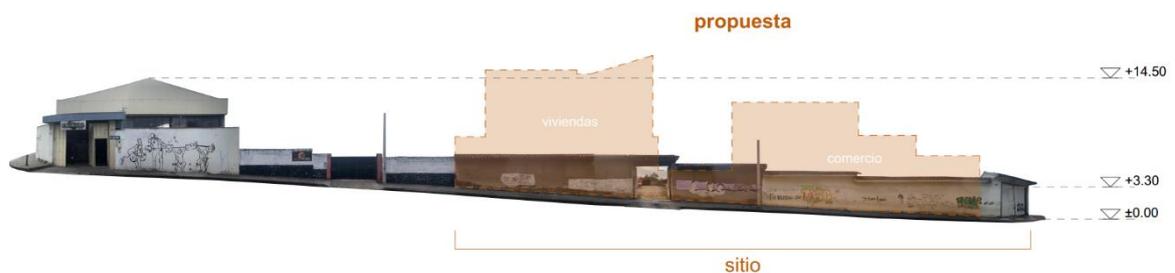


Ilustración 4-5 Estudio de tramo, calle Juan Montalvo, propuesta. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.

Las ilustraciones 1-5 y 1-6 comprenden al tramo que da hacia la vía principal, la calle Rafael María Arizaga. La composición del tramo respeta las alturas reguladas. Las ilustraciones 1-7 y 1-8 comprenden al tramo de la calle Juan Montalvo. El proyecto se encuentra emplazado en tres plantas desde el nivel +0,00 m, llegando a una altura máxima de +14,50 m.



Ilustración 4-9 Visual hacia el norte del proyecto. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.

Las ilustraciones 1-9, 1-10 y 1-11, muestran las visuales y el entorno circundante del proyecto, este análisis es de vital importancia para entender cuáles son las visuales más importantes para el emplazamiento del proyecto. Ventajosamente para el mismo, al encontrarse en el centro de la ciudad, hace que goce de vistas privilegiadas hacia todos los sectores de la ciudad, sin embargo, las vistas de mayor importancia serán las que den hacia el centro histórico (ilustración 1-10 y 1-11).

Se entiende que las unidades de vivienda que tengan las vistas más importantes serán las de mayor valor. Por lo tanto, es determinante revisar los flujos de circulación vehicular

de transporte público, ya que la contaminación auditiva y visual son de vital importancia al momento de decidir que unidad de vivienda seleccionar por encima de la otra.



Ilustración 4-10 Visual hacia el sur del proyecto (centro histórico). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-11 Visual hacia el sur del proyecto (centro histórico). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos.

4.5.2 Emplazamiento



Ilustración 4-12 Emplazamiento. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos

El proyecto se encuentra emplazado en dos bloques, el primero que da hacia la vía principal (calle Rafael María Arizaga), alberga los locales comerciales y el segundo, que da hacia la calle Juan Montalvo, comprende a las unidades habitacionales, ambos bloques se encuentran conectados por un área verde intermedia y plazas comerciales, como se puede ver en la ilustración 1-12 y 1-13.



Ilustración 4-13 Emplazamiento. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos

4.5.3 Programa arquitectónico

El proyecto tiene un área de construcción de 5071,01 m², en el cual se han distribuido 12 unidades de vivienda y 13 locales comerciales en un lote de terreno de 2665.90 m², dejando un área libre en planta baja de 636,32 m². El proyecto ocupa tres niveles, distribuidos de la siguiente forma: planta baja (2029,58 m²), planta alta 1 (1559,48 m²), planta alta 2 (848,46 m²) y planta alta 3 (633,49 m²). La ilustración 1-14 muestra la distribución del proyecto.



Ilustración 4-14 Programa arquitectónico. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

4.6 Forma

Con la distribución del programa arquitectónico, se aprovechó el COS del 70% y el CUS de 210%, para distribuir el proyecto en tres niveles más el subsuelo que acoge a los parqueaderos del bloque del conjunto residencial. Cabe recalcar que la plaza comercial se encuentra emplazada hacia la vía principal (Rafael María Arizaga), para aprovechar la visibilidad que esta puede tener hacia el proyecto, emplazando la parte frontal hacia la mejor vista de la ciudad, la plaza se encuentra elevada 1,00 m del nivel 0,0 de la vereda para aprovechar las visuales del centro histórico en todo momento, como se puede visualizar en la ilustración 1-15. Por otro lado, se utiliza la calle Juan Montalvo para el ingreso al conjunto residencial, el objetivo es evitar generar caos vehicular en la zona comercial, separando totalmente al proyecto residencial del comercial, tanto en accesos como en circulaciones horizontales y verticales.



Ilustración 4-15 Zonificación del proyecto – Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-16 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-17 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-18 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-19 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-20 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-23 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-22 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-21 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-24 Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

Las ilustraciones 1-15 hasta la 1-24 muestran la configuración volumétrica que plantea el proyecto para la plaza comercial, la cual aprovecha las cubiertas de la planta baja para convertirlas en terrazas útiles que forman parte de los locales comerciales de la planta alta. Los locales tienen pérgolas que permiten comunicar el entorno en su totalidad, tanto el interior con el exterior, todo el conjunto se encuentra rodeado de plantas ornamentales y arboles pequeños que permiten tener una armonía visual y paisajística. Las gradas de acceso dan hacia la calle Rafael María Arizaga, se aprovecha el retiro para emplazar jardines, pantallas de agua y plazas que hacen parte de los locales comerciales que se encuentran en la planta baja. La primera planta inicia en el nivel 1,00 para que los espacios de los parqueaderos tengan un medio piso, evitando hacer una excavación mayor en el subsuelo. Los locales comerciales tienen funciones adaptables a las distintas exigencias del mercado, sin embargo, es algo que lo analizaremos más adelante, en el apartado de función.

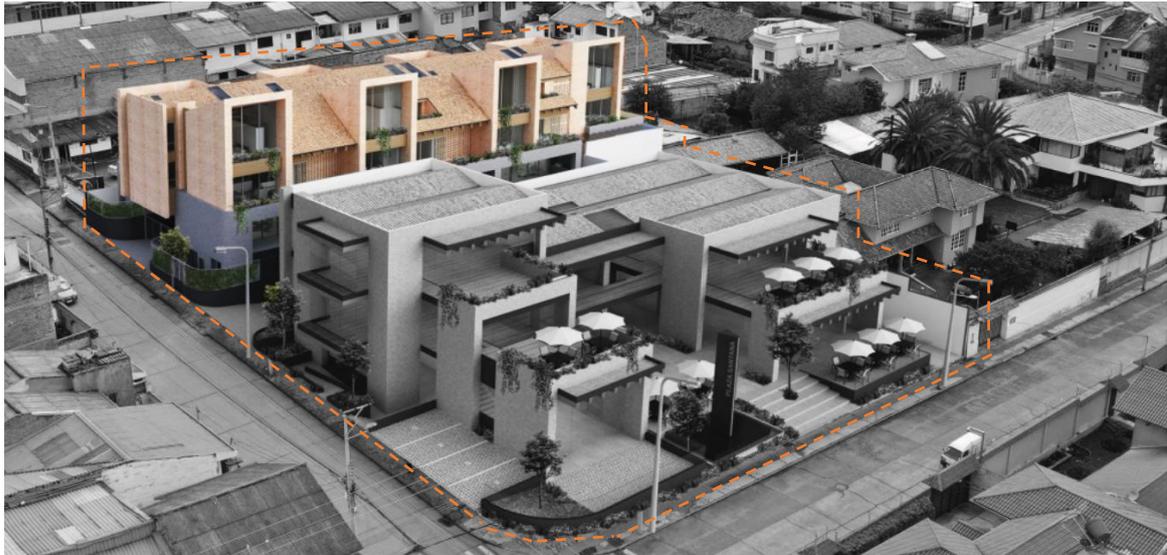


Ilustración 4-25 Zonificación del proyecto – Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

La ilustración 1-25 muestra la zonificación y emplazamiento del conjunto residencial con respecto al proyecto macro. El mismo que cuenta con su acceso principal desde la calle Juan Montalvo. El bloque tiene un área verde, la cual está emplazada en la parte superior de los parqueaderos de la plaza comercial (Ilustración 1-26).



Ilustración 4-26 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-27 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-29 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-28 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-30 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-31 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-33 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-32 Conjunto residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



4.6.1 Análisis morfológico

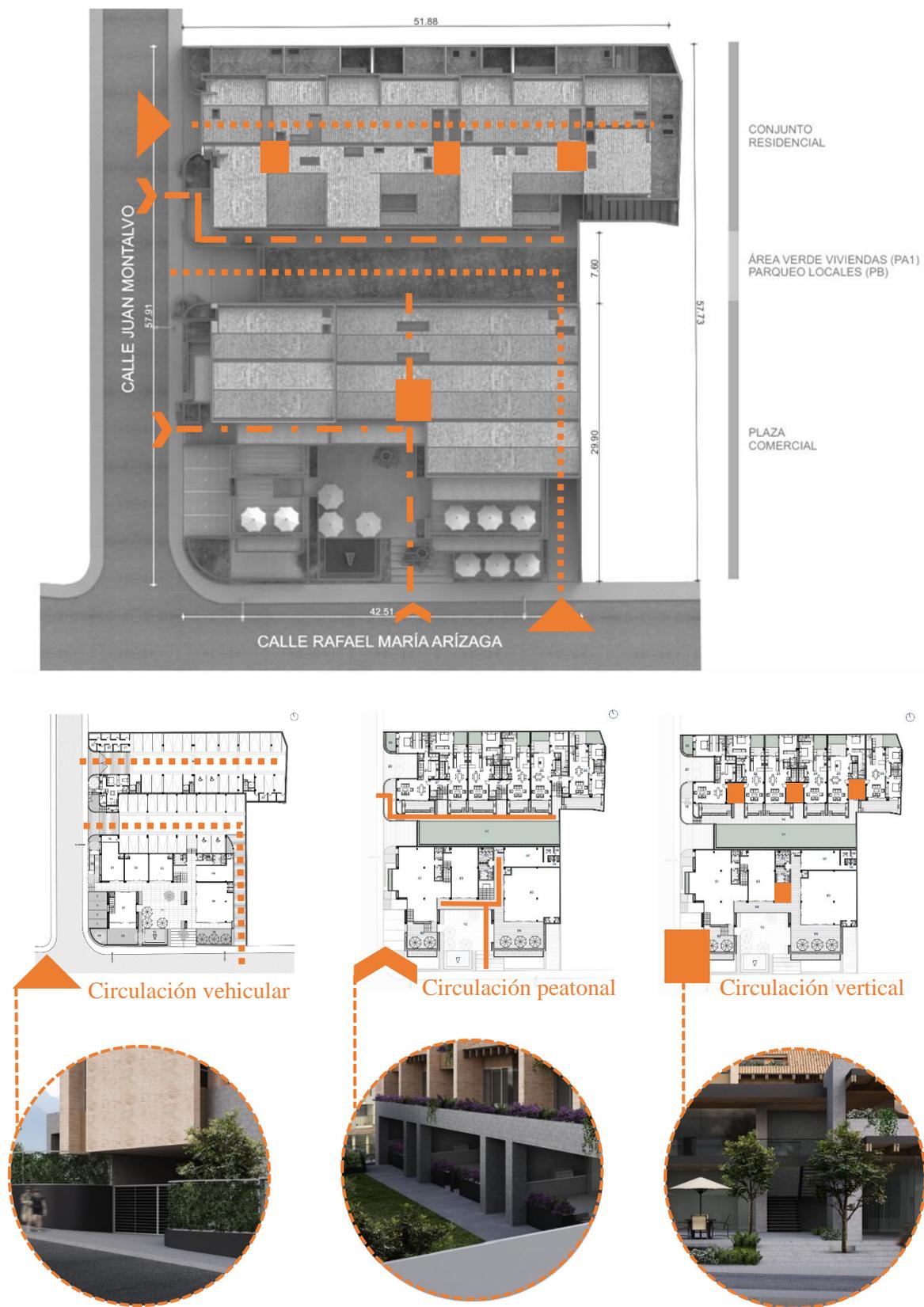


Ilustración 4-34 Análisis de circulaciones. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

La ilustración 1-34 muestra los accesos y la distribución de las circulaciones horizontales y verticales, cuando se refiere a las horizontales, se tiene en cuenta la circulación vehicular y peatonal. Se destaca la centralización que tienen las circulaciones dentro del proyecto, ya que estas aprovechan la distribución espacial, haciendo que las distancias sean cortas y articuladas en todo momento, evitando generar un desperdicio en su distribución.

4.6.2 Áreas verdes, plazas y zonas comunales



Áreas verdes



Zonas comunales



Plazas



Ilustración 4-35 Análisis de espacios. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

En la ilustración 1-35 se visualiza la distribución de áreas verdes, plazas y zonas comunales se destaca la localización de las zonas comunales en el centro del conjunto, tanto en el bloque residencial como en la plaza comunal, generando un lugar de encuentro, para usuarios y residentes, haciendo que las zonas comunales sean el corazón del proyecto.

4.6.3 Fachadas



Ilustración 4-36 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

La fachada del bloque residencial tiene 4 volúmenes que se abren hacia el centro histórico, complementando la planta baja para el acceso a las circulaciones verticales y la comunicación con el área verde comunal. Los volúmenes tienen una configuración simétrica con $\frac{1}{2}$ lleno y $\frac{1}{2}$ vacío, cumpliendo con la ordenanza que regula el diseño de fachadas como se visualiza en la ilustración 1-36.



Ilustración 4-37 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

La fachada del bloque comercial se divide en tres bloques que se abren hacia la calle Rafael María Arizaga, utiliza grandes ventanales que permiten tener una permeabilidad visual tanto desde adentro como hacia afuera, haciendo que sea visible desde cualquier punto al momento de circular por la vía principal. (Ilustración 1-37).



Ilustración 4-38 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

La fachada hacia la calle Juan Montalvo mantiene el mismo concepto de lleno - vacío de la ilustración 1-36, sin embargo, esta tiene una modulación diferente, utilizando módulos de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$ para utilizarlos como aberturas para que ingrese iluminación de manera lateral, dejando las vistas principales con las mejores visuales, las cuales se abren hacia el centro histórico y hacia la parte nueva de la ciudad de Cuenca.

Se debe destacar, que las fachadas han sido correctamente moduladas para generar una proporción simétrica que respeta la ordenanza regulada en el centro histórico con respecto a lleno – vacío.

Es importante mencionar, que las fachadas que tienen mayor protagonismo son las que dan hacia la vía principal ya que la idea es que el proyecto comercial tenga las mejores vistas al momento de su comercialización, esto es, hacia la calle Rafael María Arizaga.

La ilustración 1-39, muestra la ubicación de las fachadas antes expuestas con respecto al emplazamiento.



Ilustración 4-39 Análisis de fachadas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

4.7 Función

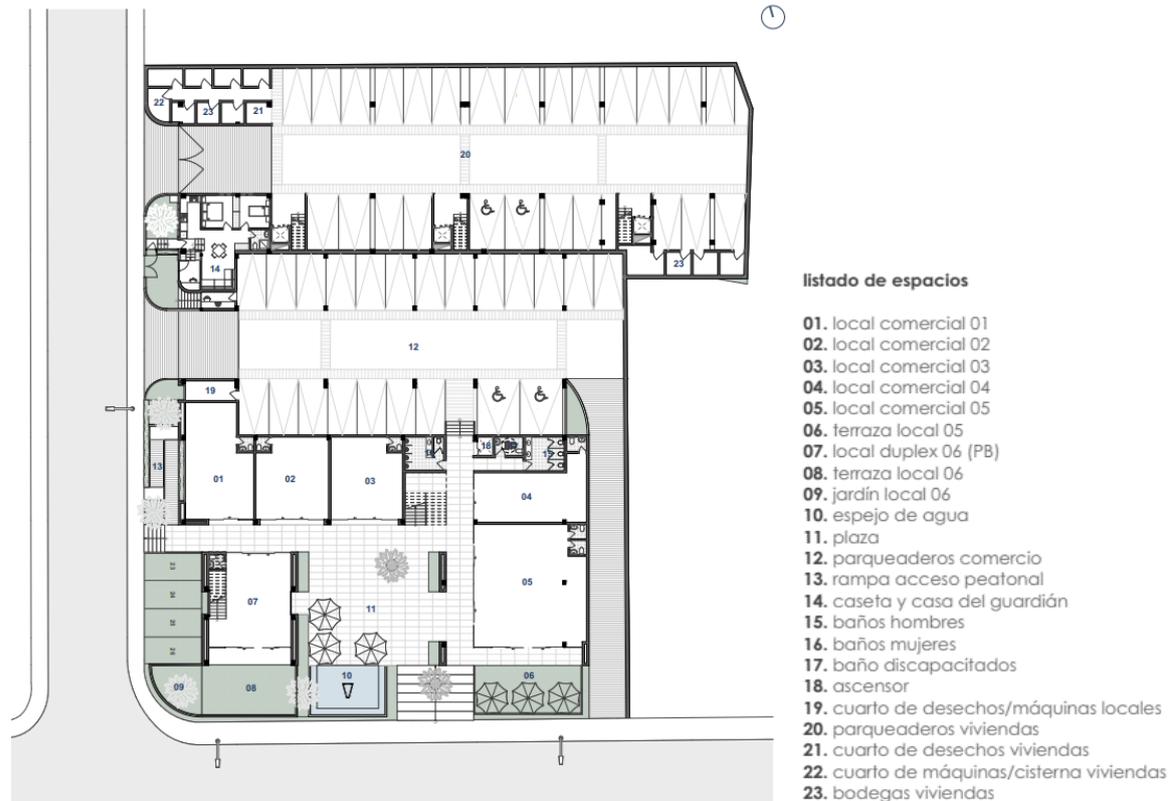


Ilustración 4-41 Planta baja general. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

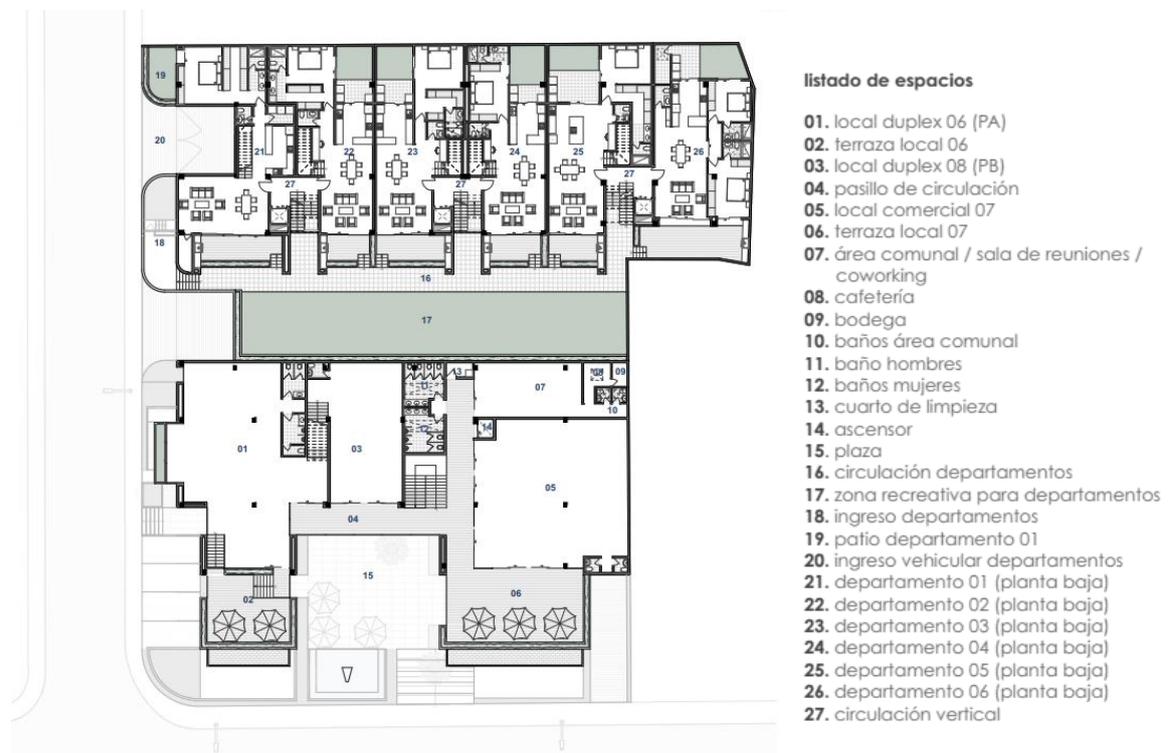


Ilustración 4-40 Planta alta 1 general. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-42 Planta alta 2 general. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

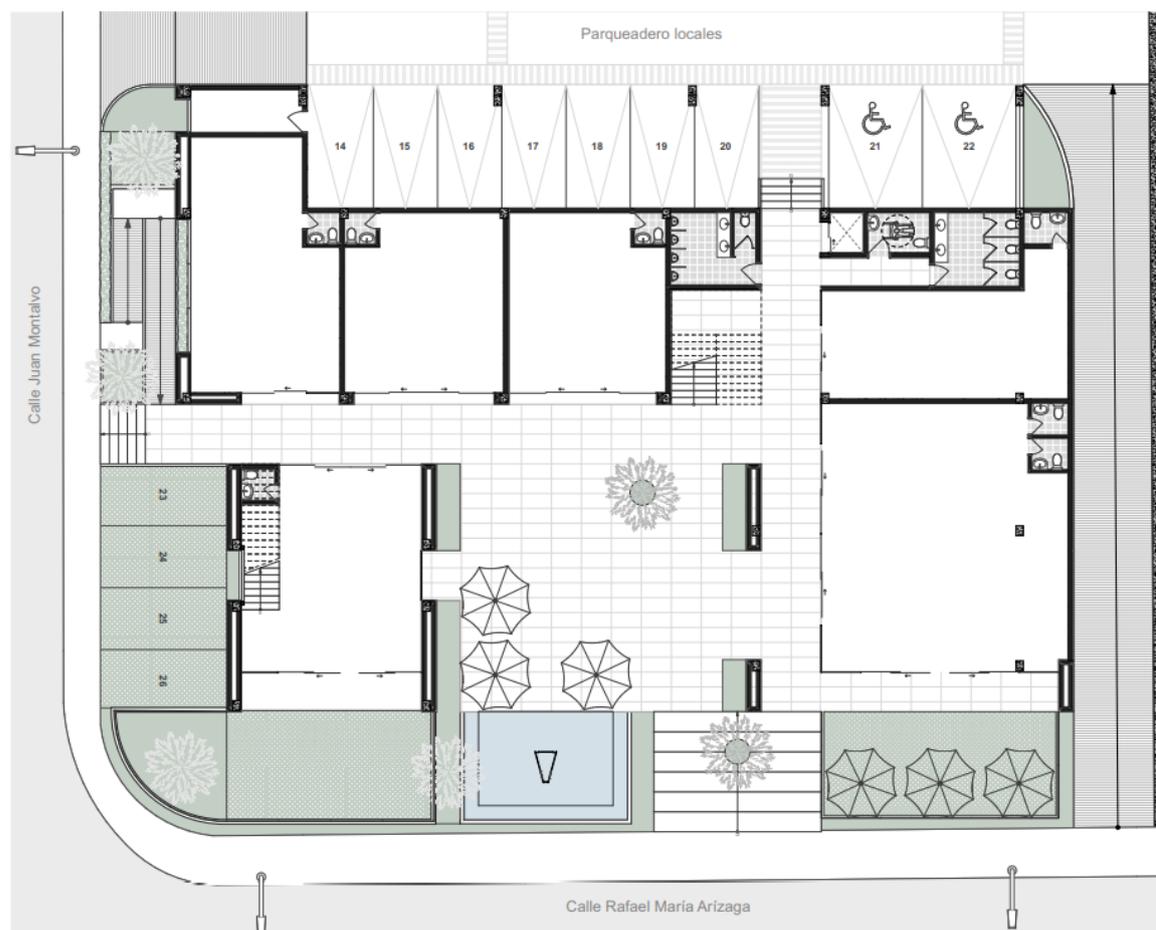


Ilustración 4-43 Planta baja - Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-44 Planta alta 1 - Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos

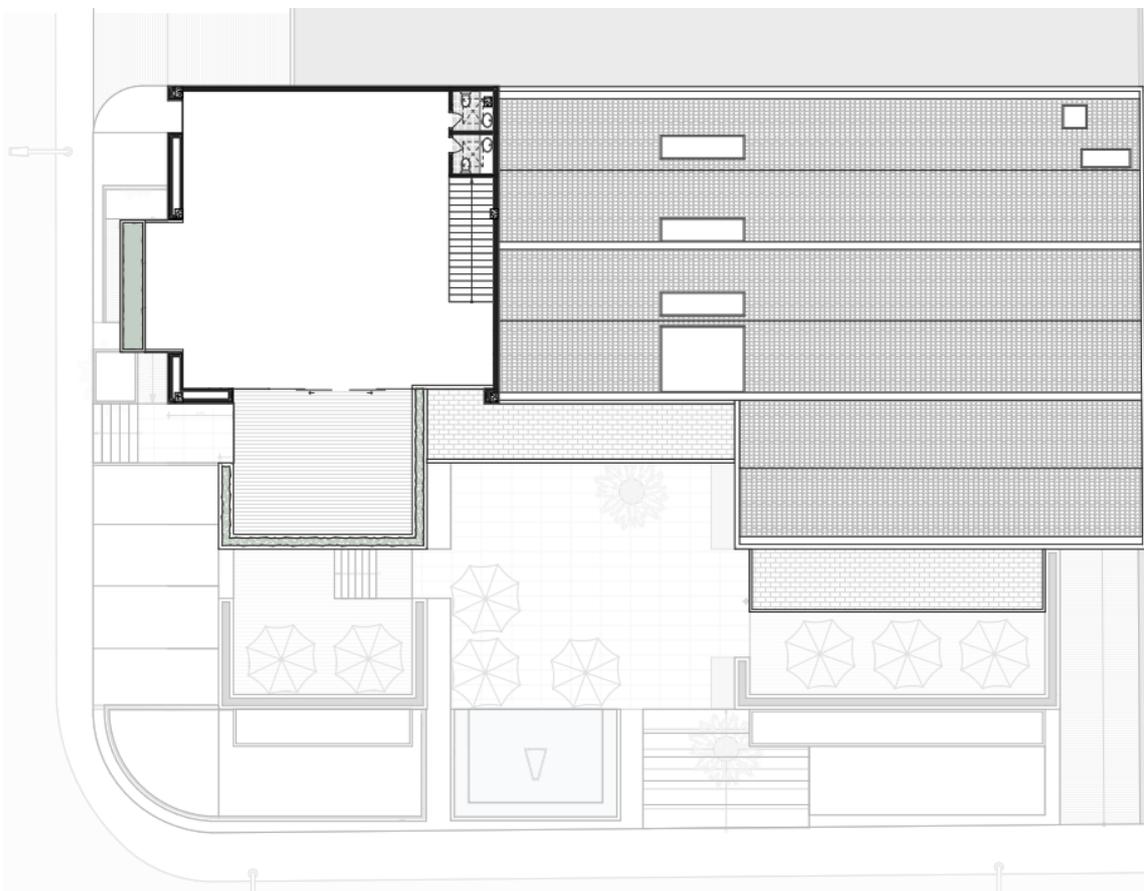


Ilustración 4-45 Planta alta 2 - Plaza Comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos



Ilustración 4-47 Local 1 – 2 (Planta baja). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

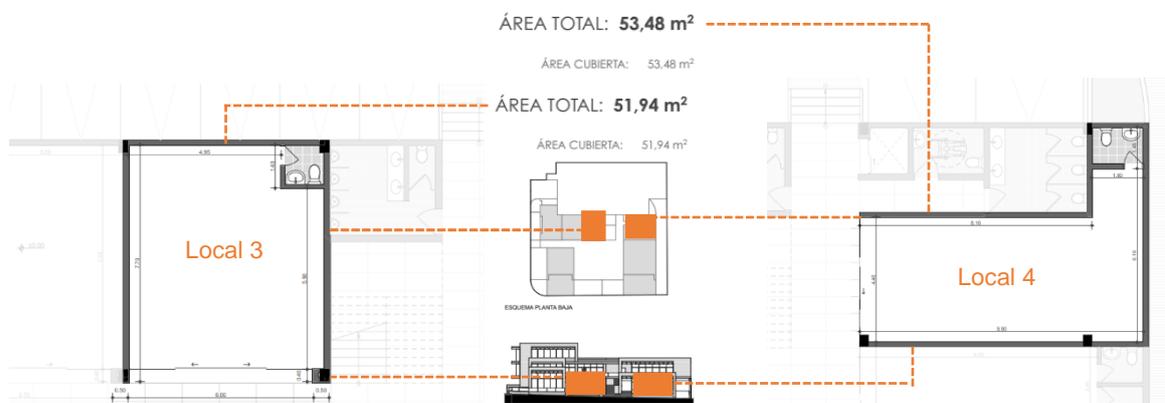


Ilustración 4-46 Local 3 – 4 (Planta baja). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

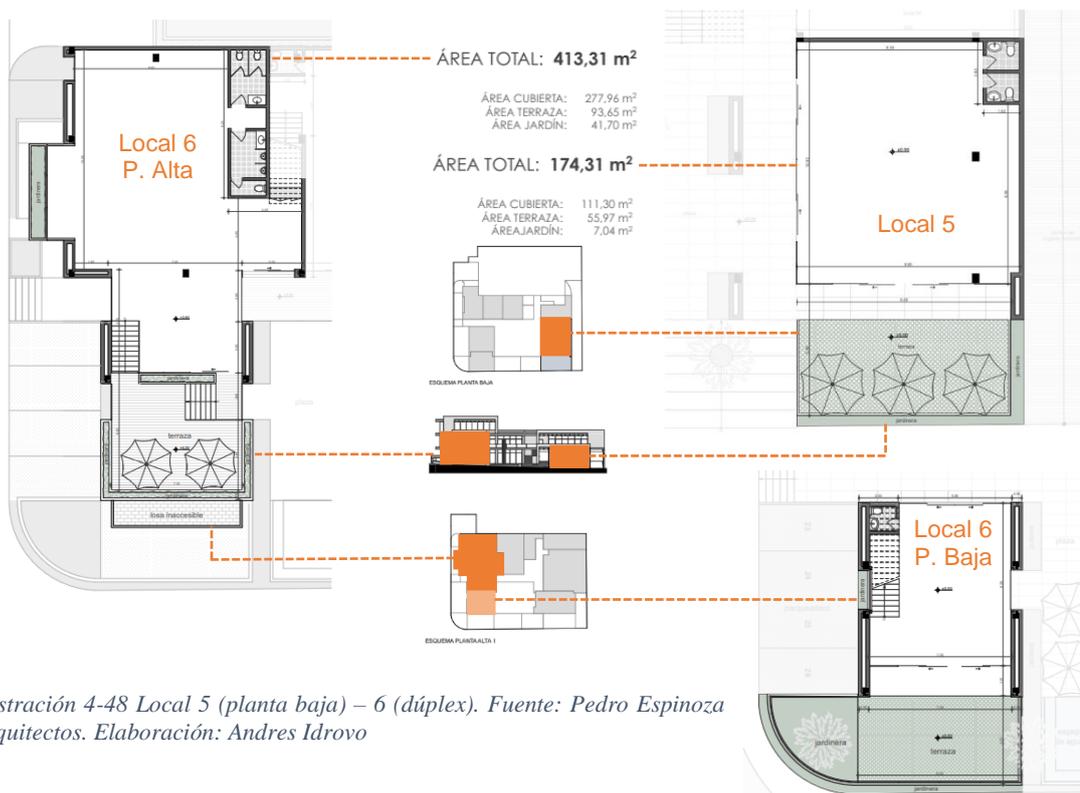
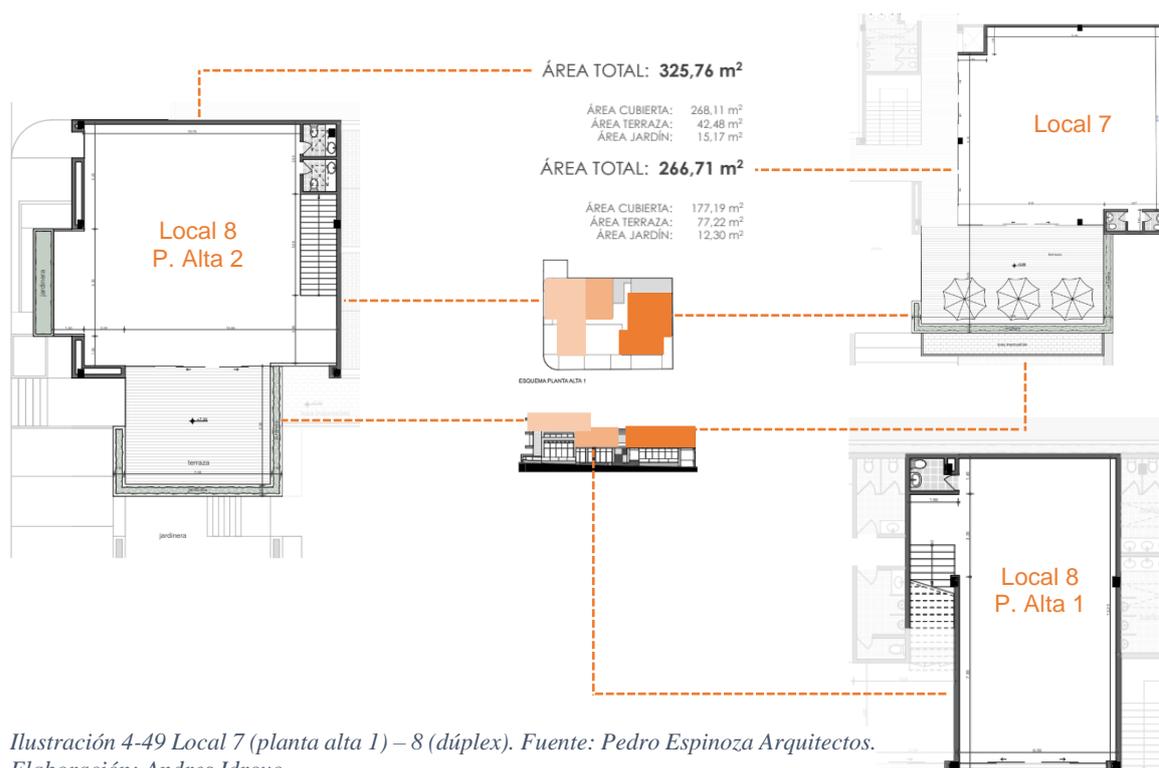


Ilustración 4-48 Local 5 (planta baja) – 6 (dúplex). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo



Las ilustraciones 1-46 hasta la 1-49 muestran la distribución de los espacios comerciales de los locales 1,2 y 3. Estos elementos tienen configuraciones que pueden ser modificadas acorde a los productos de comercialización y ventas, se pueden estructurar de la siguiente forma:

	Área total	Área cubierta	Área BBQ	Área patio/jardín
Local 01	68.83 m2	65.59 m2	3.24 m2	0
Local 02	51.75 m2	51.75 m2	0	0
Local 03	51.94 m2	51.94 m2	0	0
Local 04	53.48 m2	53.48 m2	0	0
Local 05	174.31 m2	111.30 m2	7.04 m2	55.97
Local 06	413.31 m2	277.96 m2	41.70 m2	93.65
Local 07	266.71 m2	177.19 m2	12.30 m2	77.22
Local 08	325.76 m2	268.11 m2	15.17 m2	42.48
Local 01 - 02	120.58 m2	117.34 m2	3.24 m2	0
Local 02 - 03	103.69 m2	103.69 m2	0	0
Local 01 – 02 - 03	172.52 m2	169.28 m2	3.24 m2	0

Tabla 11 Estructuración de áreas comerciales. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. elaboración: Andres Idrovo.

Esta configuración en los locales permite adaptar los espacios a los diferentes usos comerciales en restaurantes, bares y zonas de comida para marcas de renombre que necesiten más espacio para su zona comercial. Esta respuesta tiene relación directa con los

m² promedio demandados en las zonas comerciales de estudio en el capítulo de mercado vs la oferta de la competencia y calidad.

La ilustración 1-50 muestra la distribución de espacio de los parqueaderos, sus circulaciones horizontales y verticales. El nivel de acceso a los parqueaderos permite elevar medio piso desde el nivel de la vereda, evitando generar una excavación mayor en el sótano.

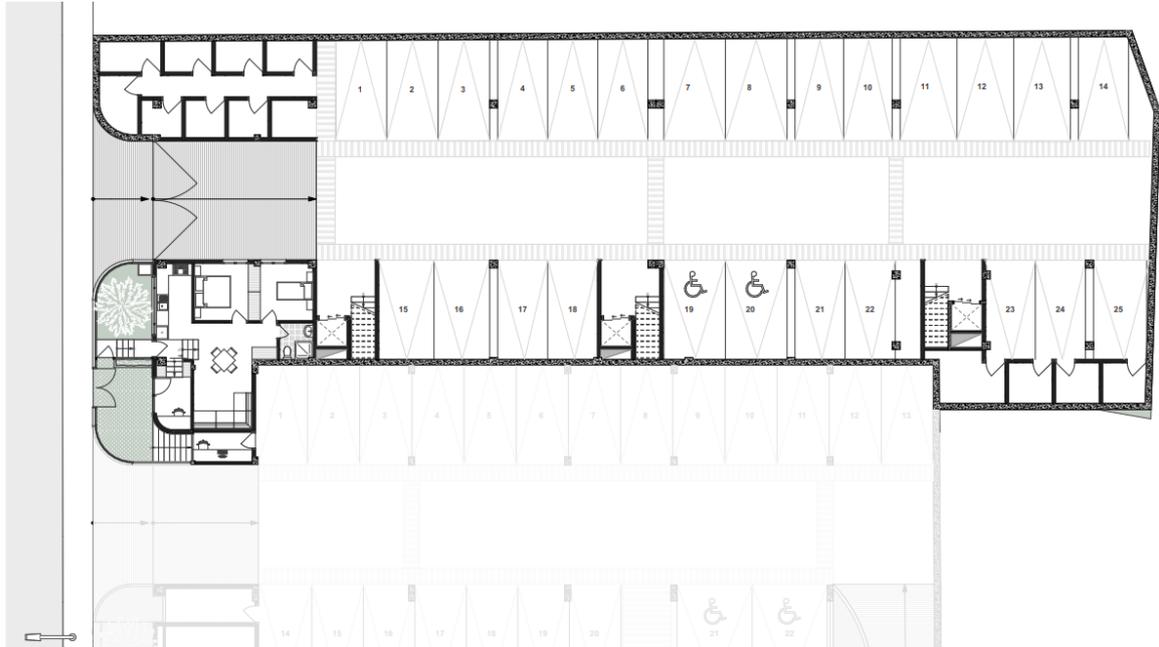


Ilustración 4-50 Planta baja - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

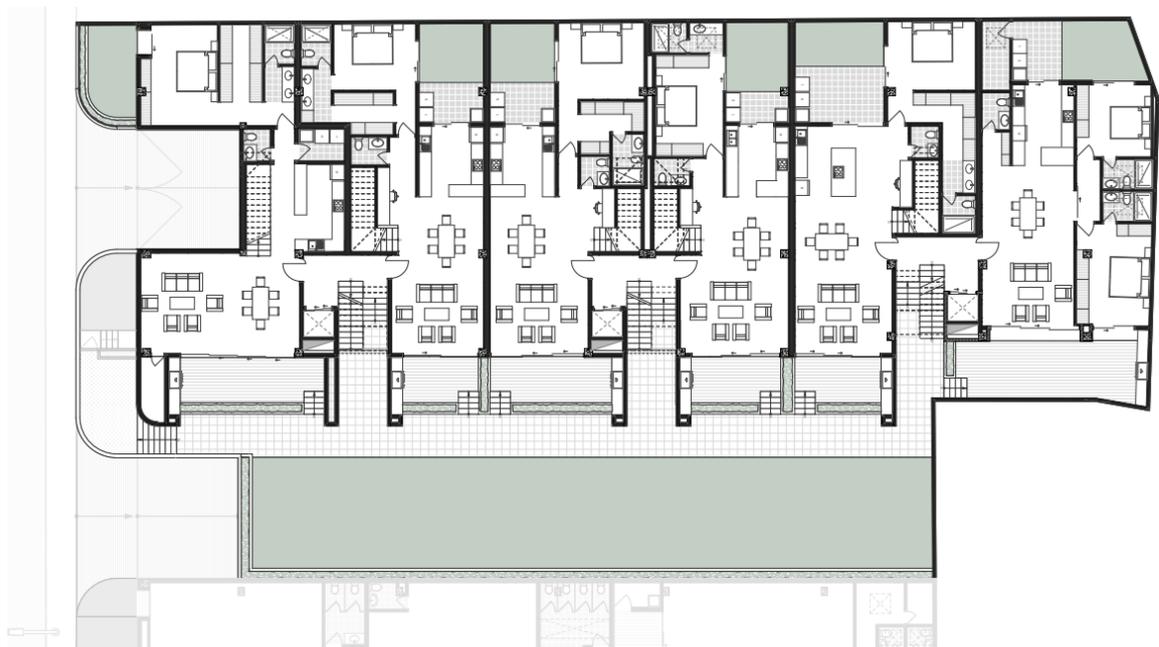


Ilustración 4-51 Planta alta 1 - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-53 Planta alta 2 - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 4-52 Planta alta 3 - Bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

Las ilustraciones 1-51 hasta la 1-53 muestran la distribución de las unidades de vivienda, las mismas que han sido estructuradas acorde a las exigencias de la demanda analizadas en el capítulo anterior, una de las características a destacar, es que el proyecto utiliza la modalidad de departamentos dúplex, para acercarse a la demanda que tiene el cuencano sobre las viviendas aisladas de tres dormitorios. Incorporando de esta forma la estructuración de viviendas desde la planta alta 1, con la planta alta 2 y la planta alta dos con la planta alta tres, como se puede visualizar en los diagramas de ilustración planteados a continuación:

RESIDENCIA 01

ÁREA TOTAL: 225,44 m²

ÁREA CUBIERTA: 185,98 m²
 ÁREA BBQ: 24,52 m²
 ÁREA PATIO / JARDÍN: 14,94 m²
 NÚMERO DE PARQUEADEROS: 2

3 dormitorios | 2,5 baños | sala | comedor
 | cocina | sala de TV | lavandería | bbq
 | patio/jardín | bodega

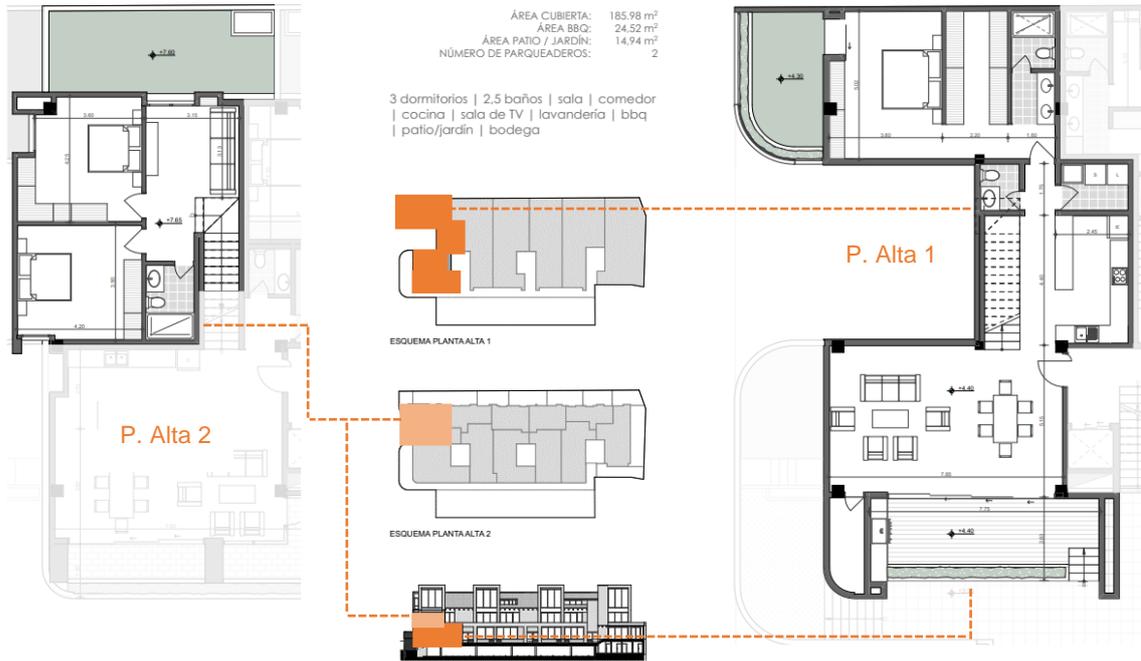


Ilustración 4-55 Residencia 01 (planta alta 1-2). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

RESIDENCIA 02

ÁREA TOTAL: 180,12 m²

ÁREA CUBIERTA: 148,91 m²
 ÁREA BBQ: 17,04 m²
 ÁREA PATIO / JARDÍN: 14,17 m²
 NÚMERO DE PARQUEADEROS: 1

3 dormitorios | 2,5 baños | sala | comedor
 | cocina | estudio | lavandería | bbq |
 patio/jardín | bodega

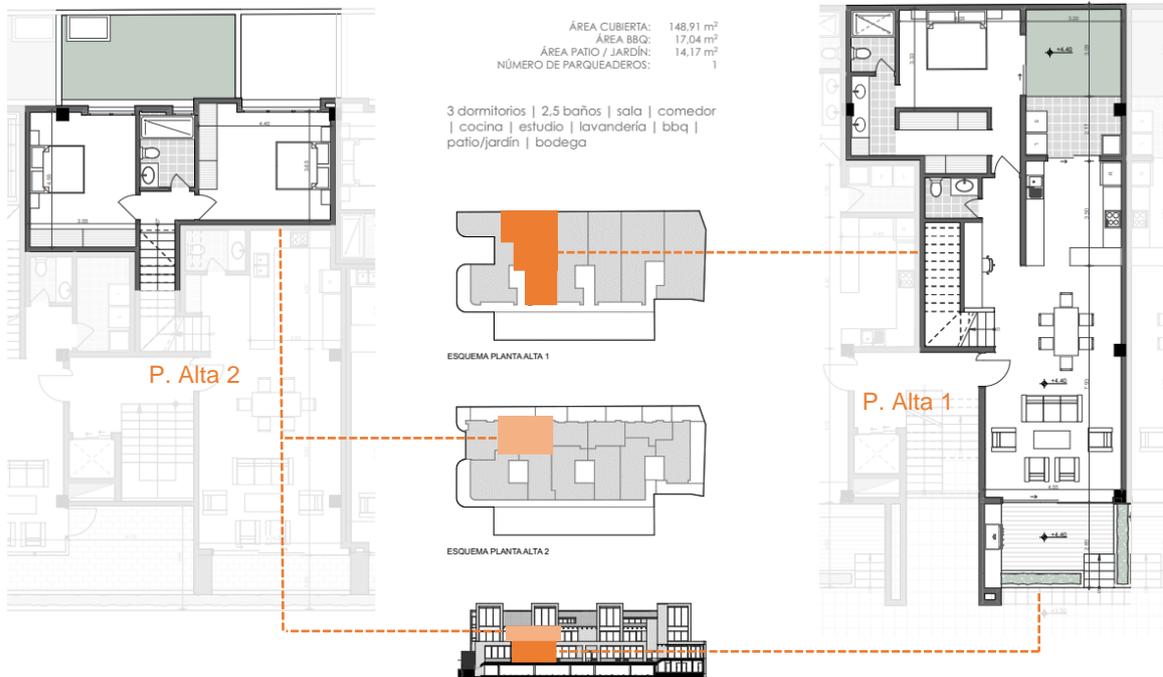


Ilustración 4-54 Residencia 02 (planta alta 1-2). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

RESIDENCIA 06ÁREA TOTAL: **168,84 m²**

ÁREA CUBIERTA: 117,50 m²
 ÁREA BBQ: 31,07 m²
 ÁREA PATIO / JARDÍN: 20,27 m²
 NÚMERO DE PARQUEADEROS: 1

2 dormitorios | 2,5 baños | sala | comedor
 | cocina | lavandería | bbq | patio/jardín
 | bodega

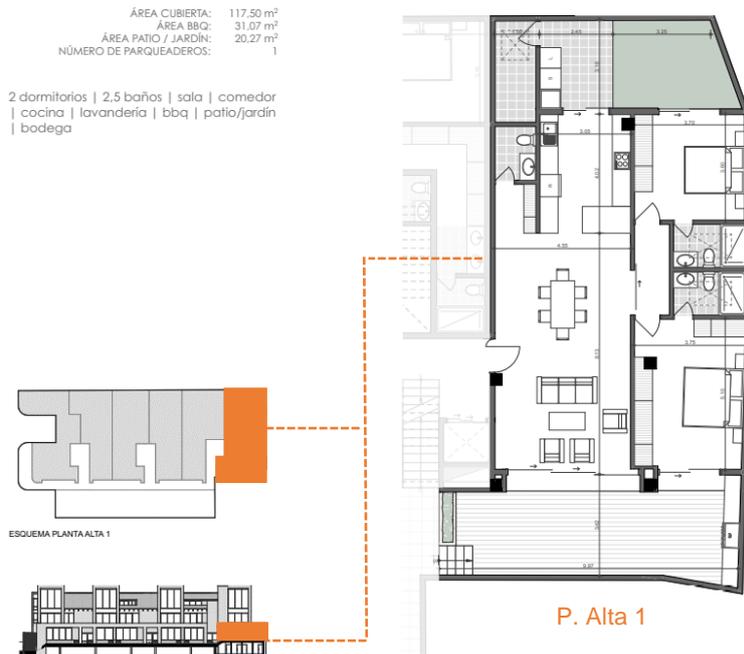


Ilustración 4-56 Residencia 06 (planta alta 1). Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

Las ilustraciones 1-54 hasta la 1-56 muestran la distribución de las unidades residenciales, las cuales tienen tres configuraciones basadas en la distribución de dos y tres unidades habitacionales, esta estructuración responde directamente a las exigencias de la demanda estudiada en el capítulo de mercado. Las áreas que se incluyen para cada unidad de vivienda son: área, cubierta, área de jardín/patio, zona bbq y parqueadero. Como se visualiza en la tabla 3.

Proyecto	Área total	Área cubierta	Área BBQ	Área patio/jardín	Parqueaderos
Residencia 01	225.44 m ²	185.98 m ²	2.52 m ²	14.94 m ²	2
Residencia 02	180.12 m ²	148.91 m ²	17.04 m ²	14.17 m ²	1
Residencia 03	182.20 m ²	144.95 m ²	20.16 m ²	17.09 m ²	1
Residencia 04	171.60 m ²	138.43 m ²	16.76 m ²	16.41 m ²	1
Residencia 05	185.33 m ²	146.92 m ²	23.54 m ²	14.87 m ²	1
Residencia 06	168.84 m ²	117.5 m ²	31.07 m ²	20.27 m ²	1
Residencia 07	233.95 m ²	205.75 m ²	0	28.20 m ²	2
Residencia 08	190.09 m ²	181.01 m ²	0	9.08 m ²	1
Residencia 09	187.96 m ²	153.37 m ²	0	34.59 m ²	1
Residencia 10	176.89 m ²	167.99 m ²	0	8.90 m ²	1
Residencia 11	183.30 m ²	157.21 m ²	0	26.09 m ²	1
Residencia 12	164.42 m ²	164.42 m ²	0	0	1

Tabla 12 Cuadro de áreas de zonas residenciales.

4.7.1 Áreas

	Área total	Área cubierta	Jardín	Terraza
Bloque comercial	1406.09 m ²	1057.32 m ²	79.45 m ²	269.32 m ²

Tabla 13 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

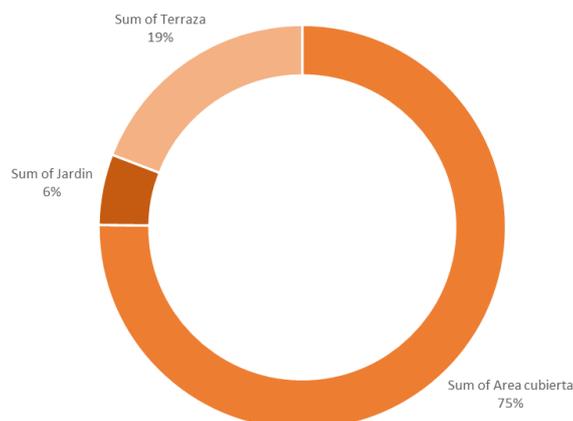


Ilustración 4-57 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 4 muestra las áreas totales del bloque comercial, en el cual el 75% representa el área cubierta a enajenar en los distintos locales comerciales. El 19% representa las terrazas abiertas que pertenecen a los locales, las cuales también son enajenables y finalmente el 6% que representa el área verde comunal del bloque, que hace referencia a 79,45 m².

	Área cubierta	Área BBQ	Área patio/jardín
Bloque residencial	1912.44 m ²	111.09 m ²	204.61 m ²

Tabla 14 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

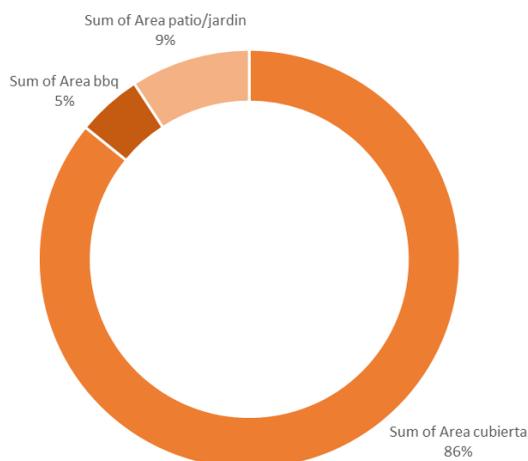


Ilustración 4-58 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 5 muestra las áreas totales del bloque residencial, en el cual el 86% (1912,44 m²), representa el área cubierta a enajenar en las unidades de vivienda de dos y tres dormitorios. El 9% representa el área de patio y jardines interiores de cada unidad habitacional haciendo referencia a 204,61 m², las cuales son áreas enajenables y finalmente el 5% (111,09 m²), para la zona BBQ, que no tienen todas las unidades habitacionales, tal y como se describe en la tabla 3.

Área total	Área cubierta	Jardín	Terraza	BBQ
3656.23	2969.76 m ²	284.06 m ²	269.32 m ²	111.09 m ²

Tabla 15 Porcentajes de áreas. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

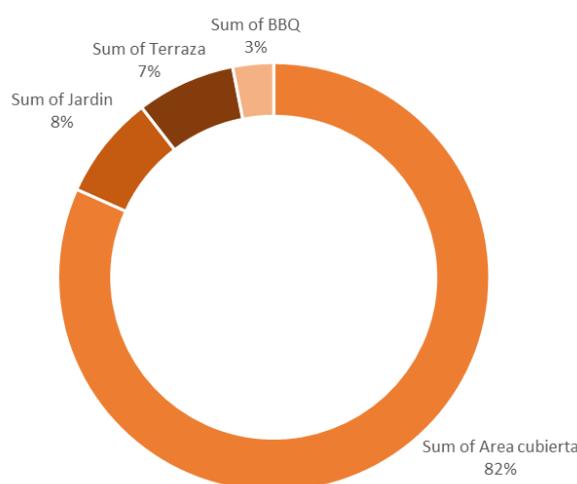


Ilustración 4-59 Porcentajes de áreas totales. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 6 ilustra las áreas totales de ambos bloques, tanto el comercial como el residencial. El 82% (2969,76 m²), representa el área cubierta a enajenar. El 8% representa el área de jardines haciendo referencia a 284,06 m², el 7% (269,32 m²), representa la zona de terrazas y el 3% que hace referencia a la zona BBQ representa 111,09 m² sobre todo el conjunto.

4.7.2 COS y CUS

Para el COS que hace referencia al coeficiente de ocupación del suelo en planta baja con respecto al terreno libre, se tiene un aprovechamiento del 76%, lo cual se encuentra dentro de la norma permitida, teniendo un 100% de aprovechamiento permitido en planta baja (Ilustración 1-62). Para el CUS, que hace referencia al coeficiente de uso de suelo, se tiene un aprovechamiento de 190,22%, lo cual se enfrasca dentro de lo permitido en la norma para el sector que tiene un porcentaje de 210%, para tres pisos desde el nivel +0,00,

teniendo un aprovechamiento en la norma del 99,09%, como se observa en la ilustración 1-63.

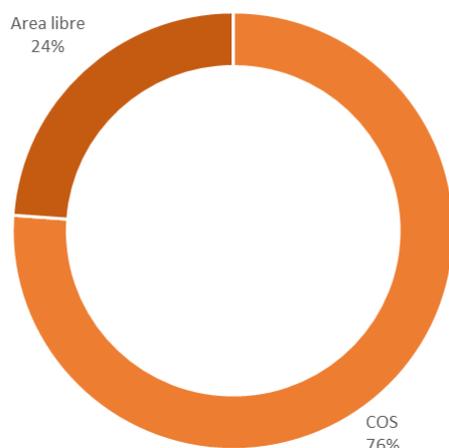


Ilustración 4-62 COS planta baja. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

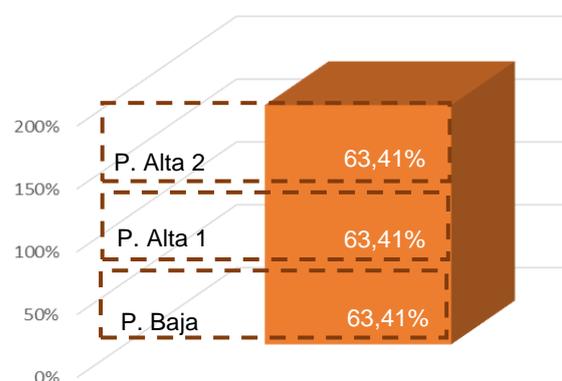


Ilustración 4-63 CUS. Fuente: Pedro Espinoza Arquitectos. Elaboración: Andres Idrovo

PROYECTO DE NEGOCIOS DE VIVIENDAS "PLAZA BELLAVISTA"						
	SUBSUELO -1	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA 1	PLANTA ALTA 2	TOTAL	
AREA DE VENTA NETA	0	646.25	621.69	644.5	1912.44	m2
AREA DE VENTA TERRAZA	0	230.84	106.86	0	337.70	m2
AREA DE CIRCULACION + PARQUEOS	758.99	78.33	61.33	0	898.65	m2
AREA DE BODEGAS / MÁQUINAS	87.69	0	0	0	87.69	m2
AREA VERDE (LIBRE)	28.67	294.63	0	0	323.30	m3
AREA DE CONSTRUCCIÓN	875.35	1250.05	789.88	644.5	3559.78	m2

Ilustración 4-61 Cuadro de áreas bloque residencial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

PROYECTO DE NEGOCIOS DE LOCALES COMERCIALES "PLAZA BELLAVISTA"				
	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA 1	PLANTA ALTA 2	TOTAL
AREA DE VENTA NETA	407.65	470.64	180.33	1058.62
AREA DE VENTA TERRAZA	122.45	146.00	52.80	321.25
AREA DE TERRAZA COMUNAL				0.00
AREA COMUNAL (SALA DE REUNIONES)		67.68		67.68
AREA DE CIRCULACION	142.45	98.12		240.57
AREA DE PARQUEOS	718.72			718.72
AREA DE SERVICIOS (BAÑOS)	27.41	29.75		57.16
PLAZA (INCL. ACCESOS)	181.82			181.82
AREA VERDE (INCL. ESPEJO DE AGUA)	93.26			93.26
CASA DEL GUARDIAN	68.78			68.78
CUARTO DE MÁQUINAS Y DESECHOS	9.57			9.57
AREA DE CONSTRUCCIÓN	1772.11	812.19	233.13	2817.43

Ilustración 4-60 Cuadro de áreas bloque comercial. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

Las ilustraciones 1-60 y 1-61, muestran los cuadros de áreas generales, en donde se puede visualizar el área de venta neta, tanto en locales comerciales como en las viviendas, se dividen en áreas comunales, terraza, áreas de circulación, parqueaderos, áreas de servicio, plazas, áreas verdes, cuarto de máquinas, casa de guardián y bodegas. Estos cuadros ayudan a segmentar las distintas áreas para generar cálculos de aproximación en áreas a enajenar cuando se empieza a elaborar el cuadro de costos. Esto permite calcular cada área independiente tanto en unidades de vivienda como en locales comerciales.

4.8 Tecnología

4.8.1 Sistema constructivo

El sistema constructivo planificado para el proyecto “Plaza Santa Ana” comprende un sistema de conformación de zapatas de hormigón armado, para las columnas y vigas se pretende trabajar con un sistema constructivo mixto entre acero estructural y hormigón armado, losas alivianadas de hormigón y para la mampostería se plantea utilizar ladrillo panelón de Susudel. Ilustración 1-64.

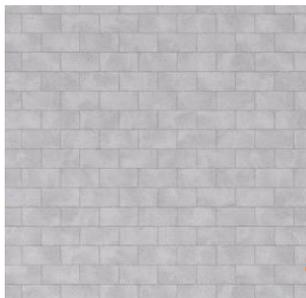


Ilustración 4-64 Sistema constructivo. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-64, muestra el sistema constructivo empleado en el proyecto “Torres del Bosque” que está siendo desarrollado por la misma firma de arquitectos, las especificaciones técnicas y el manual de obra con materiales aplicara el mismo sistema constructivo para el proyecto “Plaza Santa Ana”.

4.8.2 Acabados

Los acabados a utilizar son para el segmento medio alto, quiere decir que los mismos serán acabados triple A, tanto en el bloque de unidades habitacionales, como en el bloque de locales comerciales. Las ilustraciones 1-65 y 1- 66 muestra la estructuración de los materiales y acabados de construcción planteados para el proyecto. Las cartas de colores y materiales irán adjuntas en el manual de acabados y especificaciones técnicas del proyecto que será entregado al contratista encargado de la construcción.



Paredes – **pedra**



Piso – **porcelanato**

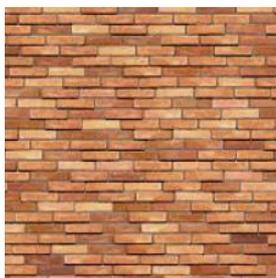


Cielo raso - **madera**



Pasamanos – **vidrio templado**

Ilustración 4-65 Acabados bloque comercial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.



Mampostería - **ladrillo**



Mampostería – **empastado**



Cielo raso - **madera**



Ventanas – **aluminio y vidrio**



Iluminación – **LED**

Ilustración 4-66 Acabados bloque residencial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.



Piso – **flotante**

4.8.3 Sostenibilidad

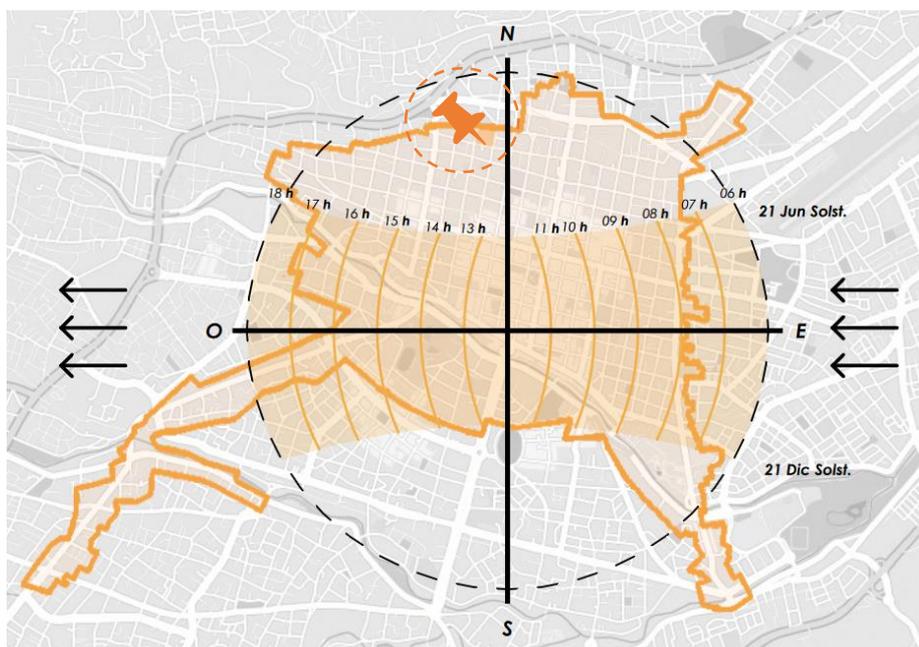


Ilustración 4-67 Soleamiento y circulación de vientos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-67 muestra el soleamiento y la circulación de vientos en el sector, es un punto para tomar en cuenta para saber cuáles son las áreas que van a recibir mayor cantidad de luz en las mañanas.

4.9 Recomendaciones

Forma



- Se recomienda potenciar las características físicas del proyecto para aumentar las posibilidades de comercialización ya que la forma del proyecto respeta y se adapta a la normativa vigente, aprovecha las visuales que tiene el desnivel topográfico del terreno, la estructura volumétrica responde de manera correcta a la funcionalidad que tiene el programa arquitectónico del proyecto.

Función



- La distribución de las unidades habitacionales debería tener una variación en la adaptación al mercado, se recomienda incrementar las unidades de vivienda de dos

dormitorios en una proporción 70%-30%, con respecto a las unidades de tres dormitorios.

- Es recomendable incorporar una zona BBQ a cada unidad de vivienda, ya que es uno de los amenities más requeridos, se recomienda la reestructuración del proyecto.
- En los locales comerciales se recomienda direccionar los locales de mayor área para empresas o cadenas importantes ya que existe un riesgo de reestructuración que puede surgir, al no existir demanda, la reestructuración de estos locales representaría un alto costo debido a que no existe circulación planificada como en los locales 01-02 y 03 (que tienen mayores opciones de estructuración adaptándose a la demanda del mercado.
- Se recomienda incluir en el análisis por unidades habitacionales y locales comerciales para dos plazas de parqueo.

Tecnología



- Se recomienda la calificación del proyecto como ecológico LED, ya que esto podría incrementar las posibilidades de comercialización.
- Se recomienda la incorporación de procesos constructivos ecológicos como pretensados, terrazas verdes y la compra de ladrillo a artesanos de la zona para disminuir la huella de carbono.

5 Análisis de costos.

5.1 Antecedentes

Después de realizar el análisis arquitectónico y juntarlo con el partido de mercado, se plantea el desarrollo de la ingeniería de costos, para lo cual se ha planteado un acercamiento tanto en costos directos como indirectos, con el fin de proyectar los gastos que puede tener el proyecto.

La ingeniería de costos cumple un papel determinante al momento de tomar decisiones en cuanto a los gastos que se van a realizar durante el transcurso que dure el proyecto, por esta razón es indispensable realizar el análisis correspondiente para disminuir errores y aumentar la eficiencia en los objetivos económicos propuestos.

5.2 Objetivos.

5.2.1 Objetivo general.

Evaluar la respuesta arquitectónica del proyecto “Plaza Santa Ana” frente a las exigencias en el mercado y la resolución de las necesidades planteadas en el capítulo anterior. Analizar los porcentajes de incidencia en cada uno de los ítems, tanto en los costos directos como en los indirectos, para entender la relación de gastos, que puedan encontrarse dentro de los márgenes de tolerancia en los ítems analizados.

5.2.2 Objetivo específico.

- Evaluar los costos directos y su incidencia con el presupuesto total tanto en el costo del terreno como el porcentaje con los costos indirectos.
- Revisar la incidencia de cada uno de los costos, para tener una idea concreta de los valores de inversión y el flujo de gastos en el periodo de duración del proyecto.
- Catalogar los precios por m² a enajenar y la estructuración de tablas de inversión tanto en áreas comunales, residenciales y comerciales, como en áreas vendibles (enajenables).
- Aprovechamiento del análisis de costos para generar una estrategia de ventas y flujo que ayude a auto financiar el proyecto, con montos de financiamiento proyectados en los 18 meses de duración de la construcción y venta del proyecto.

5.3 Metodología

La metodología para el estudio en el presente capítulo se basa en el análisis de los precios de mercado y su aplicación directa en la ingeniería de costos, tanto para costos directos como indirectos, teniendo en cuenta el valor del terreno. Se trabaja por separado el análisis de precios unitarios para la consecución del presupuesto referencial, mientras que por otro lado se incluyen los costos indirectos de tramites, partido arquitectónico, estudio de ingenierías, tramites de legalización, propiedad horizontal, marketing y ventas.

5.4 Costos

El proyecto “Plaza Santa Ana” mantiene tres distintos rubros que se han tomado en cuenta para la incidencia total de los costos del proyecto, como primer apartado se tiene el análisis y valoración real del costo total del terreno, que hace referencia al 31%.

Por otro lado, se encuentran los costos indirectos con un 13% de incidencia del presupuesto total del proyecto y finalmente se tiene el 56% de incidencia en los costos directos, que hacen referencia al presupuesto referencial de construcción del proyecto.

1.6.1 Costo total del proyecto

El proyecto mantiene una planificación en costos que se divide en directos e indirectos, la tabla 1-1, muestra la estructura que se plantea, teniendo en cuenta algunos costos fijos como el terreno.

Ítem	Descripción	Cant.	Área	Costo Uni.	Costo Total.
13% Ind.	Consultoría y dirección técnica.	1.00	5071,01 m2	118474,50	\$ 118474,50
	Ingenierías.	1.00	5071,01 m2	71084,70	\$ 71084,70
	Gastos administrativos.	1.00	1 glb	94779,60	\$ 94779,60
	Marketing y comercialización.	1.00	1 glb	118474,50	\$ 118474,50
	Gastos financieros.	1.00	1 glb	284338,79	\$ 284338,79
31%	Terreno.	1.00	2665,90 m2	1'324.310,00	\$ 1'324.310,00
56% Dir.	Unidades de vivienda.	1.00	1915,85 m2	1'053717,50	\$ 1'053717,50
	Terrazas.	12.00	334,89 m2	316,41	\$ 60280,20
	Parqueaderos sub. con bodega.	27.00	47 glb	9270,19	\$ 435699,20
	Circulación (uni. de vivienda).	1.00	138,95 m2	139,07	\$ 41721,00
	Área verde (uni. comerciales).	1.00	321,64 m2	322,95	\$ 74278,50
	Locales comerciales.	13.00	1013,96 m2	1030,70	\$ 506,980,00
	Áreas de servicio comunal.	1.00	250,00 m2	328,56	\$ 82140,00
	Plaza, espejo de agua y área verde.	1.00	150,00 m2	284,70	\$ 42720,00
	Circulación (uni. comerciales).	1.00	250,00 m2	254,09	\$ 38113,50
	Sala de reuniones sociales.	1.00	68,35 m2	67,68	\$ 33840,00

Tabla 16 Costos del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Dentro de los costos se plantean distintos porcentajes, sin embargo, es necesario tomar en cuenta cual es la incidencia del terreno en el proyecto. De esta forma tenemos la ilustración 1-1 que muestra la incidencia de este, dentro de los costos directos e indirectos.

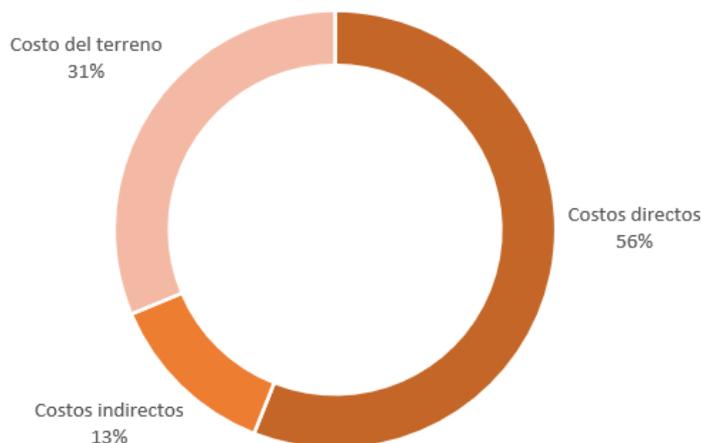


Ilustración 5-1 Incidencia de costos en el proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-1, muestra que existe una alta incidencia del terreno con 31%, esto quiere decir que el predio se encuentra en un lugar de alta plusvalía comercial, este al encontrarse en el centro histórico de Cuenca nos da esa premisa, por lo tanto, es importante destacar el valor de la incidencia y su aprovechamiento con el coeficiente de utilización del suelo (CUS), para entender si el aprovechamiento del mismo le resulta rentable al inversor y si se plantea de manera adecuada la ingeniería de costos.

Por otro lado, se tiene el 13% en costos indirectos, tomando en consideración un porcentaje importante para la planificación y la gerencia del proyecto, denotando un interés en que la planificación del proyecto reduzca los riesgos al momento de la inversión. La cual, maneja una incidencia del 56%, en el cual se debe incluir todas las obras del proyecto, tanto en áreas comunales como en áreas enajenables. Le 56% hacer referencia a un presupuesto referencial de \$2'369.000,00, dicho presupuesto puede sufrir variaciones, sin embargo, la idea del análisis es disminuir el margen de variación y adjudicar el monto del contrato por intermedio de un concurso privado ofertado a las distintas constructoras de prestigio de la ciudad de Cuenca y mantener un control por intermedio de la fiscalización de la gerencia de proyectos, de manera que se dé cumplimiento al costo ofertado y proyectado en el tiempo establecido que dure la ejecución del proyectos, en los plazos y pliegos establecidos por las partes.

1.6.2 Avalúo del costo del terreno

Para la obtención del costo real del terreno se ha realizado una valoración que comprende el método de homogenización y análisis comparativo de costosa. Para lo cual se ha recopilado toda la información respectiva del terreno y de lotes con similares características ubicados en la zona de estudio.

INFORME DE AVALÚO - TERRENO							
					CLAVE: 0101015024000		
TIPO DE BIEN:	BIEN INMUEBLE		SUBTIPO DE BIEN:	TERRENO			
SOLICITADO POR:			Familia Serrano - Cordero				
Fecha de solicitud:	14-04-2022		Fecha de Inspección Física:	Abril - 2022			
Fecha avalúo anterior:	---		Fecha de Entrega del Informe:	24-04-2022			
Yo, ANDRÉS IDROVO , Avaluador designado, declaro bajo mi palabra de honor que los datos y apreciaciones que contiene el presente informe son reales y fidedignos. Consecuentemente, asumo las responsabilidades que por acción u omisión me fueren imputables civil o penalmente.							
DOCUMENTOS PROPORCIONADOS							
ESCRITURA TÍTULO DE PROPIEDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	PROPIETARIO	ANA JULIA SOLEDAD CORDERO ACOSTA				
CONVENIO DE RESERVA		Fecha Escritura Título de Propiedad	Notaria	Fecha Insc. Reg. Prop.			
CERT. REGIST. PROPIEDAD							
PLANOS	<input checked="" type="checkbox"/>						
DECLARATORIA DE PROPIEDAD HORIZONTAL							
DATOS DE UBICACIÓN DEL INMUEBLE							
DIRECCIÓN:					Lote #	024	
Rafael María Arizaga y Juan Montalvo					Ciudadela	01	
NOMENCLATURA ANTERIOR:			CLAVE CATASTRAL:	0101015024000	Manzana	015	
VALOR PENDIENTE DE IMPUESTO PREDIAL CUANDO SE TRATA DE DACIÓN				Sector:	Escuela Federico Proano		
PARROQUIA	Bellavista	CIUDAD	Cuenca	CANTON	Cuenca	PROVINCIA	Azuay
CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR							
INFRAESTRUCTURA		CLASIFICACIÓN DE LA ZONA		 Fotografía de la Propiedad			
Vías de Acceso	<input checked="" type="checkbox"/> Asfalto	Residencial	<input checked="" type="checkbox"/>			Industrial	
Transporte Público	<input checked="" type="checkbox"/> A 150 metros	Comercial	<input checked="" type="checkbox"/>			Gestión	
Alumbrado	<input checked="" type="checkbox"/> Red pública	Agrícola				Otros:	
Alcantarillado	<input checked="" type="checkbox"/> Red pública	NIVEL DE CONSOLIDACION URBANA		Baja			
Agua Potable	<input checked="" type="checkbox"/> Red pública	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	Media			
Redes Telefónicas	<input checked="" type="checkbox"/> Red pública	ESTRATO SOCIO ECONOMICO		Medio Bajo			
Aceras	<input checked="" type="checkbox"/> Hormigón	Alto		Popular			
Bordillos	<input checked="" type="checkbox"/> Hormigón	Medio Alto					
		Medio	<input checked="" type="checkbox"/>				
EQUIPAMIENTO URBANO			RIESGOS NATURALES Y/O AFECTACIONES EN CONVIVENCIA				
El sector Bellavista ubicado en el centro historico de la ciudad de Cuenca cuenta con el siguiente equipamiento: comercio (Gran AKI a 10 m aprox.), educación (Escuela Federico Proano a 80 m aprox., y Universidad Católica a 500 m aprox.), recreación (conservatorio de Música a 300 m aprox).			Según la inspección realizada en la zona donde se implanta el inmueble no se visualiza riesgo.				
SERVICIOS DEL SECTOR, ACCESIBILIDAD Y ENTORNO							
El sector Bellavista cuenta con todos los servicios básicos y de infraestructura, se encuentra ubicado a 300 m aproximadamente de la Av. de las Américas; la cual es comercial. El acceso hacia la propiedad es por la calle Rafael María Arizaga y Juan Montalvo, al ser un lote esquinero, permite tener dos entradas. En el entorno construido se pueden visualizar edificaciones de tipo vivienda media con retiro frontal, y viviendas antiguas sobre línea de fábrica al encontrarse en el centro historico de Cuenca.							
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO							
ESTADO DEL TERRENO		UBICACIÓN		FORMA	TOPOGRAFIA		
Vacío		Esquinero	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular	<input checked="" type="checkbox"/>		
Construido	<input checked="" type="checkbox"/>	En construcción	%	Irregular	Pendiente		
					%		
LINDEROS Y DIMENSIONES							
Lote de terreno :		Escrituras	Sitio		Regulación urbana y Ordenanzas Vigentes. El área pertenece al sector de planeamiento Centro Historico, su uso principal es Comercio y Vivienda. Vivienda 50% y comercio 50%. ZONIFICACIÓN: Z-01 CONSTRUCCIÓN: Alzada con retiro frontal COS: 70% CUS: 210% ALTURA: 3 pisos. Altura a nivel de cumbrero: 12,00 m. LOTE MÍNIMO: S/N. FRENTE MÍNIMO: S/N. RETIRO FRONTAL: 3,00 m. RETIRO LATERAL: 3,00 m. RETIRO POSTERIOR: 3,00 m. AREA VERDE MÍNIMA: 30%.		
FRENTE:	Calle Rafael María Arizaga	42,00 m	42,51 m				
ATRÁS:	Con propiedades de Alejandro Arias	51,00 m	51,88 m				
UN COSTADO:	Con la calle Juan Montalvo	53,44 m	57,91 m				
OESTE:	Con propiedad del señor Pedro Gonzalez, formando una pequeña "L", con propiedad de Miguel Corral y la Sra. Lia Arias.	38,74 m, 10,89 m y 17,51 m	38,74 m, 10,89 m y 17,51 m				
ÁREA TOTAL EN SITIO:				2,885.90 m ²			
ÁREA SEGÚN ESCRITURAS:				2,885.90 m ²			
ÁREA DE TERRENO SEGÚN ALICUOTA:				2,885.90 m ²			
COMENTARIO:							
El bien en estudio se encuentra con la aprobación del anteproyecto para la construcción de un nuevo proyecto, actualmente el terreno cuenta con cerramiento y construcciones existentes sin valor ya que no aplica valor al saber que van a ser demolidas para la ejecución de un nuevo proyecto, por esta razón no se valora la construcción existente, para tener una valoración más real del bien.							

Tabla 17 Informe de evaluación del terreno. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 2, indica los datos del predio para su valoración, es importante entender que se ha tenido consideración la ubicación, forma, topografía, cos, cus, linderos, vías de acceso, transporte público, servicios en la zona, linderos, alturas y características de la licencia urbanística.

ANÁLISIS DE MERCADO Y ENTORNO:

Ubicación:	Urbana	x	Suburbana		Rural
Consolidación:	100% - 85%	x	85% - 50%		25%
Desarrollo de la zona:	Rápido		Estable	x	Lento
Oferta/demanda:	Sub-oferta		Balance	x	Sobre of.
Sector social de demanda:	Alto	x	Medio		Popular
Uso predominante sector:	Residen.	x	Comercio	x	Industria

REFERENCIAS PARA VALORACIÓN

TIPO DE BIEN	UBICACIÓN	ÁREA	VALOR UNITARIO	FUENTE
Terreno	Vega Muñoz entre Miguel Heredia y Miguel Velez	718.00 m ²	\$ 376.04	0992976119
Terreno	Calle Gaspar Sangurima	975.00 m ²	\$ 502.56	0998405003
Terreno	Calle Presidente Cordova	455.00 m ²	\$ 1,076.92	0993040204
Terreno	Avenida Loja y Remigio Crespo	3,012.00 m ²	\$ 73.04	s/n

Tabla 18 Datos y referencia comparativa de bienes. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 3 muestra los datos comparativos en bienes de similares características, la tabla 4 muestra el porcentaje de homogenización con respecto a las características propias del terreno que permiten aproximar el valor aproximado del bien en estudio.

AVALUO DE LAS OBRAS ADICIONALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MEDIDA	V/U REPOSICIÓN	V/U REAL	TOTAL
Cerramiento	m ²	100.00	\$115.00	\$41.86	\$4,185.96
	m ²	100.00 m ²			\$4,185.96

TOTAL ÁREA OBRAS ADICIONALES (M2)	100.00 m²
AVALÚO DE REPOSICIÓN DE OBRAS ADICIONALES	US\$ 11,500.00
TOTAL AVALÚO DE LAS OBRAS ADICIONALES	US\$ 4,185.96
AVALÚO DE REALIZACIÓN DE OBRAS ADICIONALES	15.00% US\$ 3,558.07

AVALÚO DEL TERRENO

ÁREA DE TERRENO	2,665.90 m ²
V. UNIT./M2	\$483.62

AVALUO DEL TERRENO	\$1,289,274.22
AVALÚO DE REALIZACIÓN DEL TERRENO	15.00% US\$ 1,095,883.09

SUMA DE AVALUOS

AVALÚO DE EDIFICACIONES	US\$ 0.00
AVALÚO DE O. ADICIONALES	US\$ 4,185.96
AVALÚO DEL TERRENO	US\$ 1,289,274.22
AVALÚO TOTAL	US\$ 1,293,460.18
PORCENTAJE DE REAJUSTE %	15.00%
VALOR DE REALIZACIÓN	US\$ 1,099,441.15
VALOR TOTAL DE REPOSICIÓN	US\$ 11,500.00
VALOR PARA SEGURO	US\$ 11,500.00

Tabla 19 Resultados de evaluación. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 4 muestra los porcentajes de valoración del bien, dando un precio por m² de \$483,62 m², con un total de \$ 1'293.460,18. Dicho valor puede tomar el banco para una hipoteca, restando el 15% como valor de realización de mercado, siendo esto un valor de \$1'099.441,15 y dejando \$11.500 para el valor de seguros y papeleos correspondientes. Con estos antecedentes es importante entender cuál sería el porcentaje que se obtendría en gastos administrativos y prestamos por parte de la banca privada, para obtener una mejor alternativa al momento de seleccionar una hipoteca.

1.6.3 Costos indirectos

Los costos indirectos hacen referencia a los gastos que están ligados con la estructuración de un proyecto inmobiliario para poder alcanzar los objetivos del proyecto. En este punto se evalúan los costos de los gastos administrativos, estudios, consultorías, fiscalización, marketing, publicidad, comercialización, impuestos, gerencia de proyecto, etc. Para el proyecto “Plaza Santa Ana” se ha tomado en cuenta los datos que se muestran en la tabla 5 y en la ilustración 1-2.

	Descripción	Cant.	Área		Costo Uni.	Costo Total.	Incidencia
Ind.	Consultoría y dirección técnica.	1	5071.01	m2	\$ 118,474.50	\$ 118,474.50	17%
	Ingenierías.	1	5071.01	m2	\$ 71,084.70	\$ 71,084.70	10%
	Gastos administrativos.	1	1	glb	\$ 94,779.60	\$ 94,779.60	14%
	Marketing y comercialización.	1	1	glb	\$ 118,474.50	\$ 118,474.50	17%
	Gastos financieros.	1	1	glb	\$ 284,338.79	\$ 284,338.79	41%
					\$ 687,152.09	100%	

Tabla 20 Incidencia de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Los gastos financieros son los que se llevan el 41% de los costos indirectos, el resto de los gastos se distribuyen desde el 10 al 17%. Como se observa en la ilustración 1-2.

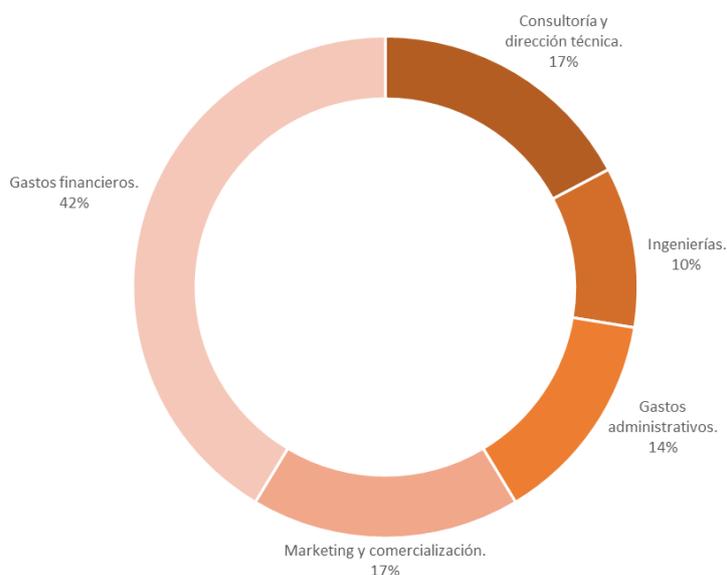


Ilustración 5-2 Gráfico de incidencia de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Es importante entender que los gastos financieros hacen referencia, a los posibles intereses generados por préstamos en instituciones bancarias, los mismos que pueden ser variables o incluso sustituidos, si se genera una gestión acertada en el periodo de ventas. Sin embargo, para el caso en particular, se tomaría en cuenta, ya que, al ser capital de inversión de uno de los accionistas, se toma en consideración la inyección por instituciones bancarias extranjeras que tienen tasas que se incluyen por salidas de divisas e inversión extranjera en general.

	Descripción	Cant.	Área		Costo Uni.	Costo Total.	Incidencia
Ind.	Consultoría y dirección técnica.	1	5071.01	m2	\$ 118,474.50	\$ 118,474.50	17%
	Diseño arquitectónico	1	5071.01	m2	\$ 9.00	\$ 45,639.09	7%
	Gerencia del proyecto	1	18	u	\$ 4,046.41	\$ 72,835.41	11%
	Ingenierías.	1	5071.01	m2	\$ 71,084.70	\$ 71,084.70	10%
	Ing. Eléctrico	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,771.18	2.59%
	Ing. Electrónico	1	5071.01	m2	\$ 3.36	\$ 17,016.46	2.48%
	Ing. Civil	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,748.54	2.58%
	Ing. Suelos	1	5071.01	m2	\$ 800.00	\$ 800.00	0.12%
	Ing. Estructural	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,748.54	2.58%
	Gastos administrativos.	1	1	glb	\$ 94,779.60	\$ 94,779.60	14%
	Gastos legales, propiedad horizontal	1	1	glb	\$ 18,955.92	\$ 18,955.92	2.76%
	Tramites de legalizacion, municipio	1	1	glb	\$ 33,172.86	\$ 33,172.86	4.83%
	Tasas municipales, impuestos y predio	1	1	glb	\$ 42,650.82	\$ 42,650.82	6.21%
	Marketing y comercialización.	1	1	glb	\$ 118,474.50	\$ 118,474.50	17%
	Comercialización de unidades	1	18	u	\$ 5,265.53	\$ 94,779.60	14%
	Marketing y redes	1	18	u	\$ 1,316.38	\$ 23,694.90	3%
	Gastos financieros.	1	1	glb	\$ 284,338.79	\$ 284,338.79	41%
	Gastos bancarios	1	1	glb	\$ 28,433.88	\$ 28,433.88	4%
	Intereses	1	1	glb	\$ 255,904.91	\$ 255,904.91	37%
						\$ 687,152.09	100%

Tabla 21 Incidencia de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 6, muestra de manera completa los porcentajes de incidencia con respecto al proyecto. Estos costos suman el 13%, que equivale a \$687.152,00. Teniendo en cuenta que algunos de los valores se encuentran en fase de negociación.

- Incidencia de gastos financieros tienen mayor incidencia con un 41%, estos gastos representan los gastos bancarios que puede tener incidencia en el proyecto, sea esto utilizado en la figura de un fideicomiso, o parte de la gerencial del proyecto, sin embargo, es un valor para tener en cuenta por la repercusión del valor del dinero en el tiempo, sea proveniente de recursos propios o de instituciones bancarias
- Incidencia consultoría arquitectónica y dirección técnica con 17%, al igual que el rubro para marketing y comercialización. Denotando un interés en hacer bien las cosas, con valores por encima de la media que permiten trabajar con equipos consolidados y de experiencia en cada una de sus áreas. De igual forma se reserva un 10% para las ingenierías, dejando un 14% para los gastos administrativos y de legalización.

1.6.4 Costos directos.

	Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost. Uni.	Cost. Total	Incidencia
1	Obras preliminares.				\$ 9,905.67	0.42%
1101	Guardiana	global	1.00	\$ 3,000.00	\$ 5,000.00	0.21%
1102	Demolicion de infraestructura en terreno	m2	2665.90	\$ 1.30	\$ 3,465.67	0.15%
1103	Desalojo de tierra y escombros de terreno	unidad	24.00	\$ 60.00	\$ 1,440.00	0.06%
2	Estructura.				\$ 519,660.00	21.94%
2101	Acero de refuerzo	kg	100000.00	\$ 2.20	\$ 220,000.00	9.29%
2102	Estructura metálica	kg	10000.00	\$ 3.25	\$ 32,500.00	1.37%
2103	Placa colaborante	m2	4000.00	\$ 16.54	\$ 66,160.00	2.79%
2104	Malla de refuerzo	m2	4000.00	\$ 2.75	\$ 11,000.00	0.46%
2105	Hormigón	m3	1200.00	\$ 125.00	\$ 150,000.00	6.33%
2106	Encofrados	global	1.00	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	1.69%
3	Mampostería y enlucidos.				\$ 373,125.00	15.75%
3101	Mampostería	m2	18500.00	\$ 15.00	\$ 277,500.00	11.71%
3102	Enlucidos	m2	7500.00	\$ 9.00	\$ 67,500.00	2.85%
3103	Estucado de paredes	m2	7500.00	\$ 3.75	\$ 28,125.00	1.19%
4	Acabados (pisos - paredes).				\$ 737,850.00	31.15%
4101	Porcelanato paredes baños	m2	200.00	\$ 20.00	\$ 4,000.00	0.17%
4102	Porcelanato paredes cuarto máquinas	m2	100.00	\$ 20.00	\$ 2,000.00	0.08%
4103	Porcelanato pisos baños comunales	m2	150.00	\$ 20.00	\$ 3,000.00	0.13%
4104	Porcelanato paredes baños comunales	m2	130.00	\$ 20.00	\$ 2,600.00	0.11%
4105	Porcelanato pisos baños	m2	100.00	\$ 20.00	\$ 2,000.00	0.08%
4106	Porcelanato pisos cocina y sala	m2	700.00	\$ 20.00	\$ 14,000.00	0.59%
4107	Porcelanato pisos terraza	m2	700.00	\$ 20.00	\$ 14,000.00	0.59%
4108	Piso flotante de bambu (dormitorios)	m2	1500.00	\$ 25.00	\$ 37,500.00	1.58%
4109	Mesones de mármol baños	m2	100.00	\$ 135.00	\$ 13,500.00	0.57%
4110	Mesones de cuarzo cocinas	m2	150.00	\$ 180.00	\$ 27,000.00	1.14%
4111	Piedra para fachadas	m2	7500.00	\$ 30.00	\$ 225,000.00	9.50%
4112	Cielo raso de gypsum	m2	1500.00	\$ 15.50	\$ 23,250.00	0.98%
4113	Cielo raso de madera	m2	2000.00	\$ 32.00	\$ 64,000.00	2.70%
4114	Mampostería de ladrillo visto	m2	18000.00	\$ 17.00	\$ 306,000.00	12.92%
5	Carpintería.				\$ 145,596.75	6.15%
5101	Muebles melaminicos modulares	global	1.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	2.74%
5102	Puertas madera enchapadas melaminicas	unidad	120.00	\$ 140.00	\$ 16,800.00	0.71%
5103	Ventanas PVC color maderado	m2	300.00	\$ 160.00	\$ 48,000.00	2.03%
5104	Cerradura principal	unidad	21.00	\$ 30.00	\$ 630.00	0.03%
5105	Cerraduras interiores	unidad	120.00	\$ 15.00	\$ 1,800.00	0.08%
5106	Cerraduras interiores corrediza	unidad	100.00	\$ 8.00	\$ 800.00	0.03%
5107	Pasamanos (acero inoxidable y vidrio templado)	ml	75.00	\$ 100.89	\$ 7,566.75	0.32%
5108	Pégola madera - metálica	m2	25.00	\$ 200.00	\$ 5,000.00	0.21%
6	Ingenierías (Instalaciones)				\$ 301,979.58	12.75%
6101	Instalaciones hidrosanitarias	global	1.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	4.64%
6102	Instalaciones eléctricas y electrónicas	global	1.00	\$ 101,979.58	\$ 101,979.58	4.30%
6103	Sistema contra incendios	global	1.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	2.11%
6104	Piezas sanitarias	global	1.00	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	1.69%
7	Equipos (electricos empotrables).				\$ 12,600.00	0.53%
7101	Plancha cocina	unidad	12.00	\$ 450.00	\$ 5,400.00	0.23%
7102	Campana empotrada	unidad	12.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00	0.08%
7103	Horno eléctrico HS 635	unidad	12.00	\$ 450.00	\$ 5,400.00	0.23%
8	Equipamiento comunal .				\$ 200,000.00	8.44%
8101	Ascensor	unidad	3.00	\$ 48,000.00	\$ 144,000.00	6.08%
8102	Sistema de seguridad	global	1.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	0.38%
8103	Sistemas de control de acceso y vigilancia	unidad	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.84%
8104	Generador electricidad	unidad	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.42%
8105	Equipo hidroneumático	global	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	0.21%
8106	Sistema calentamiento de agua	global	1.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	0.34%
8107	Puerta principal con motor electrico y control remoto	global	2.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00	0.17%
9	Obras finales (limpieza y mantenimiento).				\$ 68,283.00	2.88%
9101	Limpieza de la edificacion	meses	18.00	\$ 300.00	\$ 5,400.00	0.23%
9102	Limpieza final departamentos y locales comerciales	unidad	21.00	\$ 40.00	\$ 840.00	0.04%
9103	Jardinerías total del conjunto	global	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	1.27%
9104	Muebles - adornos	global	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.84%
9105	Tratamiento de jardines	global	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.42%
9106	Impermeabilización cubiertas	m2	150.00	\$ 9.62	\$ 1,443.00	0.06%
9107	Desalojo de basura	unidad	10.00	\$ 60.00	\$ 600.00	0.03%
	TOTAL				\$ 2,369,000.00	100.00%

Tabla 22 Incidencia de costos directos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 7 muestra el resumen de los valores del presupuesto referencial globales, dichos valores serán actualizados al momento de la aprobación definitiva del proyecto y después de la selección del constructor, los valores globales hacen referencia al valor por m2 proyectado con una variación en los costos del 10%, el acercamiento a esta incidencia nos muestra los contrastes que puede tener el proyecto, en relación a la obra gris acabados, así también, la tecnología y modernidad aplicada en tecnología medible dentro de la edificación y sus porcentajes de variación.

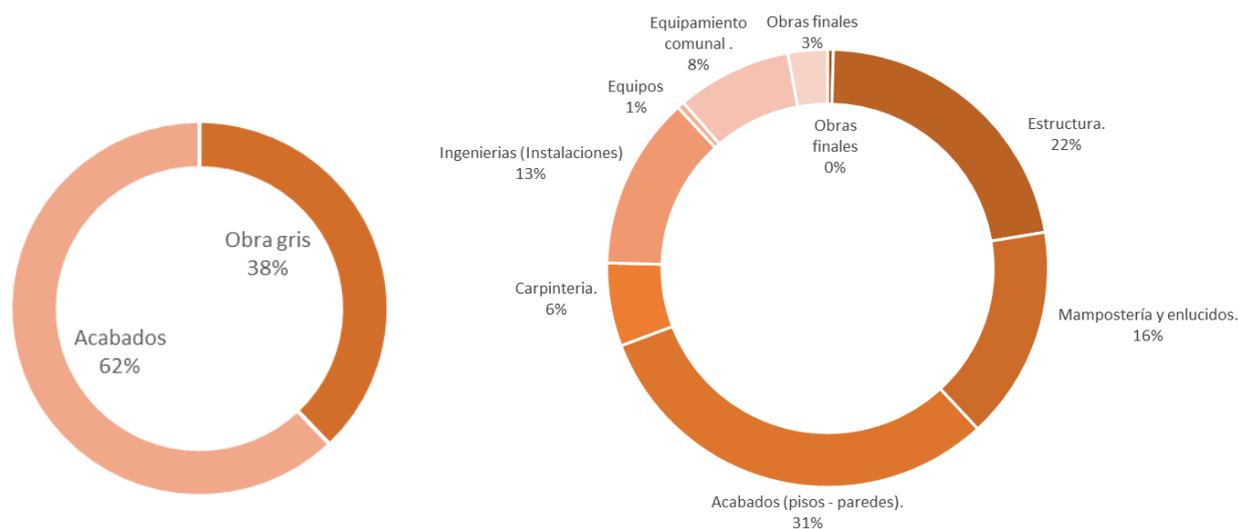


Ilustración 5-3 Incidencia de presupuesto en obra gris y acabados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-3 muestra un porcentaje de incidencia de 38% de obra gris, sobre 62% para los acabados, denotando que existe una mayor inversión en los acabados, identificando que el producto final está dirigido a un segmento económico de alto a medio alto. Se tiene en consideración que tanto para los acabados como para la obra gris se fusionan algunos rubros, como se puede observar en la tabla 8.

	Descripcion	Total	Incidencia
1	Obras preliminares.	\$ 9,905.67	0.42%
2	Estructura.	\$ 519,660.00	21.94%
3	Mampostería y enlucidos.	\$ 373,125.00	15.75%
	Obra gris	\$ 902,690.67	38%
4	Acabados (pisos - paredes).	\$ 737,850.00	31.15%
5	Carpintería.	\$ 145,596.75	6.15%
6	Ingenierías (Instalaciones)	\$ 301,979.58	12.75%
7	Equipos (electricos empotrables).	\$ 12,600.00	0.53%
8	Equipamiento comunal .	\$ 200,000.00	8.44%
9	Obras finales (limpieza y mantenimiento).	\$ 68,283.00	2.88%
	Acabados	\$ 1,466,309.33	62%

Tabla 23 Incidencia de presupuesto en obra gris y acabados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.



Ilustración 5-4 Obra gris para el proyecto. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-6, muestra la incidencia del sistema constructivo de 22% con respecto al presupuesto. La estructura combina prefabricados de hormigón, con estructura metálica, en la mampostería se combina ladrillo visto (bloque residencial) con bloque revestido de piedra (locales comerciales). Es importante entender el sistema constructivo para aproximar un porcentaje de incidencia y comparativa con respecto a los acabados.

2	Estructura	Incidencia	Costo total
	Acero de refuerzo	42.34%	\$ 220,000.00
	Estructura metálica	6.25%	\$ 32,500.00
	Placa colaborante	12.73%	\$ 66,160.00
	Malla de refuerzo	2.12%	\$ 11,000.00
	Hormigón	28.87%	\$ 150,000.00
	Encofrados	7.70%	\$ 40,000.00

Tabla 24 Incidencia de costos en la estructura. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

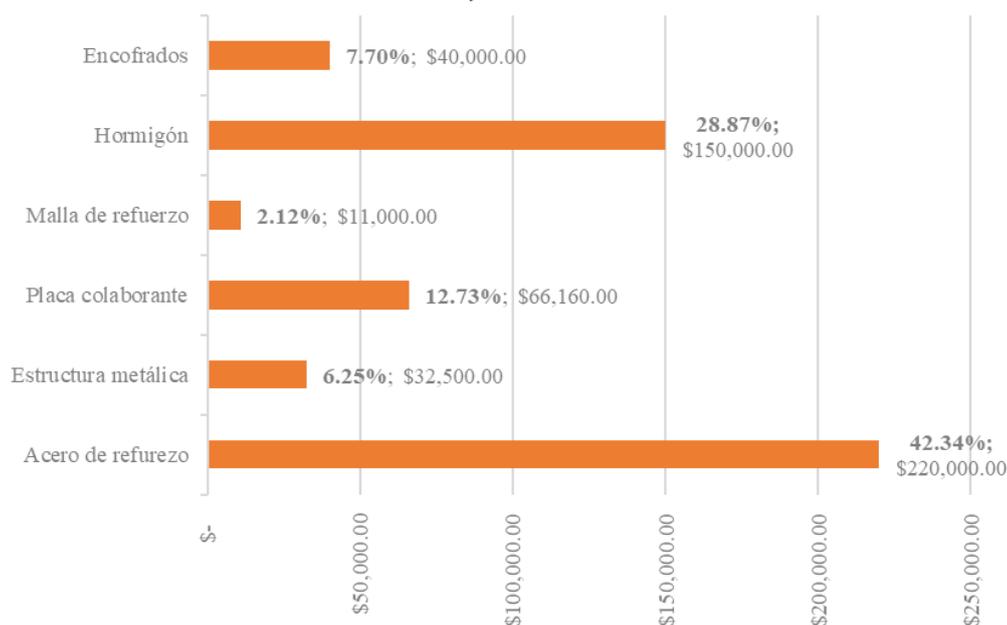


Ilustración 5-5 Incidencia de precios (obra gris). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

3	Mampostería y enlucidos.	
	Incidencia	Costo total
	Mampostería	50.08% \$ 65,000.00
	Enlucidos	12.94% \$ 16,800.00
	Estucado de paredes	36.98% \$ 48,000.00

Tabla 25 Incidencia de costos (obra gris - mampostería y enlucidos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Para la tabla 10 se toma en consideración uno de los porcentajes que hacen parte de la obra gris, si bien no parece significativo, es importante mencionar que el interior de algunos de los departamentos tienen acabado liso, y para lo cual, se debe enlucir y empastar para finalizar el proceso, dicho proceso tiene una incidencia en el presupuesto total de 15,75%, que hace referencia a \$129.800,00, por lo tanto, este sumado a las estructuras y a las obras preliminares, son los rubros que se deben cuidar al momento de la ejecución de obra. Es importante mencionar que el flujo en este rubro debe estar distribuido de manera correcta para evitar retrasos en la planificación del proyecto. Ya que es un rubro que demanda tiempo y precisión.

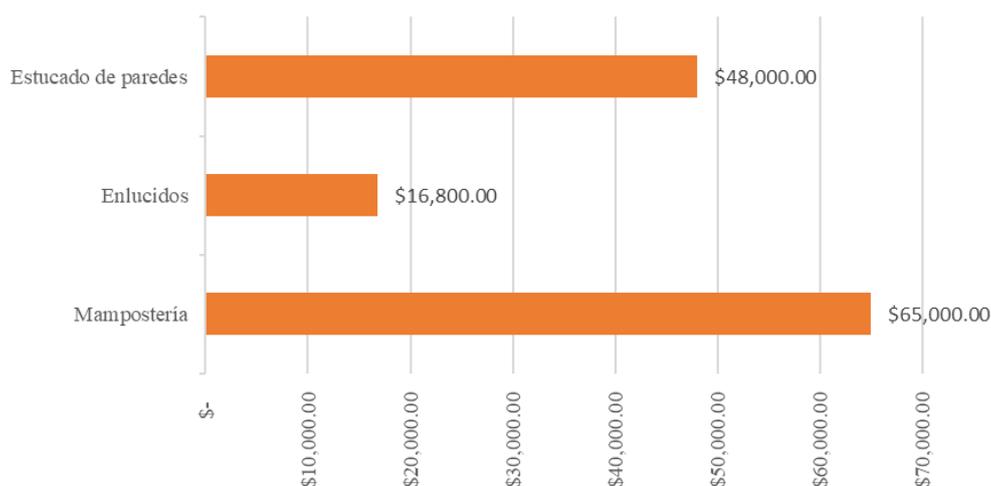
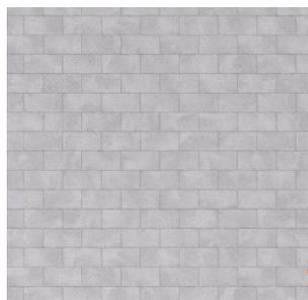


Ilustración 5-6 Incidencia de costos (obra gris - mampostería y enlucidos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Se han analizado los rubros de estructura y mampostería en lo referente a la obra gris, ya que son los más representativos y entre los dos suman el 38% del total del presupuesto, por esta razón, es imprescindible tener en consideración al momento de realizar el presupuesto definitivo con las cantidades que se aprueben en el proyecto definitivo, para mantener los precios y porcentajes que permitan ejercer un control sobre los mismos al momento de la ejecución.

Las ilustraciones 1-7 y 1-8 muestran los acabados a considerarse dentro de la elaboración del presupuesto, estos alcanzan un porcentaje del 62%, de los cuales se analizan los más determinantes dentro del presupuesto de acabados.



Paredes – **pedra**



Piso – **porcelanato**



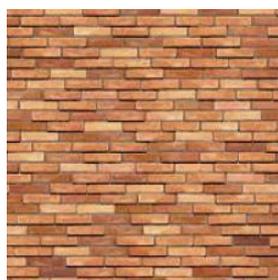
Ilustración 5-7 Acabados bloque comercial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.



Cielo raso - **madera**



Pasamanos – **vidrio templado**



Mampostería - **ladrillo**



Mampostería – **empastado**



Ilustración 5-8 Acabados bloque residencial. Fuente: Torres del Bosque. Elaboración: Andres Idrovo.



Cielo raso - **madera**



Ventanas – **aluminio y vidrio**



Iluminación – **LED**



Piso – **flotante**

4

Acabados (pisos - paredes).	Incidencia	Costo total
Porcelanato paredes baños	0.54%	\$ 4,000.00
Porcelanato paredes cuarto máquinas	0.27%	\$ 2,000.00
Porcelanato pisos baños comunales	0.41%	\$ 3,000.00
Porcelanato paredes baños comunales	0.35%	\$ 2,600.00
Porcelanato pisos baños	0.27%	\$ 2,000.00
Porcelanato pisos cocina y sala	1.90%	\$ 14,000.00
Porcelanato pisos terraza	1.90%	\$ 14,000.00
Piso flotante de bambu (dormitorios)	5.08%	\$ 37,500.00
Mesones de mármol baños	1.83%	\$ 13,500.00
Mesones de cuarzo cocinas	3.66%	\$ 27,000.00
Piedra para fachadas	30.49%	\$ 225,000.00
Cielo raso de gypsum	3.15%	\$ 23,250.00
Cielo raso de madera	8.67%	\$ 64,000.00
Mampostería de ladrillo visto	41.47%	\$ 306,000.00

Tabla 26 Incidencia de costos en los acabados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La incidencia de los acabados de construcción es del 31%, por esta razón se toma en consideración dentro del análisis al de mayor incidencia. Esto se debe a que los revestimientos son los acabados visibles que demuestran el segmento al cual se encuentra dirigido el proyecto. La ilustración 1-8 ilustra de mejor manera lo que se expone, visualizando los porcentajes más altos a la mampostería de ladrillo, que merece un tratamiento final para su conservación, en conjunto con la piedra de fachada que tiene un porcentaje del 30,49%.

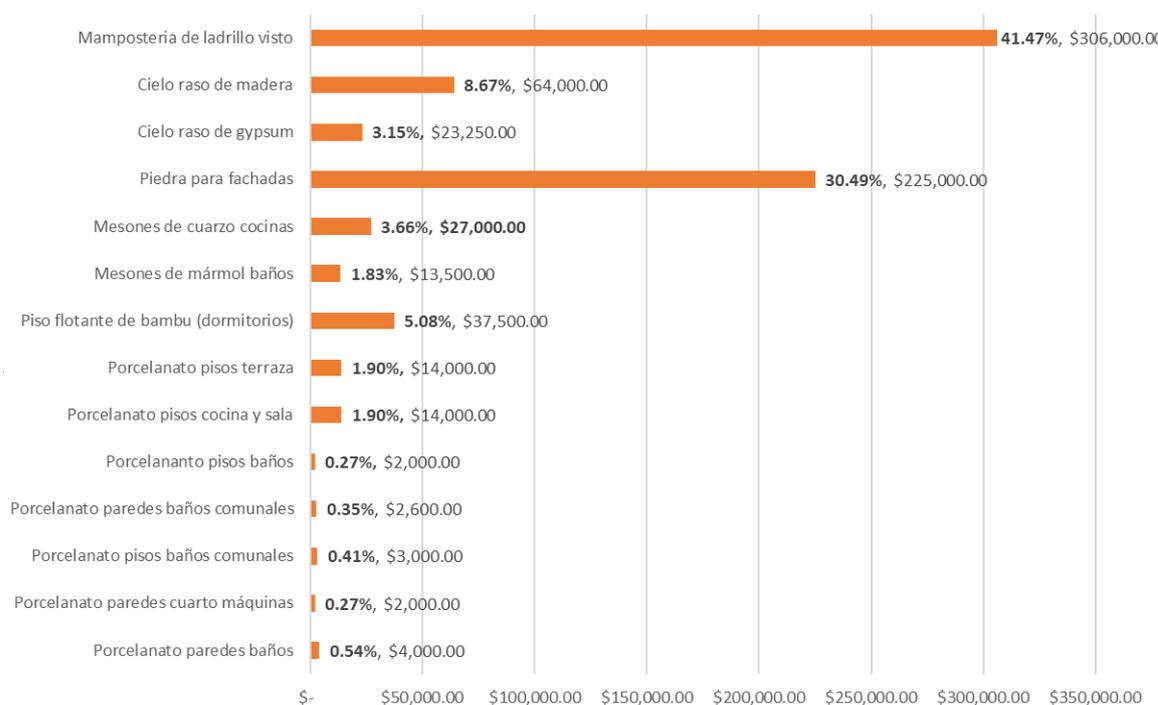


Ilustración 5-10 Incidencia de precios (acabados). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

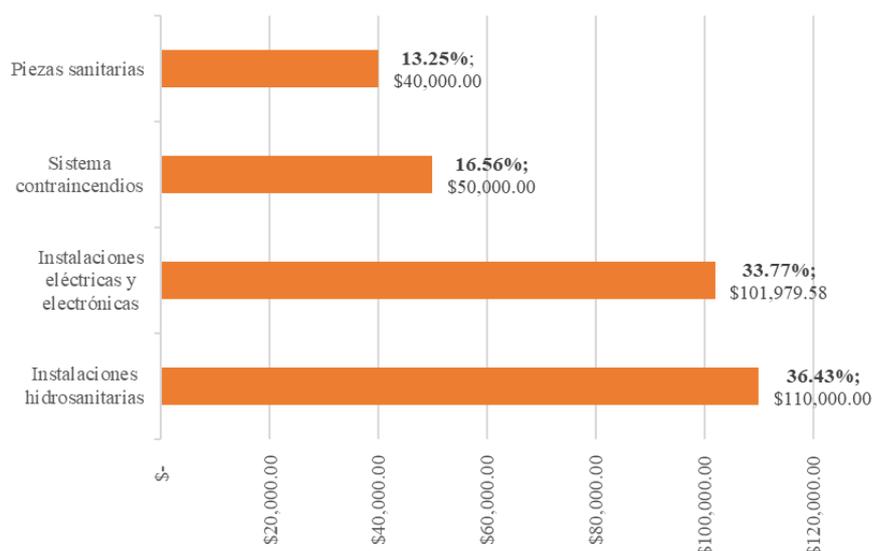


Ilustración 5-12 Incidencia de precios (acabados - ingenierías). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

6	Ingenierías (Instalaciones)	
	Incidencia	Costo total
	Instalaciones hidrosanitarias	36.43% \$ 110,000.00
	Instalaciones eléctricas y electrónicas	33.77% \$ 101,979.58
	Sistema contraincendios	16.56% \$ 50,000.00
	Piezas sanitarias	13.25% \$ 40,000.00

Ilustración 5-11 Incidencia de precios (acabados- ingenierías). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Al tener un 12,75% de incidencia se analiza dentro de los acabados de construcción, ya que este valor puede diferir si se quiere hacer una personalización dentro de las unidades habitacionales o los locales comerciales. El tendido de redes y colocación de redes no es incidente al momento de la planificación, pero en obra, es necesario planificar cualquier cambio para evitar incrementar los costos. Es un valor para tener en cuenta al momento de calcular la ruta crítica.

1.6.5 Planificación

El proyecto tiene varias etapas que ya han sido superadas o están por concluir, tal como es la fase de planificación, que consta de 6 meses hasta la aprobación del proyecto definitivo. Teniendo ya incidencia en los flujos de costos indirectos. Paralelamente están las fases de planificación, diseño y aprobación. Una vez concluidas estas, iniciaran las etapas de construcción, financiamiento, marketing y ventas. Tal y como se indica en la ilustración 1-13, estas etapas se encuentran vinculadas y han sido planificadas para tener un cumplimiento en los cronogramas de 18 meses a partir de la firma del contrato de inicio de obra.



Ilustración 5-14 Fases de planificación del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 1-14 indica las fases de egresos mantenidos en el proyecto, las proyecciones de gastos durante los 18 meses de construcción, teniendo en consideración la fase de planificación de 6 meses. Todos los procesos son recurrentes y se encuentran conectados entre sí.

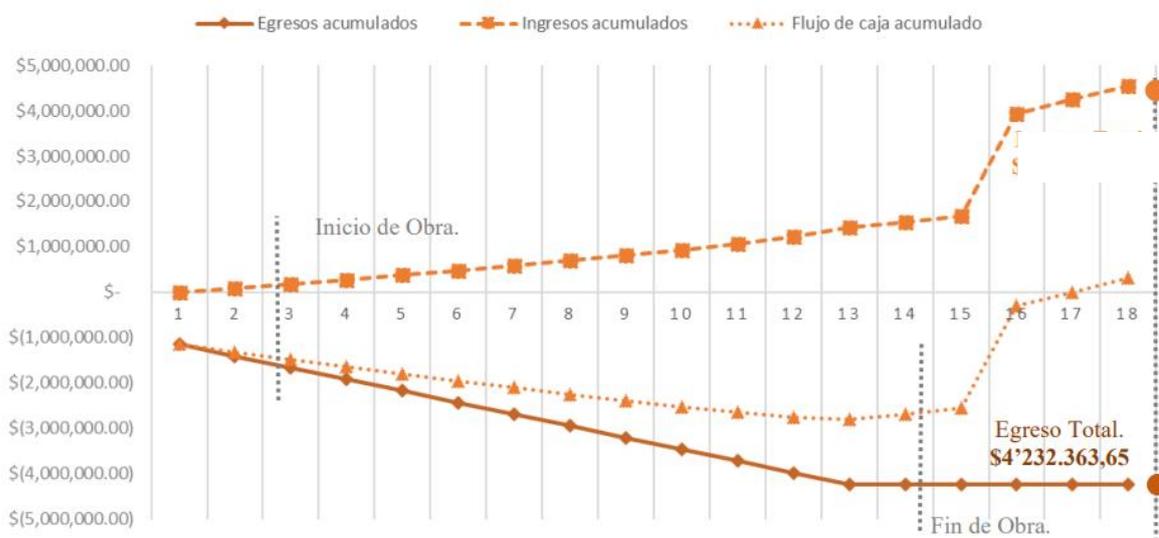


Ilustración 5-13 Flujo de gastos durante el periodo de construcción del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

COD	DESCRIPCIÓN	Nov-22	Dec-22	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	Aug-24	Sep-24	Oct-24	TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Obras preliminares.	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
1.1	Campamento	\$	\$	\$ 9,905.67	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	9,905.67	
1.2	Limpieza del terreno a máquina	\$	\$	\$ 3,465.67	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	3,465.67	
1.3	Desalajo de tierra y escombros de terreno	\$	\$	\$ 1,440.00	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	1,440.00	
2	Estructura.	0%	0%	7%	7%	8%	8%	8%	16%	9%	9%	9%	9%	9%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
2.1	Hierro de refuerzo	\$	\$	\$ 36,398.81	\$ 36,398.81	\$ 40,685.48	\$ 40,685.48	\$ 40,685.48	\$ 81,370.95	\$ 47,829.29	\$ 44,972.14	\$ 44,972.14	\$ 44,972.14	\$ 44,972.14	\$ 7,143.81	\$ 4,286.67	\$ 4,286.67	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	519,660.00
2.2	Estructura metálica	\$	\$	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 5,416.67	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$ 2,708.33	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	32,500.00
2.3	Placa colaborante	\$	\$	\$	\$	\$ 3,675.56	\$ 3,675.56	\$ 3,675.56	\$ 7,351.11	\$ 7,351.11	\$ 7,351.11	\$ 7,351.11	\$ 7,351.11	\$ 7,351.11	\$ 3,675.56	\$ 3,675.56	\$ 3,675.56	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	66,160.00
2.4	Malta de refuerzo	\$	\$	\$	\$	\$ 611.11	\$ 611.11	\$ 611.11	\$ 1,222.22	\$ 1,222.22	\$ 1,222.22	\$ 1,222.22	\$ 1,222.22	\$ 1,222.22	\$ 611.11	\$ 611.11	\$ 611.11	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	11,000.00
2.5	Hormigón	\$	\$	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 25,000.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$ 12,500.00	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	150,000.00
2.6	Encofrados	\$	\$	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$ 5,714.29	\$ 5,714.29	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$ 2,857.14	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	40,000.00
3	Mampostería y enlucidos.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	82%	
3.1	Mampostería	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$ 27,750.00	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 30,562.50	\$ 2,812.50	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	373,125.00
3.2	Enlucidos	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00	\$ 2,812.50	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	277,500.00
3.2	Enlucidos	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$ 2,812.50	\$	\$	\$	\$	\$	\$	28,125.00
4	Acabados (pisos - paredes).	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
4.1	Cerámica paredes baños	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	737,850.00
4.2	Cerámica paredes cuarto máquinas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	4,000.00
4.3	Cerámica pisos baños comunales	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	2,000.00
4.4	Cerámica paredes baños comunales	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	3,000.00
4.5	Porcelanato pisos baños	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	2,600.00
4.6	Porcelanato pisos cocina y sala	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	2,000.00
4.7	Porcelanato pisos terraza	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	14,000.00
4.8	Piso fotante área dormitorios	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	37,500.00
4.9	Mesones de mármol baños	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	13,500.00
4.10	Mesones de cuarzo cocinas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	27,000.00
4.11	Espacato fachadas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	235,000.00
4.12	Tumbados estucado y pintado (normal)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	23,250.00
4.13	Tumbados estucado y pintado (humedad)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	64,000.00
4.14	Paredes estucado y pintado	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	306,000.00
4.15	Rulato	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	306,000.00
5	Carpintería.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	9%	9%	9%	9%	13%	9%	9%	9%	9%	10%	5%	0%	0%	100%	
5.1	Muebles modulares	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	65,000.00
5.2	Puertas madera enchapadas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	16,800.00
5.3	Ventanas PVC color café	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	48,000.00
5.4	Cerradura principal	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	630.00
5.5	Cerraduras interiores	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	1,800.00
5.6	Cerraduras interiores corrediza	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	800.00
5.7	Pasamanos terraza (hierro y vidrio)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	7,566.75
5.8	Pérgola metálica	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	5,000.00
6	Ingeniería (Instalaciones)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	6%	11%	11%	2%	11%	10%	11%	11%	6%	5%	3%	0%	5%	0%	0%	0%	100%	
6.1	Instalaciones hidrosanitarias	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	110,000.00
6.2	Instalaciones eléctricas y electrónicas	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	101,979.58
6.3	Sistema contra incendios	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	50,000.00
6.4	Pesas sanitarias	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	40,000.00
7	Equipos (electricos empotrables).	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
7.1	Plancha cocina TT620	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	5,400.00
7.2	Plancha cocina TR951	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	1,800.00
7.3	Campana empotrada	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	2,700.00
7.4	Horno eléctrico HS 635	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	5,400.00
8	Equipamiento comunal.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	1%	0%	1%	2%	46%	1%	0%	1%	2%	32%	0%	0%	0%	100%	
8.1	Ascensor	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	200,000.00
8.2	Sistema de seguridad	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	144,000.00
8.3	Sistemas de acceso	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	9,000.00
8.4	Generador electricidad	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	20,000.00
8.5	Equipo hidroneumático	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	10,000.00
8.6	Sistema calentamiento de agua</																										

5.5 Recomendaciones

Costo del terreno



- Si bien la evaluación del terreno se tomó de una manera técnica, sin sesgos, es importante considerar que, al ser un lote de gran tamaño, existe un castigo que debe ser aplicado al momento de considerarlo como parte de la inversión, sabiendo de antemano que el % de incidencia está dentro del margen de análisis. Se recomienda una evaluación antes del inicio de la comercialización de las unidades.

Costos indirectos y directos



- Se recomienda la incorporación de gastos de escrituración, seguros y salarios de personal administrativo en costos indirectos, estos pueden ser anexados de manera directa en la administración.
- Los costos con los cuales se ha elaborado el presupuesto son de la base del 2022, estos precios están sujetos a reajuste, dependiendo de las características constructivas que se negocie con el contratista encargado de la construcción. Todo ítem debe ser entregado con su respectivo análisis de precios unitarios y carta de especificaciones técnicas.
- El proceso constructivo debe ser vigilado y monitoreado por el departamento de gerencia de proyectos, más una unidad de fiscalización externa, que pueda controlar el volumen de trabajo y la inclusión de la parte contable, llevando un registro en los flujos de entrada y de salida del presupuesto.
- Se recomienda la elaboración de un presupuesto mucho más completo en análisis directo, cuando se tenga las cantidades definitivas de la aprobación del proyecto, sin cambios y con aprobación del grupo promotor en conjunto con el municipio de Cuenca.

Planificación



- Se recomienda incorporar gerencia de proyectos a la planificación de este, ya que al ser un proyecto que maneja flujos y cronogramas compuestos, tanto para el edificio comercial, como para el de unidades habitacionales, es recomendable la conformación de dos grupos de trabajo que compartan costos indirectos.
- Se recomienda la incorporación de procesos constructivos ecológicos dentro de la planificación, como pretensados, terrazas verdes y la compra de ladrillo a artesanos de la zona para disminuir la huella de carbono y disminuir los reprocesos.

PROYECTO DE NEGOCIOS DE LOCALES COMERCIALES "PLAZA BELLAVISTA"					
	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA 1	PLANTA ALTA 2	TOTAL	
AREA DE VENTA NETA	407.65	470.64	180.33	1058.62	m2
AREA DE VENTA TERRAZA	122.45	146.00	52.80	321.25	m2
AREA DE TERRAZA COMUNAL				0.00	m2
AREA COMUNAL (SALA DE REUNIONES)		67.68		67.68	m2
AREA DE CIRCULACION	142.45	98.12		240.57	m2
AREA DE PARQUEOS	718.72			718.72	m2
AREA DE SERVICIOS (BAÑOS)	27.41	29.75		57.16	m2
PLAZA (INCL. ACCESOS)	181.82			181.82	m2
AREA VERDE (INCL. ESPEJO DE AGUA)	93.26			93.26	m2
CASA DEL GUARDIAN	68.78			68.78	m2
CUARTO DE MÁQUINAS Y DESECHOS	9.57			9.57	m2
AREA DE CONSTRUCCIÓN	1772.11	812.19	233.13	2817.43	m2

PROYECTO DE NEGOCIOS DE VIVIENDAS "PLAZA BELLAVISTA"						
	SUBSUELO -1	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA 1	PLANTA ALTA 2	TOTAL	
AREA DE VENTA NETA	0	646.25	621.69	644.5	1912.44	m2
AREA DE VENTA TERRAZA	0	230.84	106.86	0	337.70	m2
AREA DE CIRCULACION + PARQUEOS	758.99	78.33	61.33	0	898.65	m2
AREA DE BODEGAS / MÁQUINAS	87.69	0	0	0	87.69	m2
AREA VERDE (LIBRE)	28.67	294.63	0	0	323.30	m3
AREA DE CONSTRUCCIÓN	875.35	1250.05	789.88	644.5	3559.78	m2

7 Estrategia comercial.

7.1 Antecedentes

En el capítulo se realizará el análisis de comercialización de unidades y la estrategia comercial, es necesario entender que, para definir el costo de una unidad, se debe realizar un análisis completo, que viene de diferentes estudios realizados en los capítulos anteriores.

Dentro del análisis se debe dar especial importancia al capítulo de costos y de mercado, ya que la incidencia que tienen ambos capítulos es directa al momento de definir los precios y la comparación con respecto a los proyectos que se están ofertando en la zona.

La promoción en el proyecto es uno de los factores que inciden en las estadísticas, tanto para mejorar la absorción como para la relación calidad vs precio, ya que, si no se demuestra que se está ofertando un producto que cumple características que están por encima del resto, no se puede atraer esa absorción y no se podría completar el flujo de ventas planificado.

7.2 Objetivos.

7.2.1 Objetivo general.

Definir precios, planificar el flujo y fijar un comportamiento de ventas en el proyecto. La base de análisis será la de capítulos anteriores, el objetivo es minimizar el riesgo antes de la promoción e inicio de ventas dentro del segmento propuesto.

7.2.2 Objetivo específico.

- Planificar el flujo de ventas, tomando como referencia a la absorción del sector para mejorarla.
- Identificar las estrategias de venta aceptadas por los usuarios que se registran en la página web.
- Medición del flujo de ingresos en las páginas de difusión del proyecto, Facebook, Instagram, TikTok, YouTube, Plusvalía, etc.
- Definir el presupuesto de gasto en publicidad, promoción y marketing.
- Definir el inicio del proceso de comercialización de unidades en base a un cronograma y flujo de ventas proyectado.
- Elaboración del plan de marketing y reserva del espacio en la feria de vivienda de Cuenca.

7.3 Metodología

La metodología en este capítulo se obtendrá del análisis y estudio de los anteriores capítulos para mejorar la absorción y plantear un flujo de ventas proyectado acorde a las condiciones del sector y del mercado. La estrategia de mejora partirá de la inversión que se de en las herramientas de promoción.

El planteamiento de gastos en promoción arrojará mejoras en los niveles de absorción, es importante entender que el planteamiento que se le dé a las ventas podrá ir determinando el flujo con el cual se moverán los ingresos, estos datos servirán para obtener los resultados proyectados que se necesitaran en el análisis financiero, dicho análisis se lo realizara en capítulos posteriores.

7.4 Promoción

7.4.1 Imagen

La imagen y la manera en la cual se presenta el grupo promotor es importante, del mismo modo, en la construcción y en cada etapa del proyecto hasta la finalización y venta de la última unidad. Por esta razón es importante generar una imagen que muestre la intención del proyecto, traducido a una fácil identificación por intermedio de su logo. Tal y como se observa en las ilustraciones 7-1 y 7-2.



Ilustración 7-2 Logo residencial - Santa Ana. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 7-1 Logo plaza comercial - Santa Ana. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.

Se debe entender que para la estrategia de marketing y ventas el logo cumple la función vinculante en el proyecto y para la comercialización se han desarrollado 2 logos.

Los cuales se han implementado en función del conjunto residencial (7-1) y de la plaza comercial (7-2). La elaboración se la realiza por temas de forma y para la producción de folletos que faciliten la exposición para los encargados de la comercialización.

Los colores utilizados en el logo hacen referencia al ladrillo como acabado final que tiene el proyecto

7.4.2 Nombre y slogan

El nombre del proyecto “Santa Ana”, viene del nombre completo que tiene la ciudad de Cuenca, “*Santa Ana de los cuatro ríos de Cuenca*”, lo que se pretende al tomar este nombre es identificarlo con la cultura y la forma tradicional de habitar del cuencano. Transmitiendo sensaciones de pertinencia y apropiación desde el nombre del proyecto. Teniendo en cuenta todos estos aspectos se pensó en el slogan “*en el corazón de Cuenca*”, que vincula en todos los aspectos el sentido de pertinencia y amor por la ciudad, evocando sensaciones y emociones que pueden sentir las familias al vivir “*en el corazón de Cuenca*” ilustración 7-3.



Ilustración 7-3 Desarrollo de slogan. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Se debe mencionar que la etapa de promoción y venta se la está haciendo conjuntamente con los promotores, generando de esta forma sinergias que aportan en la difusión por los distintos canales digitales que se están implementando. Las estrategias planteadas tienen el objetivo de que la gente pueda tener un entendimiento de lo que sería habitar en el centro histórico.

7.5 Publicidad y medios

7.5.1 Lanzamiento

El lanzamiento del proyecto es una de las actividades a considerar para el inicio de la construcción, la idea de esto es generar una expectativa en los interesados que están en búsqueda de inversiones. El invitar a posibles clientes efectivos o gerentes de bancos,

funciona como “hook” para encontrar clientes. La ilustración 7-4 muestra el lanzamiento del anterior proyecto diseñado por la firma de Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 7-4 Lanzamiento del proyecto Torres del Bosque. Fuente: Torres del Bosque Group.

Para el proyecto “Plaza Santa Ana”, se ha conversado con los promotores, para la búsqueda de fechas tentativas, que incluyan invitados que realcen el proyecto, la intención es generar una fuerte campaña de expectativa dentro de la ciudad, el evento se lo plantea realizar en conjunto con una de las instituciones bancarias que hacen parte de los convenios.

7.5.2 Redes sociales

Uno de los aspectos que tienen que estar dentro de este análisis es la difusión y control de ventas por redes sociales, se debe destacar que la inversión en estos medios es menor, sin embargo, la pandemia evidencio la necesidad de estar en estos medios, mostrando lo que se hace, siendo visibles y agotando todos los medios de difusión, considerando el mercado que se quiere conquistar. En este punto tenemos:

- Facebook.
- Instagram.
- TikTok.

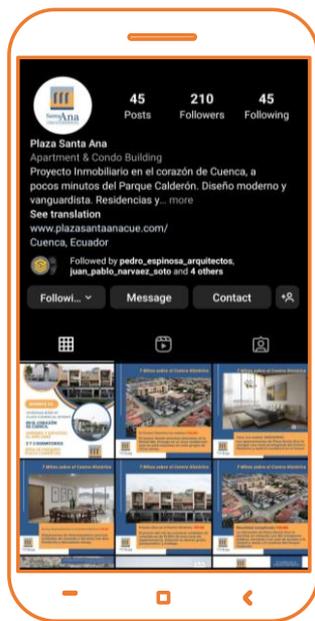


Ilustración 7-7 Instagram. Fuente y elaboración: Andres Idrovo



Ilustración 7-6 Facebook. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

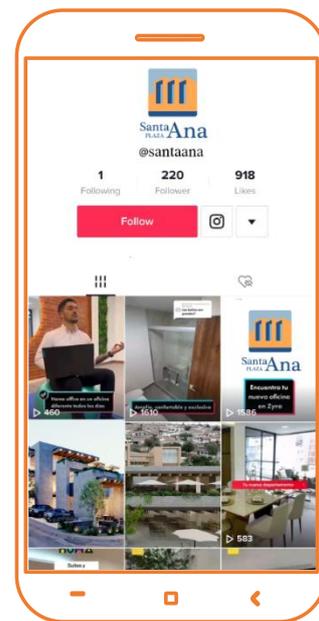


Ilustración 7-5 TikTok. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

Es importante entender que cada una de estas redes tienen diferentes usuarios, de este modo las publicaciones hacia Facebook van direccionadas a personas entre 45 a 75 años, mientras que en Instagram se tiene personas en un rango de edad entre 20 a 45 y finalmente TikTok, que es una de las redes en crecimiento, con el rango de edad restante. Se debe entender que estas tres redes deben estar conectadas entre sí, haciendo que el flujo de usuarios migre a la página web oficial del proyecto.

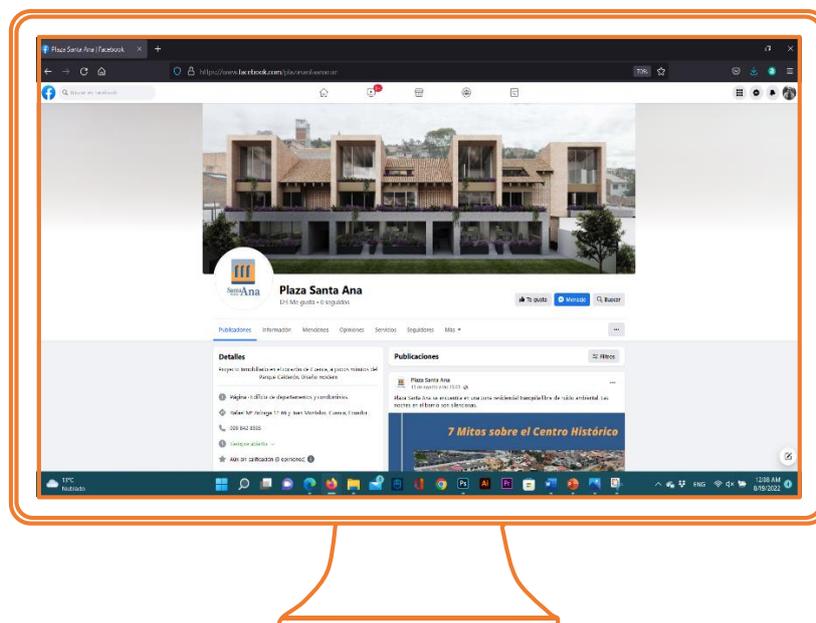


Ilustración 7-8 Facebook. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

7.5.3 Página web

La página web es el medio de búsqueda de información del proyecto, toda página web debe tener, video de los promotores, 3D del proyecto, unidades habitacionales, renders, información de contacto y formulario de registro.

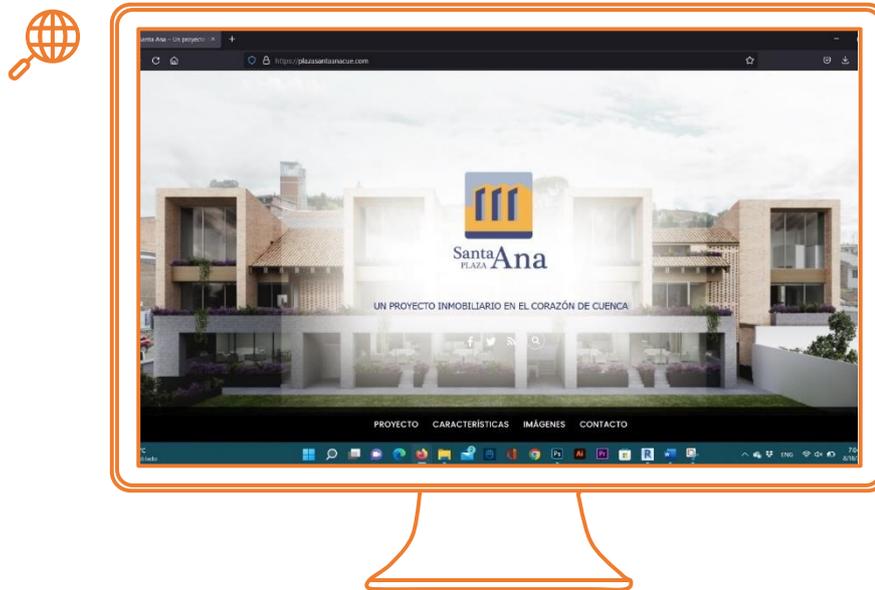


Ilustración 7-9 Pagina web del proyecto (portada inicial). Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana.



Ilustración 7-10 Pagina web del proyecto (características). Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana

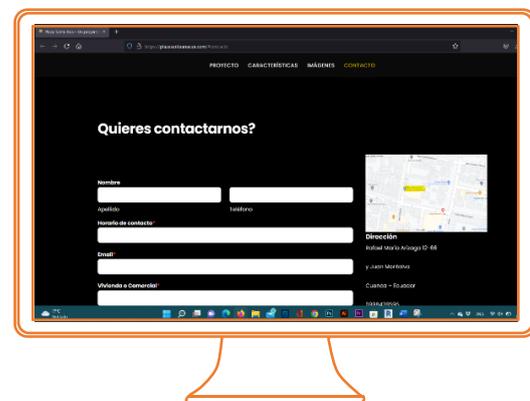


Ilustración 7-11 Pagina web del proyecto (formulario). Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana

La página web debe tener vínculos con todas las herramientas posibles para la difusión y venta. Cuando un interesado ingresa a la página, debería poder encontrar fácilmente toda la información que requiere. La página debe estar actualizándose constantemente esto quiere decir que, si se efectúan ventas, se debe actualizar el número de unidades disponibles. El objetivo de una página web es que Google pueda situarlo en las búsquedas rápidas, después de eso, la información encontrada debe ser la suficiente como para

despertar interés y se pueda efectuar un registro. Posteriormente a eso se realiza el agendamiento de una cita presencial en la sala de ventas. Es importante entender que cada herramienta cumple una parte del proceso.

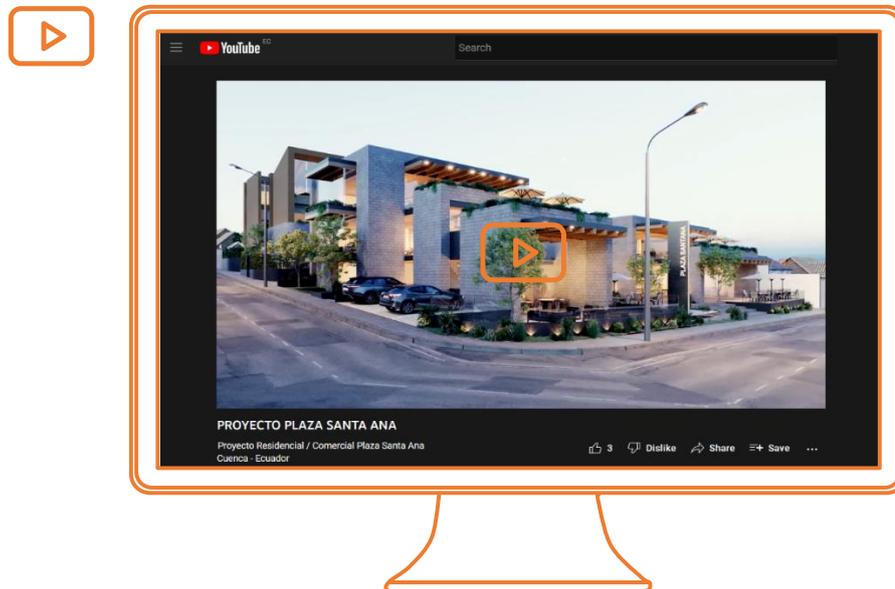


Ilustración 7-12 Video promocional en YouTube. Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana.

La vinculación hacia medios digitales que muestren quienes están detrás del proyecto, siempre es importante para generar confianza en los inversores. De esta forma es importante vincularlo con YouTube y poder cargar videos y mostrar espacios, siempre será algo importante (ilustración 7-11).

7.5.4 Sala de ventas

Todo proyecto inmobiliario debe tener una sala de ventas, la misma que debe estar lista cuando se realice el lanzamiento e inicie la construcción del proyecto.



Ilustración 7-13 Sala de ventas proyecto Márquez – Sao Paulo, Brasil. Fotografía: Andres Idrovo.

El proyecto “Plaza Santa Ana” aún no cuenta con su sala de ventas, por esta razón, se ha conversado con los promotores del proyecto para desarrollar una estrategia efectiva ya probada. Que es invertir en la configuración de una sala de ventas con los acabados que va a tener el proyecto y con la dinámica de ventas en equipo, con personas con experiencia y con una maqueta en un espacio amplio que permita mostrar la unidad a adquirirse. La explicación será mediante catálogo de ventas en modalidad menú. Esto hace referencia a que la persona llega y es atendida de manera personal en una mesa redonda, donde puede despejar todas sus dudas. (ilustración 7-13).

7.5.5 Valla publicitaria

Uno de los elementos que debe tener todo proyecto es la valla publicitaria en el lugar donde se está edificando el proyecto. Además de eso, se puede incorporar algunas vallas publicitarias en sectores estratégicos de la ciudad, el convenio comercial puede ser negociado con varias empresas. Sin embargo, se recomienda la incorporación de publicidad en vallas publicitarias estáticas y electrónicas, en los periodos de inicio, etapa media en menor intensidad y al final del proyecto. La estrategia dependerá del flujo de ventas que se logre tener, acorde al plan de desarrollo.



Ilustración 7-14 Valla publicitaria y tótem LED. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ciudad de Cuenca cuenta con un sin número de tótems led en distintos puntos estratégicos de la ciudad (ilustración 7-14), es importante invertir en estos rubros que aportan a un posicionamiento de marca y muestran que existe un gran equipo de trabajo formal que se encuentra detrás del proyecto. Los puntos a tener en cuenta son, entradas y

salidas de la ciudad, zonas de tráfico y equipamientos que acogen flujos altos de circulación peatonal (estadios y coliseos).

7.5.6 Feria de la vivienda

Las fechas para el lanzamiento de la feria de la vivienda en la ciudad de Cuenca están planificadas para el 14, 15 y 16 de octubre del presente año en las instalaciones del Mall del Río, por esta razón, el proyecto “Plaza Santa Ana” tiene que estar presente en uno de los stands de ventas posicionando la imagen del grupo, los promotores y las personas que están detrás del proyecto (ilustración 7-15).



Ilustración 7-15 Modelo de stand de exhibición, pantallas y tótems LED a incluir. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

7.5.7 Relaciones publicas

Las relaciones publicas cumplen un papel determinante al momento de tomar una decisión de compra, ya que el estatus de una persona puede ser definida por cómo se percibe frente al resto. Por esta razón se ha tomado en cuenta, ya que, dentro del análisis del mercado, al cuencano le importa mucho las recomendaciones que puedan recibir de terceras personas.

Teniendo este dato en cuenta, se debe invitar de manera formal a todos los gerentes de las distintas empresas influyentes y de la banca que se encuentren en la ciudad, tanto al

lanzamiento del proyecto, como a las ferias de vivienda y distintos eventos de socialización del proyecto. El objetivo es que ellos sean los encargados de recomendar y publicitar el proyecto de manera indirecta.

7.5.8 Material de difusión

Además de tener publicaciones, renders, recorridos virtuales en 3D, e maling y videos promocionales, es importante trabajar en un catálogo de artes, que puedan publicitar de manera clara el proyecto y las unidades a vender, estas publicaciones servirán para la elaboración de folletos, trípticos y volantes que se podrán entregar a los interesados en los distintos eventos planificados para su difusión.

Santa Ana PLAZA

Disponemos de financiamiento para las unidades de vivienda a 20 años con Bco Pichincha y Mutualista Azuay

El sector donde estamos ubicados en la Rafael Ma. Arizaga es un área residencial que no está expuesta al ruido propio de otras zonas.

La ubicación de Plaza Santa Ana te permite un cómodo uso del transporte público, cercanía a las vías de acceso a la ciudad y estás a 8 cuadras del Parque Calderón.

Los apartamentos de Plaza Santa Ana te otorgan una vista privilegiada del Centro Histórico y nada lo cambiará en el futuro

BANCO PICHINCHA

¿Te gustaría vivir en el centro histórico?
El mejor proyecto en el centro norte de Cuenca.
Contamos con planes de financiamiento.

Plaza Santa Ana

14 locales comerciales con amplios espacios de circulación, tres cómodas terrazas, 27 parqueos para clientes, baterías higiénicas, ascensor y escaleras de acceso, seguridad y sistema de vigilancia 24/7.

El mejor proyecto en el centro norte de Cuenca.
Transporte público: tranvía, buses y ciclovia.
Supermercado a 50 mts y mercado a 400 mts.

Diseño creativo, funcional y vanguardista a 10 minutos del parque Calderón.
Una propuesta que conjuga las grandes ventajas de la vida moderna con el encanto del centro histórico.

DE PEDRO ESPINOSA ARQUITECTOS

INVIERTE YA

VIVIENDAS PLAZA COMERCIAL
EN EL CORAZÓN DE CUENCA.
JARDINES Y ESPACIOS AL AIRE LIBRE
2 Y 3 DORMITORIOS
ÁREA DE PARQUEO PLAZA COMERCIAL

Mutualista Azuay

Ilustración 7-16 Publicidad impresa, trípticos, banners. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Santa Ana PLAZA

INVIERTE YA

VIVIENDAS \$1350 M²
PLAZA COMERCIAL \$1700M²
EN EL CORAZÓN DE CUENCA.
JARDINES Y ESPACIOS AL AIRE LIBRE
2 Y 3 DORMITORIOS
ÁREA DE PARQUEO PLAZA COMERCIAL
ÚLTIMOS DÍAS DE PRECIO PREVENTA

@plazasantanae
Plaza Santa Ana
0998428935

INVIERTE YA

VIVIENDAS \$1350 M²
PLAZA COMERCIAL \$1700M²
EN EL CORAZÓN DE CUENCA.
JARDINES Y ESPACIOS AL AIRE LIBRE
2 Y 3 DORMITORIOS
ÁREA DE PARQUEO PLAZA COMERCIAL

DE PEDRO ESPINOSA ARQUITECTOS

Plaza Santa Ana

¿Te gustaría vivir en el centro histórico?
El mejor proyecto en el centro norte de Cuenca.
Contamos con planes de financiamiento.

La mejor ubicación en el centro norte de Cuenca
Cuenca's north center best location

Santa Ana

Ilustración 7-17 Publicaciones en Instagram y Facebook. Fuente y elaboración: Plaza Santa Ana - Andres Idrovo.

7.6 Precio

Antes de cualquier estrategia de venta es importante definir el precio del producto a ofertar y ponerlo en el mercado con su competencia directa. Se analizan los distintos factores para establecer un precio.

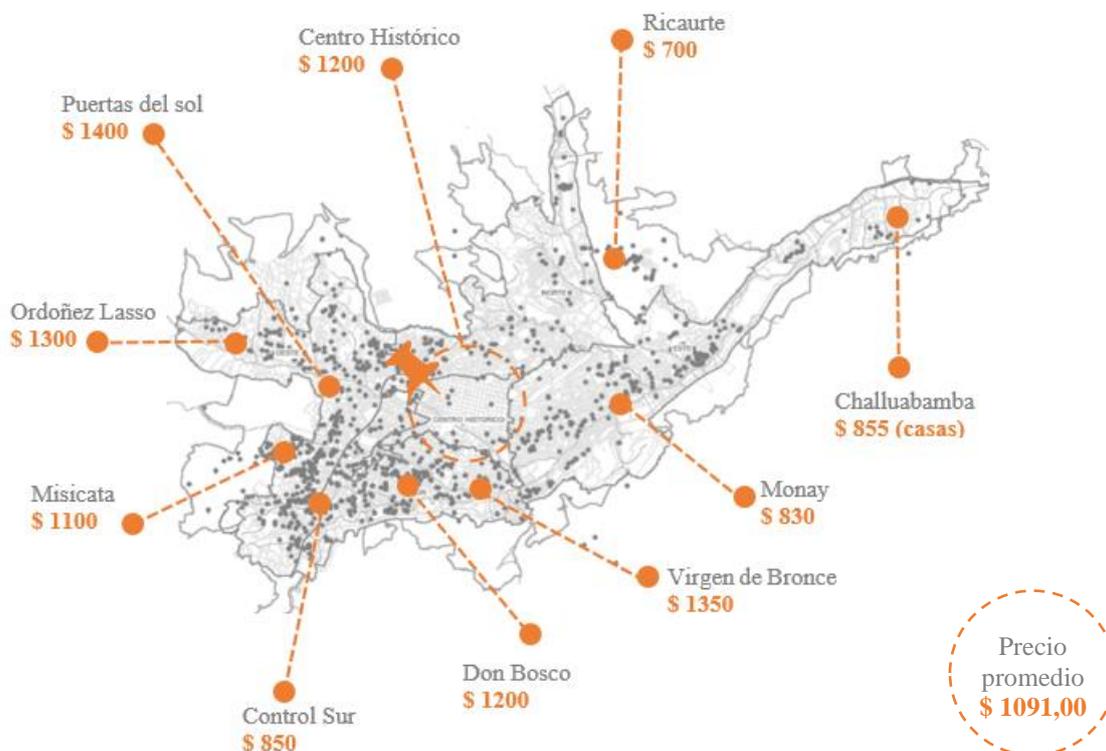


Ilustración 7-18 Diagrama de precios en Cuenca. Fuente y elaboración: Andres Idrovo. Fecha: Junio - 2022

Teniendo los costos aproximados en la ciudad de Cuenca después del análisis, se saca un promedio con respecto a las unidades en altura, sin tomar en cuenta a las viviendas que tienen otro tipo de precios, se incluye a Challuabamba por ser un lugar de alta plusvalía en comparación con el resto de los sectores de la urbe. Con este cálculo se tiene un costo promedio de \$1.091,25.

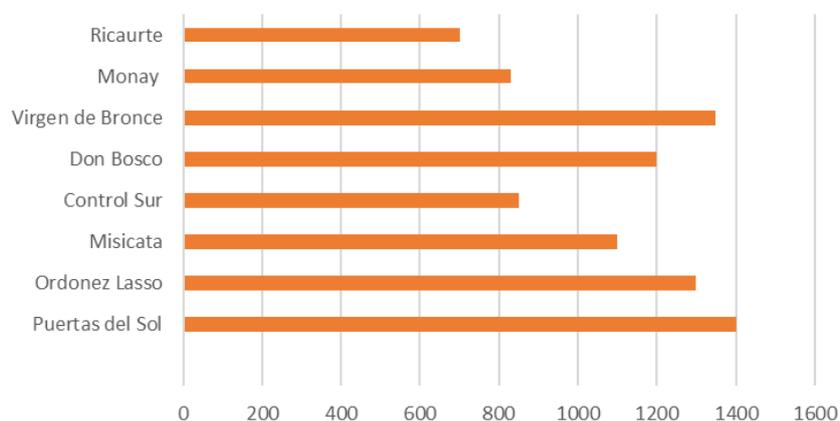


Ilustración 7-19 Precios por m² de área enajenable en Cuenca. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

7.6.1 Calidad vs precio de competencia

Después de revisar el precio promedio de la ciudad de Cuenca y con el estudio de mercado, se puede revisar la calidad y el precio de la competencia, tanto en el sector estratégico, como en el permeable.

Nombre del proyecto	Precio m2	Calidad
9 de octubre	\$950	3
Casa del Huerto	\$1400	7,83
Balcones de san Sebastián	\$1000	7,50
ALQAMARI	\$1405	8,50
Terra	\$1250	8,00
KIRA	\$1443	7,83
Promedio	\$1241	7,11

Tabla 27 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Teniendo en cuenta que el precio promedio en Cuenca es de \$1.091 y que el precio promedio de productos con similares características es de \$1.241 con una calidad de 7,11. Se establece una media entre ambos precios dando un valor de \$1066, ese valor muestra la tendencia de búsqueda de departamentos para un segmento medio a medio alto.

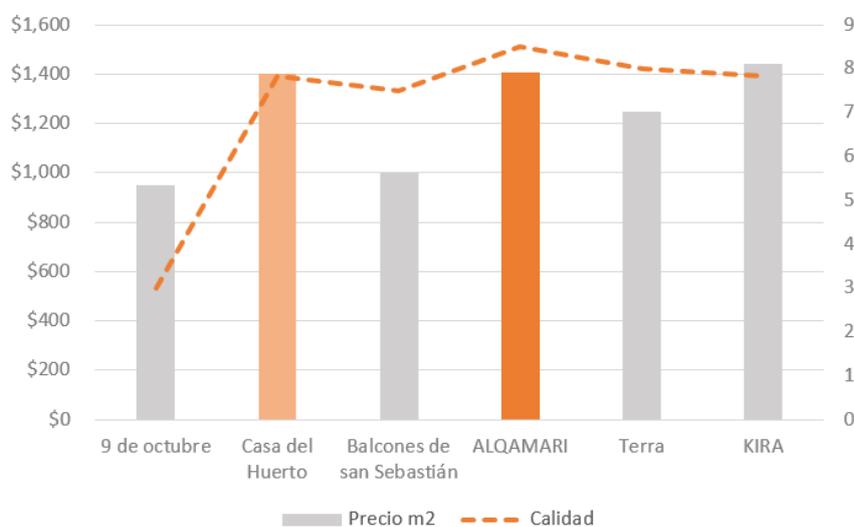


Ilustración 7-20 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Se puede empezar a establecer un precio base de comercialización. Sabiendo de antemano que ALQAMARI y Terra tienen la mayor calidad siendo estos últimos comparables con el proyecto, por el tipo de acabados y amenities que este tiene. Con el porcentaje de absorción, se podrá establecer un precio comparable que nos pueda establecer el precio base de competencia y la absorción que pueda obtener el producto, en comparación con la competencia en sector estratégico y permeable.

7.6.2 Precio m2 vs absorción de la competencia

Proyecto	Sector	Unidades totales	Unidades disp.	Tamaño prom. m2	Precio m2	Absorción unidades
9 de octubre	Permeable	4	4	75	\$950	0.00 uni/mes
Casa del Huerto	Permeable	19	9	100	\$1400	0.42 uni/mes
Balcones de san Sebastián	Permeable	10	1	129	\$1000	3.00 uni/mes
Centro histórico	Permeable	33	14	105	\$1120	
ALQAMARI	Estratégico	30	18	100	\$1405	3.00 uni/mes
Terra	Estratégico	96	86	82	\$1250	1.70 uni/mes
KIRA	Estratégico	51	30	75	\$1443	5.00 uni/mes
Resto de sectores	Estratégico	177	134	86	\$1366	
TOTAL		210	148	191	\$1241	2,19 uni/mes

Tabla 28 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 7-22 muestra el resumen del análisis de la competencia y establece que, los proyectos con más absorción se encuentran en el sector estratégico (ALQAMARI, Terra y Kira), por otro lado, se tiene al proyecto Balcones de san Sebastián con una absorción alta. Estos proyectos se encuentran en un rango de calidad entre 7,5 y 8,5.

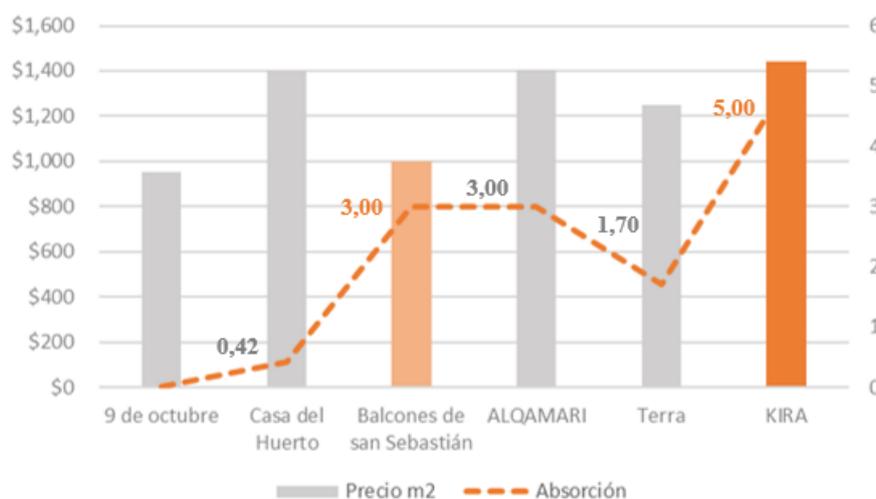


Ilustración 7-21 Calidad vs precio. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Un análisis especial para el proyecto “Casas del Huerto” que mantiene alta calidad y precio. Su baja absorción se debe a que fue afectado por la pandemia. Sin embargo, ahora que se superó la pandemia se debe seguir de cerca ya que el proyecto se encuentra compitiendo en el mismo segmento, teniendo unidades disponibles.

“Balcones de San Sebastián” ha finalizado la venta de todas sus unidades, cuando se realizó el estudio de mercado aun tenían unidades disponibles. Esto beneficia al proyecto, ya que la absorción del sector puede ser tomada por el proyecto en estudio.

7.6.3 Precio base

Luego de realizar el análisis en los anteriores puntos, se puede establecer un precio base de comercialización, teniendo en cuenta, la competencia directa y las potencialidades del proyecto, se debe entender, que el proyecto tiene una mínima competencia en el sector permeable, pudiendo aprovechar para colocar un precio en el mercado tanto para las unidades de vivienda como para los locales comerciales.

Descripción	Precio promedio	Utilidad esperada	Precio base
Precio promedio en Cuenca	\$ 1,091.00	12%	\$ 1,091.00
Precio promedio Sector Estratégico	\$ 1,366.00	30%	\$ 1,366.00
Precio promedio Sector Permeable	\$ 1,117.00	14%	\$ 1,117.00
Precio Proyecto Plaza Santa Ana	\$ 1,350.00	29%	\$ 1,350.00
Precio base sugerido	\$ 1,267.12	24%	\$ 1,267.12

Tabla 29 Precio base sugerido. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 3 realiza el análisis de los precios base de comercialización. Teniendo en cuenta que el precio promedio de Cuenca apunta a un segmento medio, la utilidad con respecto al proyecto sería baja.

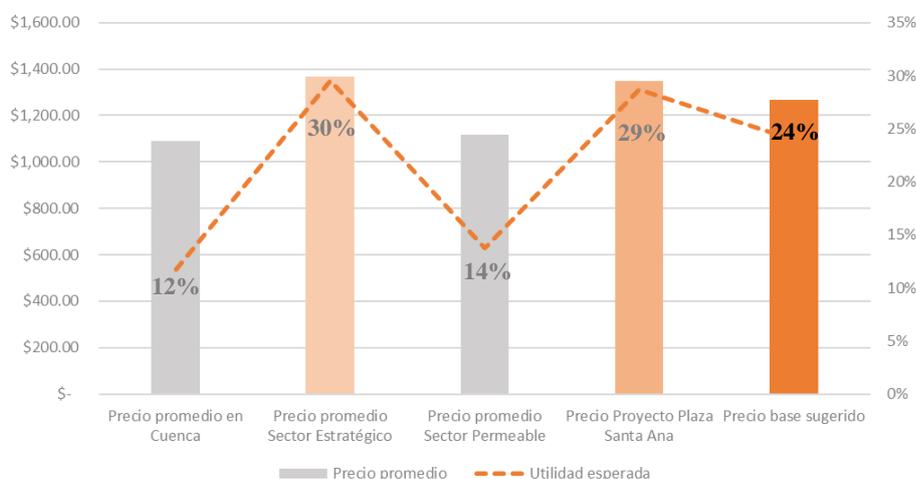


Ilustración 7-22 Precio base sugerido. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 7-22 muestra la relación entre el precio y la utilidad proyectada, teniendo en cuenta los valores iniciales, se sugiere un precio base de \$1.267 que da un porcentaje de utilidad inicial de 24% si se maneja una estrategia de subida de precios por etapas. Si se mantiene un precio estático, se debe mantener el precio calculado al final de las etapas. Se sugiere estos valores, ya que pueden competir con el proyecto “Casa del huerto” que tiene un valor de \$1.400, teniendo aun disponibilidad de unidades. Con esta estrategia se ingresaría en el mercado sin dañar los precios del mercado, teniendo un precio menor al

promedio del segmento en el cual se pretende competir (precios en función del avance de obra).

7.6.4 Precios en función del avance de obra

Se sugiere el precio calculado, ya que con la incorporación del incremento por etapas se llega a un precio máximo de \$1400. Que es un precio competitivo dentro del sector estratégico, ya teniendo en cuenta que las unidades habitacionales van a estar terminadas, cuando se requiera competir con productos similares en la zona (ilustración 7-23).

Precio	Precio promedio	Utilidad esperada	Precio base	Precio iniciada la obra	Precio al finalizar
Promedio en Cuenca	\$ 1,091.00	12%	\$ 1,091.00	\$ 1,145.55	\$ 1,202.83
Promedio Sector Estratégico	\$ 1,366.00	30%	\$ 1,366.00	\$ 1,434.30	\$ 1,506.02
Promedio Sector Permeable	\$ 1,117.00	14%	\$ 1,117.00	\$ 1,172.85	\$ 1,231.49
Proyecto Plaza Santa Ana	\$ 1,350.00	29%	\$ 1,350.00	\$ 1,417.50	\$ 1,488.38
Precio base sugerido	\$ 1,267.12	24%	\$ 1,267.12	\$ 1,330.48	\$ 1,397.00

Tabla 30 Precios en función del avance. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.



En la tabla 4 se analiza el porcentaje de variación en los precios al momento del lanzamiento, cuando inicia la obra y el precio al finalizar. El porcentaje variación inicia con el 24%, aumenta al 28% y termina con un 31% en la fase final. Esos son los valores recomendados, acorde a las características y el segmento en el cual este se desarrolla.

7.6.5 Resumen de precios

Para la obtención del precio base se ha tomado en consideración la unidad habitacional 11, no se han considerado precios hedónicos, al tener tres niveles, no es un valor incidente para tenerlo en cuenta dentro del cálculo. Las distribuciones son de similares características. Por esta razón, este valor nos da una aproximación al costo y precio real a tener en consideración (tabla 5).

Residencia 11								
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Precio	Utilidad preventas	Utilidad Inicio	Utilidad final
1.1	Área cubierta	m2	157.21	\$ 94,326.00	\$139,916.90	33%	34%	36%
1.2	Área terraza	m2	26.09	\$ 6,522.50	\$ 7,827.00	17%	18%	18%
1.3	Parqueadero	u.	1.00	\$ 4,000.00	\$ 8,000.00	50%	53%	55%
1.4	Bodega	u.	7.31	\$ 2,000.00	\$ 3,000.00	33%	35%	37%
1.5	Área verde	m2	26.94	\$ 5,388.33	\$ 6,735.42	20%	21%	22%
1.6	Circulaciones	m2	50.00	\$ 10,000.00	\$ 12,500.00	20%	21%	22%
1.7	Costos indirectos	m2	73.00	\$ 18,980.00	\$ 18,980.00	0%	0%	0%
1.8	Terreno	m2	73.00	\$ 35,304.26	\$ 35,304.26	0%	0%	0%
1.9	Total			\$176,521.09	\$232,263.58			
2.0	Valor por m2			\$ 963.02	\$ 1,267.12	24%	28%	31%

Tabla 31 Resumen de precios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

7.7 Financiamiento

Con el precio fijado se puede establecer una política de ventas y la forma en la cual actuara el financiamiento en el proyecto, se tiene una planificación a 18 meses, en los cuales debe terminar la construcción y la venta de unidades de manera paralela.

7.7.1 Ventas y absorción mensual

El plazo máximo de ventas está fijado para 18 meses, tanto para las unidades de vivienda como para los locales comerciales. Existe una variabilidad ya que se pueden dar ingresos variables que no respondan a la absorción calculada, o simplemente que respondan a la absorción y se venda antes del plazo previsto.

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad
1.1	Uni. Residenciales	12.00	u.
1.2	Locales comerciales	14.00	u.
1.3	Tiempo de ventas	18.00	meses
1.4	Absorción necesaria	1.45	u/mes
1.5	Absorción del sector	2.19	u/mes



Tabla 32 Absorción y ventas. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Con el porcentaje de absorción calculado en el sector, se estima que el proyecto debería tener una venta completa para el mes número 12. Sin embargo, el proyecto tiene una planificación a 18 meses, manteniendo un tiempo de reserva de 6 meses, para cualquier contingente. De esta forma se tendría que cumplir con un nivel de absorción de 1,45 unidades por mes (tabla 6).

7.7.2 Formas de pago

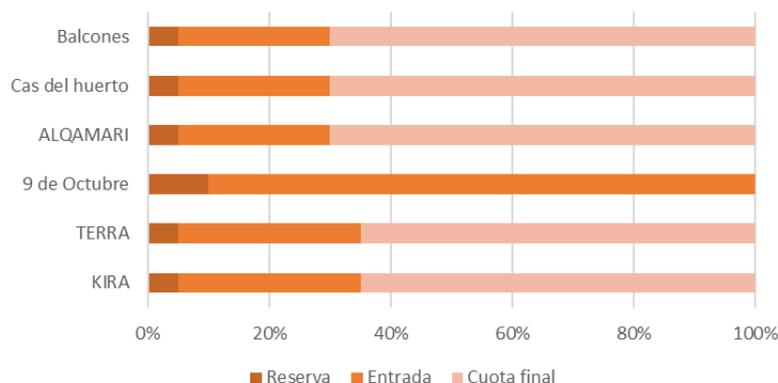


Ilustración 7-23 Formas de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 7-23 muestra la forma de pago más aceptada y utilizada en el estudio de mercado. Con el comportamiento de los proyectos en zona estratégica y permeable se define la forma de pago a utilizar para el proyecto en estudio.

Ítem	Descripción	Cantidad	Detalle
1.1	Reserva	5%	Respaldo
1.2	Entrada	25%	Contrato
1.3	Cuotas	25%	en 18 meses
1.4	Entrega	45%	A los 18 meses

Tabla 33 Forma de pago. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 7 muestra la forma de pago y financiamiento que se propone para el proyecto teniendo en cuenta la dinámica del mercado cuencano, considerando que es una de las más aceptadas. El porcentaje de reserva del 5% es un común denominador que funciona para generar un compromiso en el comprador. Como incentivo se genera una reducción en el porcentaje de las cuotas con un 25% diferido a 18 meses, con dos meses de gracia y una cuota final del 45% a la entrega final de la unidad.

7.7.3 Cronograma valorado de ingresos

Dentro del cronograma valorado se toman en cuenta condicionantes como el periodo de ventas que se calcula a 18 meses, con dos de gracia. No se tomó en cuenta los precios hedónicos y los periodos de incremento, ya que no se sabe a ciencia cierta cual será el comportamiento que se va a tener en los diferentes periodos. Ese factor será aplicado teniendo en cuenta lo que suceda en el periodo de lanzamiento y preventas. (Ver tabla 8).

7.7.4 Flujos

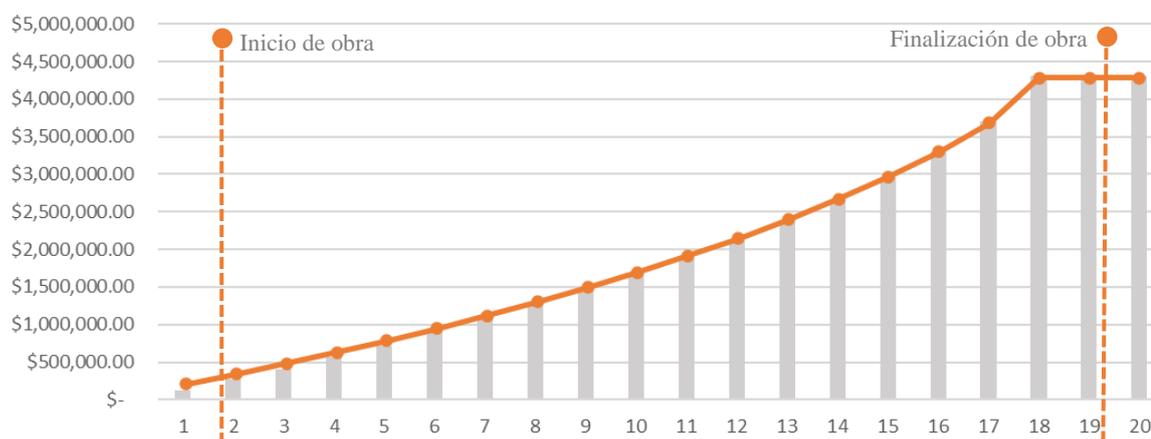


Ilustración 7-24 Flujo de ingresos del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 7-24 muestra el flujo del proyecto durante los 18 meses que dura el proyecto. Teniendo en cuenta dos meses de gracia, uno al inicio y otro al final de la etapa de construcción. Sin embargo, se entiende que la fase de ventas se mueve de manera paralela con la construcción, recibiendo un total de 4'310.000,00 aproximadamente (ilustración 7-24).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 \$	-	\$ 130,629.10	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39	\$ 6,403.39
2 \$	-	-	\$ 130,629.10	\$ 6,803.60	\$ 6,803.60	\$ 6,803.60	\$ 6,803.60	\$ 6,803.60	\$ 6,803.60	\$ 6,803.60
3 \$	-	-	-	\$ 130,629.10	\$ 7,257.17	\$ 7,257.17	\$ 7,257.17	\$ 7,257.17	\$ 7,257.17	\$ 7,257.17
4 \$	-	-	-	-	\$ 130,629.10	\$ 7,775.54	\$ 7,775.54	\$ 7,775.54	\$ 7,775.54	\$ 7,775.54
5 \$	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10	\$ 8,373.66	\$ 8,373.66	\$ 8,373.66	\$ 8,373.66
6 \$	-	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10	\$ 9,071.47	\$ 9,071.47	\$ 9,071.47
7 \$	-	-	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10	\$ 9,896.14	\$ 9,896.14
8 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10	\$ 10,885.76
9 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10
10 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
\$	-	\$ 130,629.10	\$ 137,032.49	\$ 143,836.09	\$ 151,093.26	\$ 158,868.80	\$ 167,242.46	\$ 176,313.93	\$ 186,210.07	\$ 197,095.83
\$	-	\$ 130,629.10	\$ 267,661.59	\$ 411,497.67	\$ 562,590.93	\$ 721,459.73	\$ 888,702.19	\$ 1,065,016.12	\$ 1,251,226.19	\$ 1,448,322.02

Tabla 34 Flujo de ingresos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	6,403.39 \$	- \$	- \$
6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	6,803.60 \$	- \$	- \$
7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	7,257.17 \$	- \$	- \$
7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	7,775.54 \$	- \$	- \$
8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	8,373.66 \$	- \$	- \$
9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	9,071.47 \$	- \$	- \$
9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	9,896.14 \$	- \$	- \$
10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	10,885.76 \$	- \$	- \$
12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	12,095.29 \$	- \$	- \$
130,629.10 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	13,607.20 \$	- \$	- \$
- \$	\$ 130,629.10	15,551.08 \$	15,551.08 \$	15,551.08 \$	15,551.08 \$	15,551.08 \$	15,551.08 \$	15,551.08 \$	15,551.08 \$	- \$	- \$
- \$	-	\$ 130,629.10	18,142.93 \$	18,142.93 \$	18,142.93 \$	18,142.93 \$	18,142.93 \$	18,142.93 \$	18,142.93 \$	- \$	- \$
- \$	-	-	\$ 130,629.10	21,771.52 \$	21,771.52 \$	21,771.52 \$	21,771.52 \$	21,771.52 \$	21,771.52 \$	- \$	- \$
- \$	-	-	-	\$ 130,629.10	27,214.40 \$	27,214.40 \$	27,214.40 \$	27,214.40 \$	27,214.40 \$	- \$	- \$
- \$	-	-	-	-	\$ 130,629.10	36,285.86 \$	36,285.86 \$	36,285.86 \$	36,285.86 \$	- \$	- \$
- \$	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10	54,428.79 \$	54,428.79 \$	54,428.79 \$	- \$	- \$
- \$	-	-	-	-	-	-	\$ 130,629.10	108,857.58 \$	108,857.58 \$	- \$	- \$
- \$	-	-	-	-	-	-	-	\$ 239,486.68	-	- \$	- \$
- \$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- \$	- \$
209,191.11 \$	222,798.31 \$	238,349.40 \$	256,492.33 \$	278,263.84 \$	305,478.24 \$	341,764.10 \$	396,192.89 \$	613,908.06 \$	- \$	- \$	- \$
1,657,513.13 \$	1,880,311.44 \$	2,118,660.84 \$	2,375,153.17 \$	2,653,417.01 \$	2,958,895.25 \$	3,300,659.35 \$	3,696,852.24 \$	4,310,760.30 \$	4,310,760.30 \$	\$ 4,310,760.30	

7.8 Cuadro de conclusiones.

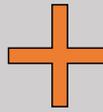
Ítem	Conclusión	Respuesta
Nombre/Slogan	Plantea la identidad que tiene el cuencano para sentirse identificado, y genera un slogan que hace que la gente pueda pensar en la familia y en su vínculo con la ciudad.	
Promotor	Es de gran ayuda que de alguna forma se encuentre vinculado con la firma de Pedro Espinoza Arquitectos, esto realza la imagen y ayuda a que sea mucho más aceptado el producto final.	
Precio	El precio planteado es competitivo con las unidades de vivienda que mantiene la competencia. Tiene un margen de incidencia menor sobre su competidor directo.	
Forma de pago	La forma de pago adoptada es la que el estudio de mercado sugiere, con pequeños cambios en los porcentajes para mejorar las condiciones frente a la competencia.	
Medios de promoción	Se han implementado varios medios de promoción y difusión, todos son aplicables y factibles por encontrar el proyecto en la fase de aprobación definitiva. Es necesario entender que la fase de inversión en estos rubros hará que se pueda colocar mayor cantidad de unidades habitacionales con los precios y porcentajes de utilidad esperados por los inversionistas del proyecto.	

Tabla 35 Cuadro de conclusiones. Elaboración: Andres Idrovo

7.9 Recomendaciones

Absorción

- Se recomienda un planeamiento de subida de precios y clasificación de etapas antes del lanzamiento, se debe tomar en cuenta que hay proyectos en ejecución que se están llevando una absorción promedio mayor a la planificada en los 18 meses, por esta razón, se recomienda un replanteamiento en la estrategia de ventas.

Precio base

- Se recomienda mantener el precio base sugerido si se mantiene una estrategia de cambio de precios por etapas, ya que se puede analizar la fase de preventas y aumentar un % para la siguiente etapa (inicio de construcción), cuando se esté con la obra finalizada se puede terminar en un 10% de incremento del precio base.
- Si se mantiene una estrategia de precios sostenida, se debe tomar en cuenta el último valor calculado, que aumentaría la utilidad del promotor (sin embargo, se debe revisar el % de interesados en la fase de preventas) que mantiene un valor por encima del valor sugerido en el cálculo.

Recomendación de promoción

- El proyecto debe ser promocionado en todas las redes sociales, prestando especial atención al TikTok. Se debe promocionar el nombre del diseñador, de los promotores, slogan y marca. La publicidad de boca en boca con la utilización de redes y medios públicos es esencial en el mercado cuencano.
- Se debe planificar las fechas de elaboración del stand para el ingreso a la feria de la vivienda en Cuenca, para esa etapa ya se debe tener todos los productos promocionales 100% desarrollados tal y como se plantea en el análisis del capítulo.
- Se debe redistribuir el % de inversión en indirectos para marketing y publicidad. Cuenca al ser un mercado en crecimiento, se debe potenciar las características del proyecto para poder posicionar el producto y mejorar las fases de ventas aumentando la rentabilidad del proyecto.

8 Análisis financiero.

8.1 Antecedentes

El análisis financiero es fundamental en un proyecto inmobiliario, ya que es la forma de establecer la viabilidad del proyecto. En este análisis se incluyen todos los factores que pueden afectar el desempeño de este.

Dentro del análisis se debe incluir la incidencia de los costos para el flujo de egresos y, por otro lado, la incidencia en los precios de venta y la planificación en el flujo de ventas e ingresos, de esta forma se puede encontrar el punto de equilibrio para entender la viabilidad del proyecto.

Los capítulos de estrategia comercial y análisis de costos inciden en la estrategia y cálculos a realizarse en el presente capítulo. Adicionalmente se toman en cuenta datos como cronogramas y velocidad de ventas.

8.2 Objetivos.

8.2.1 Objetivo general.

El objetivo general se planteará para analizar la viabilidad económica del proyecto y la estrategia a implementar en varios escenarios de sensibilidad que puedan afectar al proyecto.

8.2.2 Objetivo específico.

- Determinar la tasa de descuento para analizar el porcentaje de utilización que este puede tener en el proyecto.
- Identificar la viabilidad del proyecto con apalancamiento y analizar los escenarios frente a esta alternativa.
- Realizar la evaluación estática del proyecto puro. Comparar con la evaluación dinámica y determinar el VAN y la TIR del proyecto.
- Realizar un análisis de sensibilidad, con incremento en el escenario de costos, plazo y precios de venta.
- Identificar la inversión máxima requerida que debe tener el proyecto.
- Determinar el porcentaje máximo a solicitar como parte de préstamo y comparar el proyecto puro vs el proyecto con apalancamiento.
- Identificar la potencialidad financiera que puede tener el proyecto.

8.3 Metodología

La metodología en este capítulo se obtendrá del análisis y estudio de los anteriores capítulos, con especial atención al capítulo de estrategia comercial y costos. Sin embargo, interviene también el capítulo de estudio de mercado ya que este ayuda a entender el comportamiento aceptado en los montos del flujo de pago que se adapta al bolsillo del cliente potencial en el sector de estudio.

El análisis determinará la viabilidad del flujo financiero del proyecto, esto será en base al flujo de ventas y de gastos planificado en capítulos anteriores. Posteriormente se podrá comparar resultados con respecto a escenarios de sensibilidad, apalancamiento e inclusión de un fideicomiso para evaluar las condiciones del proyecto.

8.4 Análisis financiero estático

El análisis estático comprende la visualización de los datos obtenidos en capítulos anteriores, calculados específicamente para obtener resultados proyectables que permitan determinar la utilidad, el margen y rentabilidad del proyecto. Estas características determinan la viabilidad del proyecto, sin embargo, las decisiones que se tomen a partir de este cálculo estarán basadas en las intenciones del grupo promotor. Para el análisis se ha realizado por separado el comportamiento en el bloque de unidades habitacionales que tiene una dinámica diferente a la de los locales comerciales.

Análisis financiero estático - Unidades habitacionales		
ítem	Descripción	Valor
1.0	Ingresos	\$ 3,000,000.00
2.0	Costos	\$ 2,440,000.00
3.0	Utilidad	\$ 560,000.00
4.0	Margen	19%
5.0	Rentabilidad	23%
6.0	Rentabilidad mensual	1.28%
7.0	Rentabilidad anual	15.30%

Tabla 36 Análisis financiero estático – departamentos.
Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Análisis financiero estático - Locales comerciales		
ítem	Descripción	Valor
1.0	Ingresos	\$ 2,300,000.00
2.0	Costo	\$ 1,840,000.00
3.0	Utilidad	\$ 460,000.00
4.0	Margen	20%
5.0	Rentabilidad	25%
6.0	Rentabilidad mensual	1.39%
7.0	Rentabilidad anual	16.67%

Tabla 37 Análisis financiero estático – locales comerciales. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Manteniendo una absorción de 2,19 se tiene una rentabilidad del 23% para 18 meses que dura la planificación del proyecto. Para los locales comerciales, se mantiene un precio fijo estable que permite generar una rentabilidad del 25%, sin embargo, este valor puede

mejorar, ya que el comportamiento y la estrategia de venta para este es diferente, como se pudo constatar en capítulos anteriores.

8.5 Análisis financiero dinámico

Para el análisis financiero dinámico, se toma en cuenta indicadores financieros específicos que miden el valor del dinero en el tiempo (VAN) y la (TIR) que permite la evaluación de la rentabilidad y viabilidad del proyecto.

El (VAN), mejor conocido como valor actual neto es un indicador financiero que permitirá determinar la viabilidad del proyecto “Plaza Santa Ana“. Para analizar la inversión inicial se debe medir los flujos de futuros ingresos y egresos, descontando la inversión inicial y trayendo el dinero a valor presente. Si al descontar los valores futuros de la inversión inicial se tiene ganancia en el proceso, el proyecto procede.

La (TIR), tasa interna de retorno, es un porcentaje que se obtiene periódicamente generando ingresos en base a la inversión establecida. Para entender de mejor manera se puede ejemplificar con una inversión en dólares, si se alcanza una TIR del 12% anual, quiere decir que por cada \$1000 dólares invertidos, ingresarían \$120 dólares cada año.

8.5.1 Tasa de descuento

La tasa de descuento es utilizada para evaluar proyectos y el costo de oportunidad que este pueda tener. Para medir este indicador se toma en cuenta lo que sucede en el entorno del mercado de capitales.

Para calcular la tasa de descuento se ha tomado en cuenta el método CAPM, que hace referencia a la valuación de activos de capital. Para obtener el valor se calcula mediante la siguiente formula:

$$r_{CAPM} = rf + (rm - rf)\beta + Rp$$

En donde los valores se encuentran tabulados en la tabla 3, la tasa libre de riesgo con respecto a 3 años es de 3,55%, que hace referencia al “Daily Treasury Par Yield Curve Rates”, con fecha de septiembre de 2022. El rendimiento del mercado bursátil de empresas pequeñas se encuentra con un valor de 8,41%. Dejando una prima de riesgo histórica de 4,86% y teniendo en cuenta un riesgo país de 15,55% a septiembre del 2022. Se calculo la tasa de descuento de 19,17%. (Tabla 3).

Determinación de la tasa de descuento por el método CAPM			
ítem	Descripción	Símbolo	Valor
1.0	Tasa libre de riesgo	rf	3.55%
2.0	Rendimiento mercado bursátil de empresas pequeñas	rm	8.41%
3.0	Prima de riesgo histórica	(rm-rf)	4.86%
4.0	Coeficiente Homebuilding	β	1.45%
5.0	Riesgo país	Rp	15.55%
6.0	Tasa referencial	Re	19.17%

Tabla 38 Método CAPM. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

El 19,17% es la mínima rentabilidad exigible que pueden tener los inversionistas en el proyecto “Plaza Santa Ana”, sin embargo, este no es un valor estable. Puede cambiar en función de las condiciones del país ya que uno de sus parámetros de cálculo se encuentra influenciados por el riesgo país.

8.5.2 Flujo de ingresos y egresos.

El flujo de ingresos y egresos del proyecto ha sido obtenido del análisis de capítulos anteriores, teniendo en consideración la absorción, precio de venta, análisis de costos y planificación estratégica del proyecto puro.

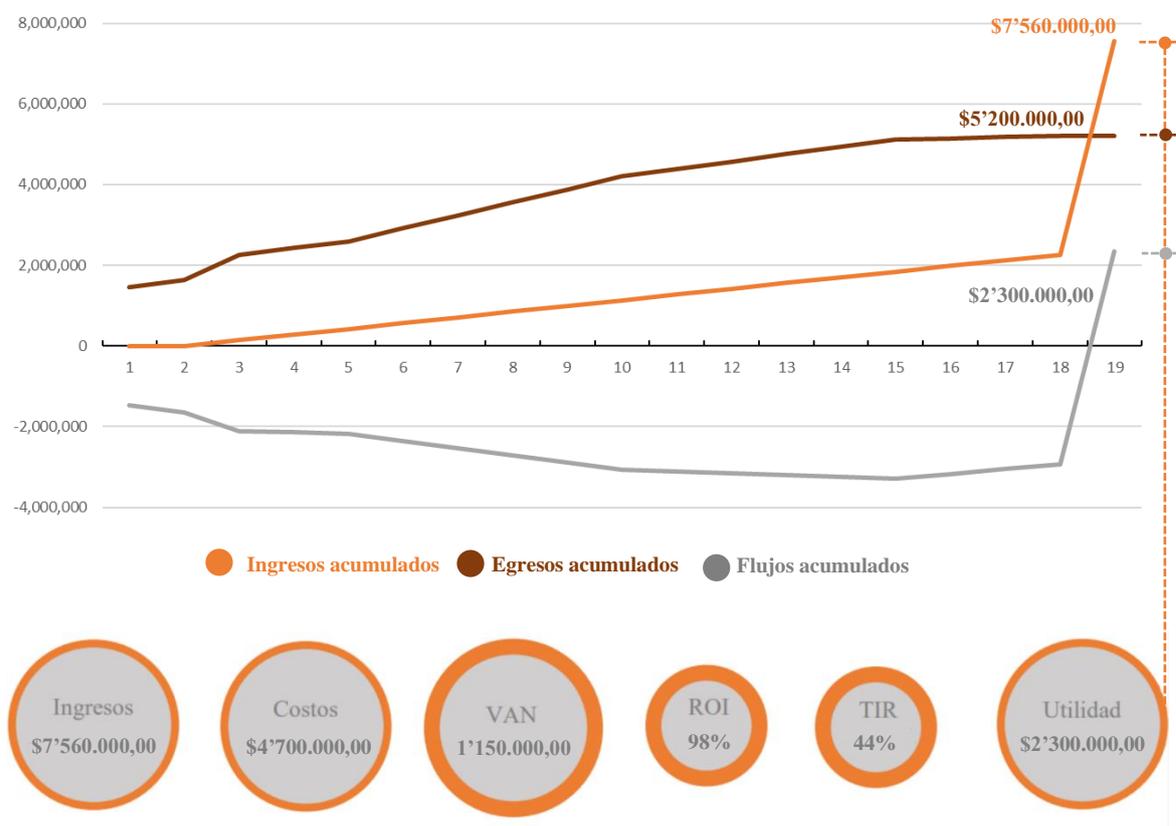


Ilustración 8-1 Flujo del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

El flujo del proyecto no cuenta con apalancamiento, tiene una recuperación a partir del mes 18, esto se debe a que el proyecto termina la ejecución de la construcción en dicho mes, la estructura de ingresos responde a la absorción que este tiene, con un 305% de reserva 25% de entrada y 70% en cuotas, hasta y el 70% con la entrega de la unidad, una vez terminada la obra. Utilizando financiamiento mediante instituciones bancarias.

8.5.3 Indicadores financieros.

El análisis dinámico permite establecer indicadores que determinan la viabilidad del proyecto, en este caso se ha conseguido un VAN de \$1'100.000,00. Que indica que el proyecto es viable, obteniendo una rentabilidad que responde al precio de los locales comerciales que tienen una mayor facilidad de venta, dando mayor rentabilidad al proyecto.

Se tiene una TIR de 3,66% mensual que es superior a la tasa de descuento de 1,53% mensual. (tabla 4).

Indicadores financieros proyecto puro		
ítem	Descripción	Valor
1.0	Tasa de descuento (anual)	18.36%
2.0	Tasa de descuento mensual	1.53%
3.0	VAN	\$ 1,100,000.00
4.0	TIR (anual)	44%
5.0	TIR mensual	4%
6.0	Utilidad	\$ 2,300,000.00

Tabla 39 Indicadores financieros. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 8-2 muestra los egresos, teniendo en cuenta mayor gasto en los periodos iniciales y desde el periodo 6 al 10, esto se debe a la planificación del proyecto, mientras

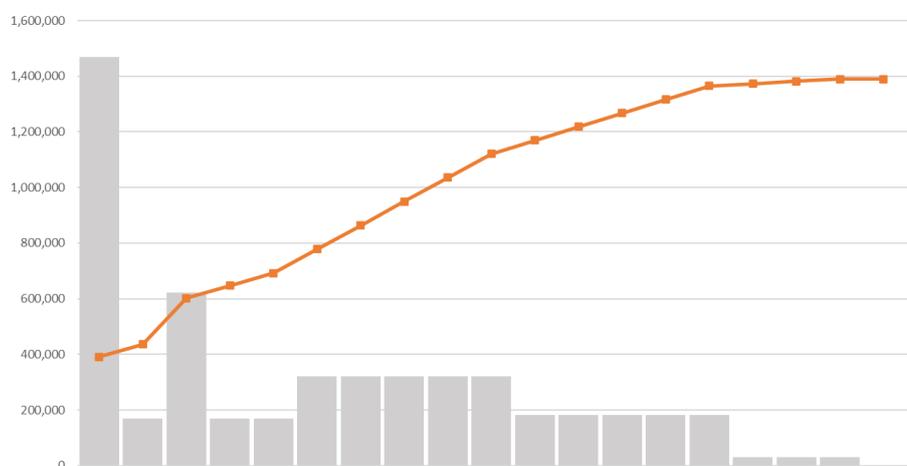


Ilustración 8-2 Egresos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

los locales comerciales están en obra gris, las unidades habitacionales empiezan los acabados.

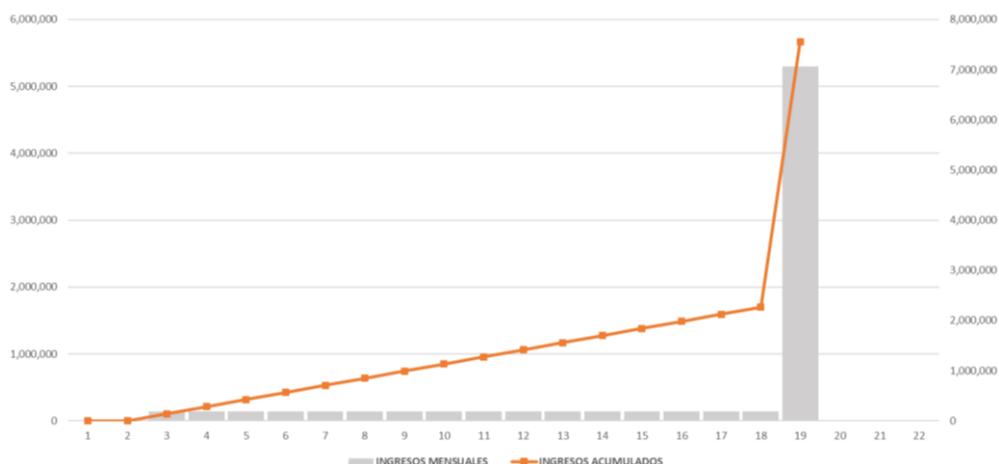


Ilustración 8-3 Ingresos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 8-3 muestra los ingresos, se tiene una tenencia constante proyectando los porcentajes de ingreso con el 30% de reserva y el 70% en reservas y cuotas hasta el mes de finalización y alcanzar el 30% y 70% a la entrega de unidades.

8.6 Proyecto financiero estático con apalancamiento.

8.6.1 Apalancamiento

El apalancamiento permite generar mayor rentabilidad en el proyecto y mejorar los números para los inversionistas. Es necesario realizar un análisis con las condiciones que pueda establecer una institución bancaria para el análisis.

En el caso del proyecto, se ha tenido acercamientos con el Banco del Pichincha y la Mutualista Azuay. En las cuales se establecen condiciones de este tipo:

- Interés al 9,93% que hace referencia a la tasa nominal. El préstamo puede cubrir hasta un
- 20% de inversión propia, con un avance de obra del mismo porcentaje.
- Es necesario tener preventas efectivas con contratos de promesa de compraventa.
- Presentar el plan de beneficios del proyecto. Se debe hipotecar el terreno donde se va a construir el proyecto.

El proyecto necesita cubrir un 30% que es el porcentaje necesario para que el mismo pueda mantenerse por sí solo. Se ha establecido dividirlo en tres etapas de inyección:

- Primera etapa: sería a los 4 meses de iniciado el proyecto, ya que es una etapa clave para la adquisición de acabados de construcción, sabiendo que se va a ejecutar en los dos periodos siguientes en algunas unidades de vivienda hasta el 10mo periodo.
- Segunda etapa: En el 10mo periodo se inyecta capital hasta la terminación de los locales comerciales y el pago completo de costos indirectos hasta el periodo final.
- Tercera etapa: Dejando un último desembolso (periodo 16) para el mantenimiento y finalización de obras exteriores y acabados definitivos que mantengan rentable al proyecto hasta el periodo 19. (ilustración 8-4).
- Se han destinado estos datos para el apalancamiento:

Monto a solicitar		
ítem	Descripción	Valor
1.0	Costo	\$ 4,280,000.00
2.0	Monto de crédito	\$ 1,500,000.00
3.0	Tasa nominal anual	9.93%
4.0	Tasa nominal mensual	0.83%
5.0	Tasa efectiva anual	9.89%
6.0	Costo financiero	2.00%

Tabla 40 Datos de apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Para obtener los valores con el proyecto apalancado es necesario entender que la utilidad del proyecto va a bajar, sin embargo, el poder trabajar con dinero del banco y minimizar el valor de los inversionistas, aumentaría el valor y seriedad del proyecto. La tabla numero 6 muestra el resumen del análisis realizado.

Análisis financiero estático - Con apalancamiento		
ítem	Descripción	Valor
1.0	Ingresos	\$ 7,560,000.00
2.0	Costo	\$ 5,209,600.00
3.0	Gastos financieros	\$ 138,000.00
4.0	Utilidad	\$ 2,212,400.00
5.0	Margen	29%
6.0	Rentabilidad	42%
7.0	Rentabilidad mensual	2.36%
8.0	Rentabilidad anual	28.31%

Tabla 41 Resultados del apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

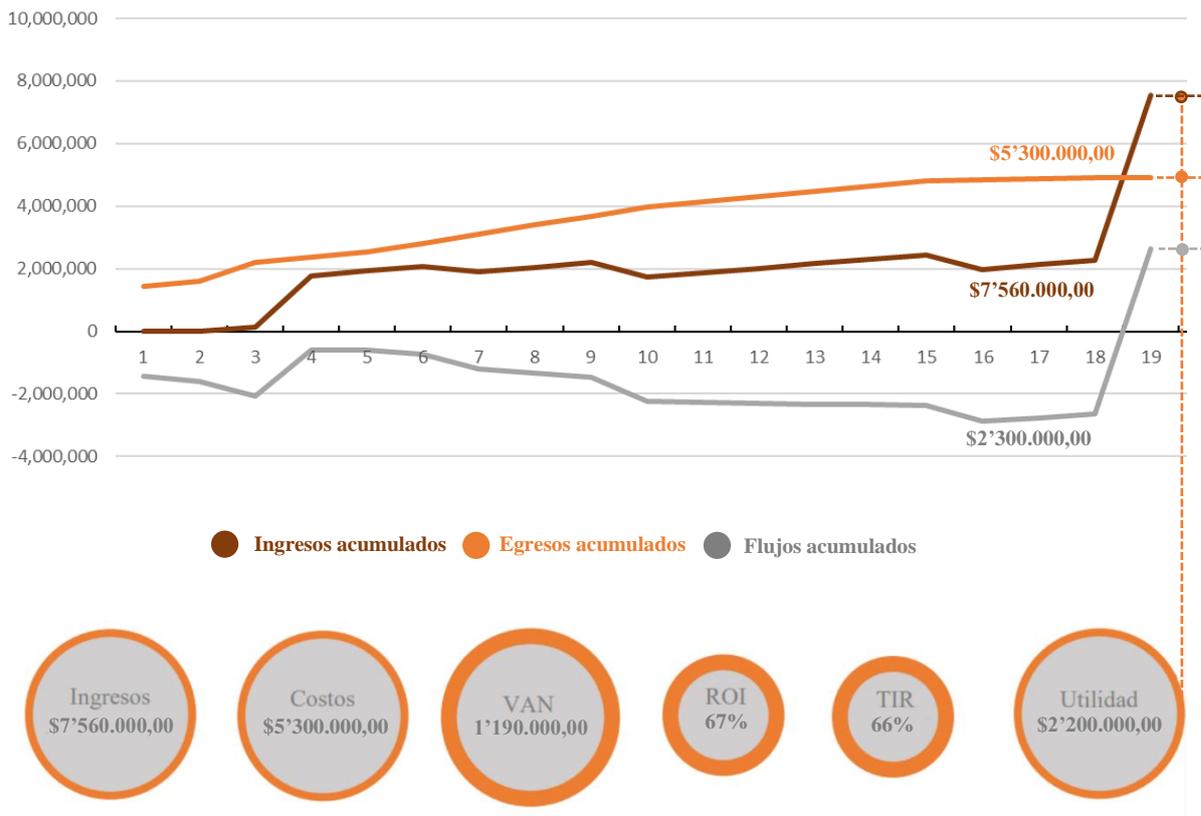


Ilustración 8-4 Flujo del proyecto con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Los indicadores del proyecto apalancado muestran resultados favorables, por un lado, está el incremento en el VAN y la TIR, por otro lado, se tiene una disminución de \$100.000,00 en la utilidad, con respecto al proyecto sin apalancamiento. Lo importante de esto es que el dinero que no se utilizó en la inversión se pudo utilizar en alguna otra inversión y se podría trabajar con el dinero del banco, obteniendo una rentabilidad comparable, asumiendo riesgo, entendiendo que la oportunidad de negocio es viable.

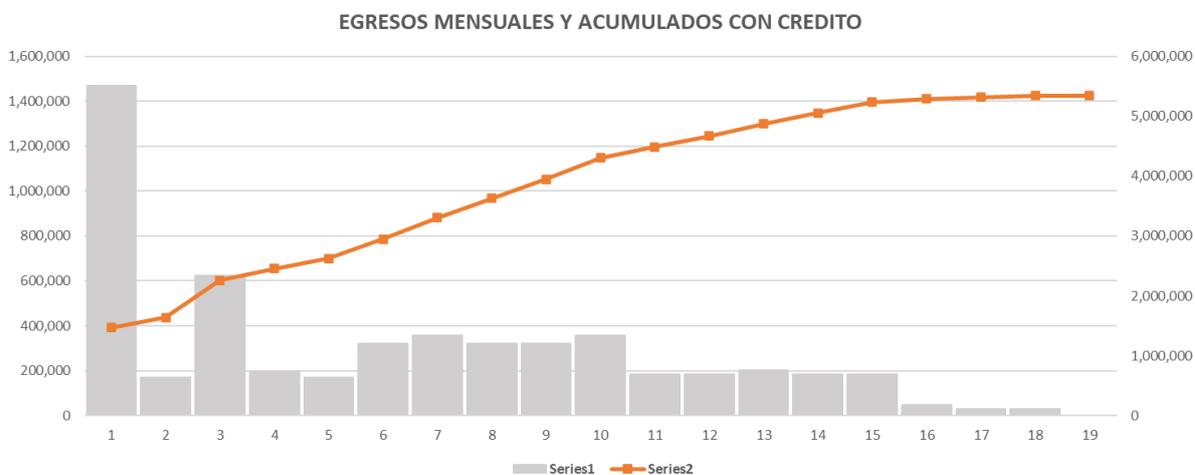


Ilustración 8-5 Egresos mensuales con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 8-5, expresa los egresos mensuales en las fases del proyecto en donde se necesita mayor liquidez. Dejando para los últimos periodos gastos que no son representativos, pero ayudan a generar una fuerza de ventas y recuperación de capital de inversión y pago de gastos financieros.

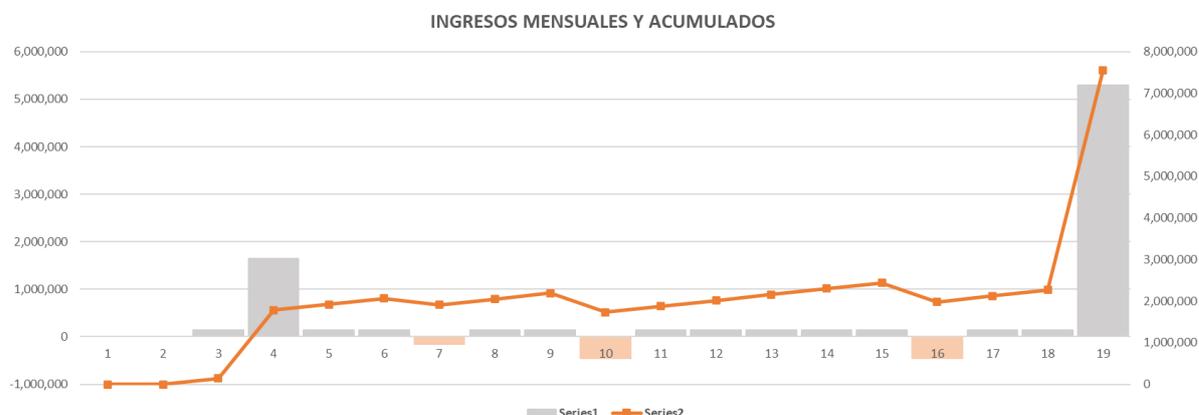


Ilustración 8-6 Ingresos mensuales con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

En algunos casos se pueden dar flujos negativos en los ingresos, quiere decir que los gastos podrían estar superando a los ingresos en los periodos 7,10 y 16. Esto se debe a que son etapas en las cuales se está cumpliendo con el cronograma de gastos, incluyendo los gastos financieros. Los desembolsos ayudan a que estas etapas de pago sean manejables, con gastos inferiores los \$30.000,00.

8.7 Análisis de sensibilidades del proyecto apalancado.

La sensibilidad es la respuesta que se puede dar a distintos escenarios, que afectan de manera directa al VAN y a la TIR del proyecto. Se consideran distintos escenarios que pueden afectar al proyecto.

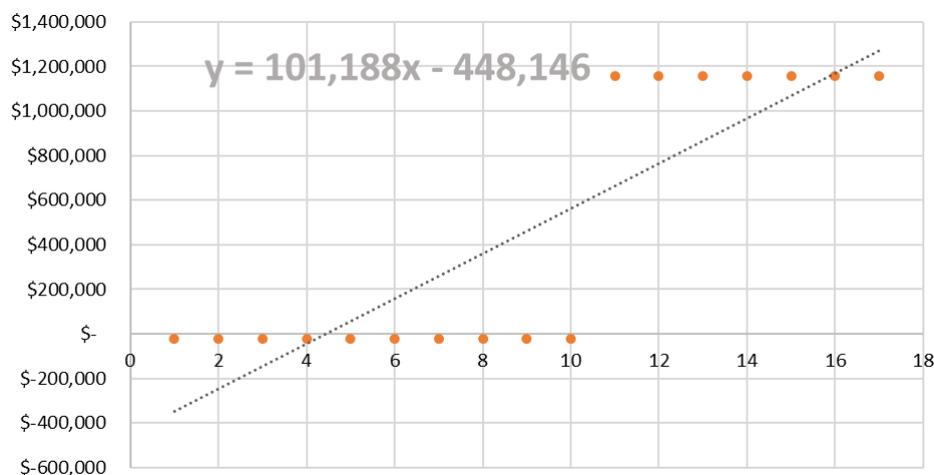


Ilustración 8-7 Sensibilidad de costos (VAN). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Con un 45% en la variación de costos (ilustración 8-7), el VAN se hace 0, quiere decir que el proyecto es rentable incluso en escenarios similares al COVID-19 o situaciones ajenas que puedan afectar al proyecto como la guerra entre Ucrania y Rusia, que eleva los costos en los distintos materiales de construcción.

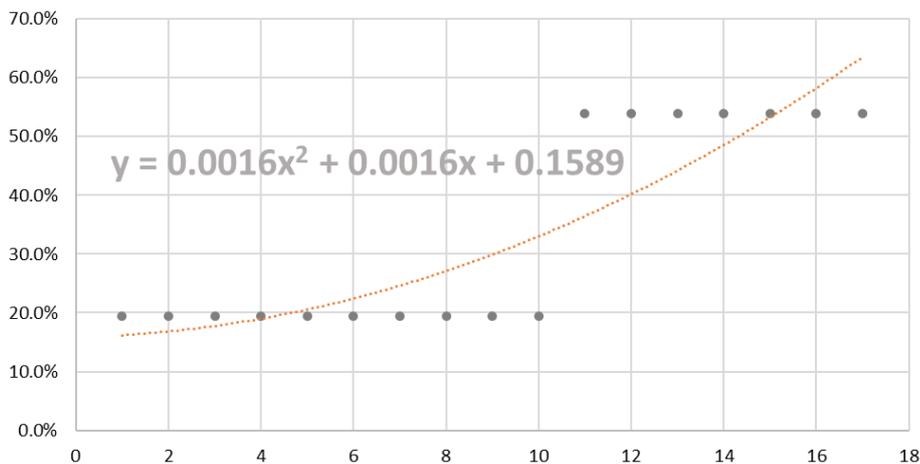


Ilustración 8-8 Sensibilidad de costos (TIR). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

De esta forma se tiene que:

- Por cada 1% de incremento en los costos directos y costos de obras complementarias el VAN decrece 2307944
- Por cada 1% de incremento en los costos directos y costos de obras complementarias la TIR decrece 1.40
- El VAN se hace 0 cuando hay un incremento de costos directos y obras complementarias de un 45%.

8.8 Evaluación financiera

Análisis financiero puro			Análisis financiero estático - Con apalancamiento		
ítem	Descripción	Valor	ítem	Descripción	Valor
1.0	Ingresos	\$ 7,560,000.00	1.0	Ingresos	\$ 7,560,000.00
2.0	Costo	\$ 5,209,600.00	2.0	Costo	\$ 5,209,600.00
4.0	Utilidad	\$ 2,350,400.00	3.0	Gastos financieros	\$ 138,000.00
5.0	Margen	31%	4.0	Utilidad	\$ 2,212,400.00
6.0	Rentabilidad	45%	5.0	Margen	29%
7.0	Rentabilidad mensual	2.51%	6.0	Rentabilidad	42%
8.0	Rentabilidad anual	30.08%	7.0	Rentabilidad mensual	2.36%
			8.0	Rentabilidad anual	28.31%

Ilustración 8-9 Análisis financiero puro vs apalancado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

Después del análisis del proyecto puro vs apalancado, se puede realizar un análisis comparativo y su estructuración de costos, sin embargo, es importante entender la

variación que este puede tener por encima del otro. El proyecto apalancado reduce su utilidad a pesar de incrementar su VAN y TIR. (Ilustración 8-10).



Ilustración 8-10 Análisis financiero puro vs apalancado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La inversión máxima disminuye en el proyecto apalancado, aumenta el VAN y la TIR, se tiene menor utilidad, pero se comparte el riesgo con el banco (ilustración 8-11).

El proyecto cuenta con varios beneficios en su estructura pura y apalancada, es importante entender el flujo de efectivo que este va a tener y ajustarse al cronograma para disminuir el margen de error y que se pueda mantener la estructura de costos planificada en el proyecto.

Indicadores financieros proyecto			
ítem	Descripción	Puro	Apalancado
2.0	Tasa de descuento mensual	1.53%	155.00%
3.0	VAN	\$ 1,100,000.00	\$1,200,000.00
4.0	TIR (anual)	44%	6557%
5.0	TIR mensual	4%	429%
6.0	Utilidad	\$ 2,300,000.00	\$2,200,000.00
7.0	Inversion maxima	\$ 3,200,000.00	\$3,175,000.00

Ilustración 8-11 Análisis financiero puro vs apalancado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

8.9 Conclusiones

Ítem	Conclusión	Respuesta
Proyecto sin apalancamiento	El análisis estático arrojó resultados positivos y prometedores. Lo más importante es concluir que el proyecto es viable, mantiene números positivos y la tendencia incluso puede ser optimizada.	
Proyecto con apalancamiento	El proyecto con apalancamiento mejora los números y comparte el riesgo con el banco, quiere decir que, al presentar el estudio estático al banco, se puede conseguir el apalancamiento. Se disminuye la utilidad, pero el beneficio de incluir apalancamiento es positivo. Se recomienda hacerlo.	
Sensibilidad	El proyecto responde hasta un 45% de cambio en los costos, esto quiere decir que la rentabilidad que este tiene se adaptaría a cualquier situación interna o externa que pueda sufrir el proyecto, sin perjudicar a promotores e interesados, esta característica resulta positiva cuando se quiere hablar de absorción y velocidad de ventas. Esto aplica al análisis estático como al dinámico.	
Sensibilidad en el plazo de ventas	Después de poner al proyecto al límite con el plazo de ventas, se determinó que el proyecto puede soportar un tiempo adicional de más de 10 meses sin que su VAN llegue a 0, sin embargo, no se recomienda en el escenario con apalancamiento, ya que se retrasa la recuperación de la inversión.	
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda hacer un reajuste en los precios de venta, ya que la rentabilidad que tiene el proyecto puede incrementar el margen de ganancia. • La recuperación del costo del terreno ayuda a que el proyecto se pueda hipotecar, mejorando las posibilidades de acceder a un crédito que pueda financiar el 30% que es el porcentaje que se requiere para llegar a la utilidad antes del 50% de ventas. Dejando el lapso final para el pago del préstamo dentro de los parámetros establecidos. • Es necesario mantener la velocidad de ventas planificada en el proyecto, para poder vender las 	

	<p>unidades y mantener los márgenes dentro de lo planificado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se recomienda iniciar paralelamente las obras, sin embargo, es importante terminar los locales comerciales en primera instancia, para utilizar de manera eficiente los recursos, ya que este bloque no tiene acabados tan elaborados como las unidades de vivienda.• Se debe prestar especial atención a los meses intermedios que es donde existe la mayor cantidad de egresos, si no se cuida esta etapa, el proyecto puede llegar desfinanciado hacia el final.• EL proyecto tiene una estrategia comercial que va a mantener una venta sostenida a lo largo del proyecto, se recomienda hacer una optimización en los costos y precios finales. Los cronogramas van a ser resueltos en menor tiempo de lo planificado. Por esta razón, se recomienda acceder al crédito tanto en el Banco del Pichincha como en la Mutualista Azuay, para disminuir los tiempos de ejecución y ampliar el periodo de ventas a la finalización de la obra. Manteniendo mayor margen de utilidad con las cuotas y cierre de contratos.
--	--

9 Gerencia de proyectos.

9.1 Antecedentes

La gerencia de proyectos es uno de los aspectos más importantes que debe tener cualquier tipo de proyecto, sin importar la escala que este pueda tener. Un proyecto debe tener una cabeza visible, que se encargue de monitorear, tomar decisiones y saber cuándo se debe terminar un proyecto. El proyecto “Plaza Santa Ana” se encuentra en fase de ejecución y aun se pueden implementar algunas de las metodologías que se van a tratar en el presente capítulo, el cual se encuentra enfocado a la metodología del PMBOK GUIDE, ya que este tiene un enfoque más preciso hacia la gerencia de proyectos inmobiliarios.

9.2 Objetivos.

9.2.1 Objetivo general.

El objetivo general se plantea en la gestión de estos tres elementos: plazo, presupuesto y alcance.

9.2.2 Objetivo específico.

- Aplicación de conceptos teórico-prácticos en el proyecto en base al PMBOK y la metodología PMI.
- Identificar las necesidades reales del proyecto y estructurar el plan de gerenciamiento en base al contexto cultural y entorno inmediato del proyecto.
- Generar una estructura organizacional que permita gerenciar el proyecto respetando la identidad e intención de este.
- Establecer un alcance, líneas base y costo en base a los procesos de control, seguimiento y evaluación de la gestión del proyecto.

9.3 Metodología

La metodología en este capítulo se basa en la metodología del PMBOK y la metodología SMART, de esta forma se puede identificar el “que” y el “quien”, análisis de riesgos, integración, adquisiciones, recursos, comunicaciones, interesados, alcance, costos y tiempo. Es importante evaluar cada una de las áreas de conocimiento a ser aplicadas en la gerencia del proyecto “Plaza Santa Ana” (Ilustración 9-1).

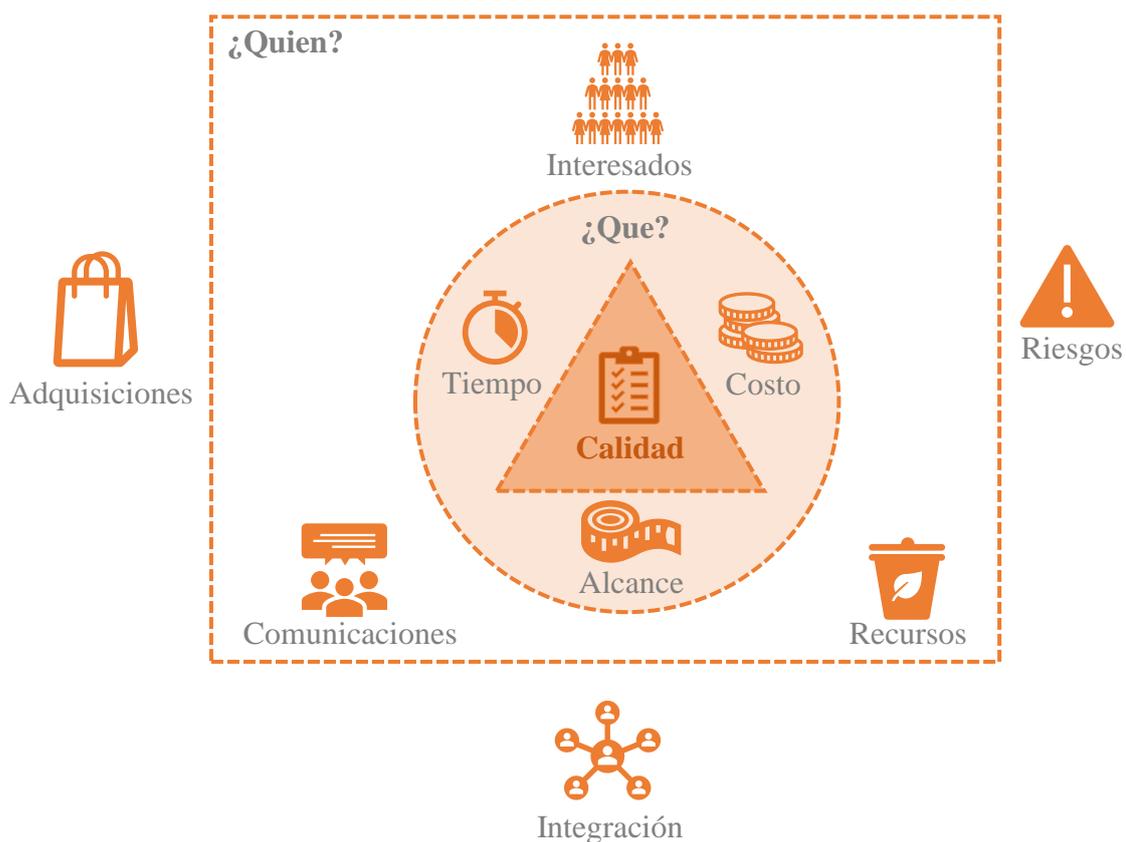
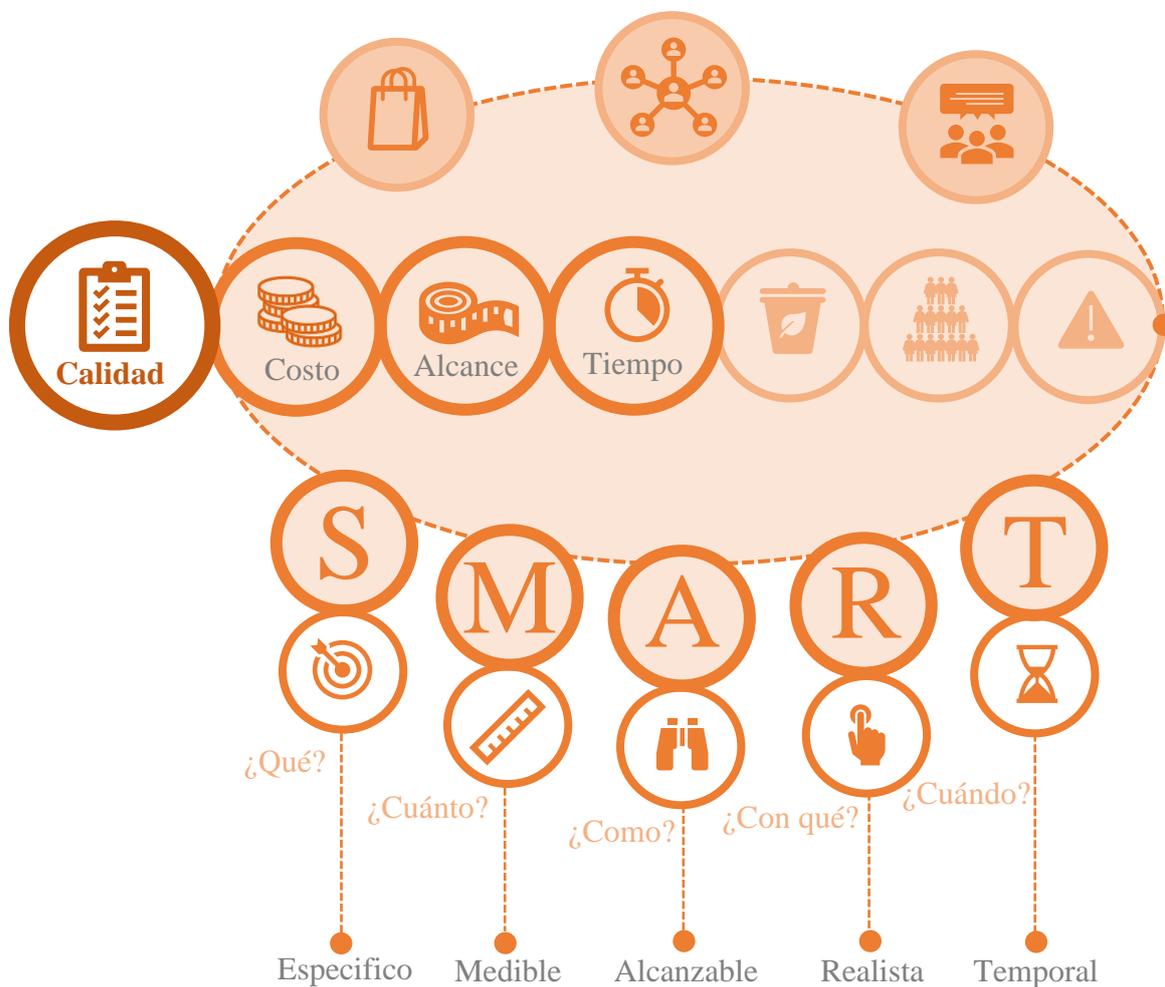


Ilustración 9-1 Composición de áreas de conocimiento y metodología aplicada en el proyecto. Fuente: Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.



La calidad es el factor dirimente para estructurar el método de gerencia. La apuesta de desarrollo en el proyecto “Plaza Santa Ana” con respecto a la calidad es influyente, ya que es la característica más dominante frente a la competencia. Se parte de este punto, entendiendo que el grupo inversor (familia Serrano – Cordero), se encuentra identificado con esta característica y busca que el proyecto sea un referente a esta nueva forma de habitar “en el corazón de Cuenca”. En el estudio de mercado se definió que el producto arquitectónico buscado por este segmento es calidad y seguridad, la apuesta es bastante ambiciosa y por esta razón se deben cuidar los detalles desde la estructura organizacional que se quiere proyectar a los futuros clientes e interesados.

El costo, alcance y tiempo se encuentran vinculados con herramientas de similares características. Recursos, interesados y riesgos, serán gestionadas de manera paralela, teniendo siempre en consideración que la gestión de integración, adquisiciones y comunicaciones son procesos cíclicos y recurrentes en cada etapa de aplicación del proyecto.

Cada una de las áreas de conocimiento tendrá objetivos específicos, medibles, alcanzables, realistas y temporales. (ilustración 9-1).

9.4 Plan de gestión de calidad del proyecto.

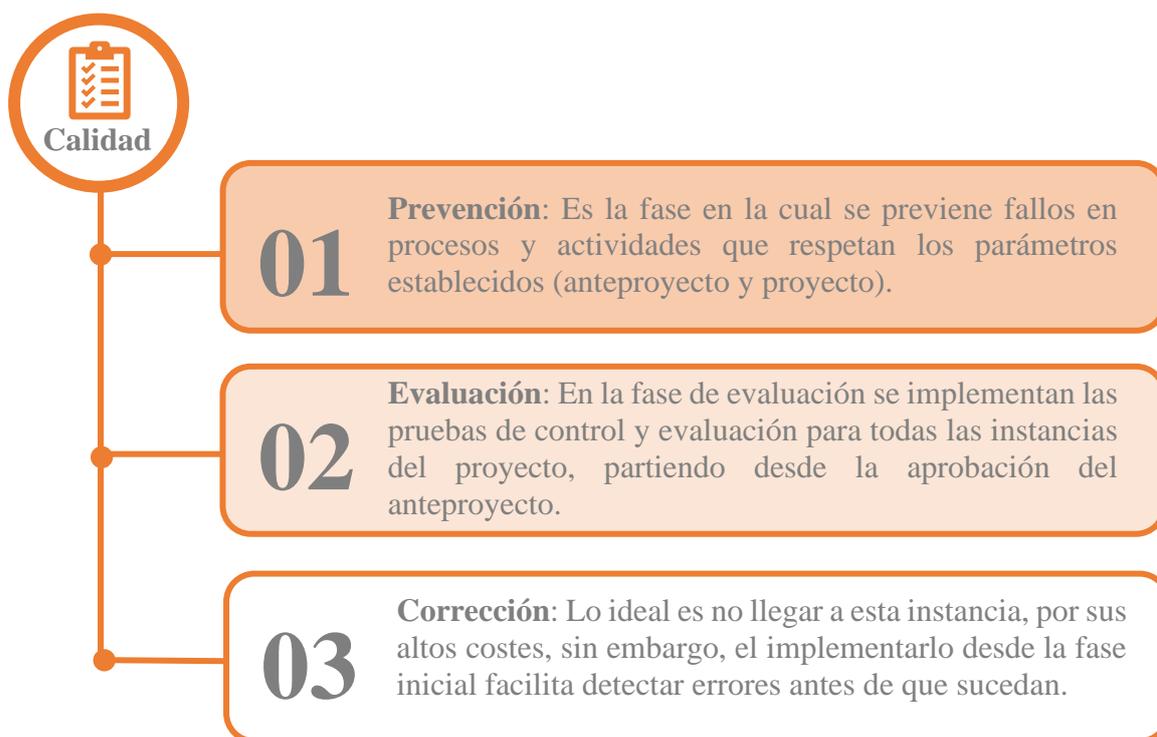


Ilustración 9-2 Proceso gestión de la calidad. Elaboración: Andres Idrovo.

El proyecto “Plaza Santa Ana” parte de la gestión de la calidad, ya que una de las características de este proyecto comparado con la competencia, está enfocado en cuidar de cada uno de los detalles aplicados en el proyecto. El mantener una gestión en la calidad se traduce en ahorros, se evita reprocesos, mantiene al equipo siempre motivado y satisface las expectativas de los clientes desde la etapa inicial del proyecto.

El gestionar la calidad desde el inicio permite que los errores no lleguen a los clientes en etapas que puedan comprometer al proyecto y su equipo de trabajo. El tener el proyecto estructurado con el alcance definido permite gestionar la calidad de una manera directa. (Ilustración 9-3).

01

Planificación de la calidad: Análisis de datos basado en costos de calidad y mapeos mentales de mejora en los procesos de adquisición y contratación.

Gestión de la calidad: Se introduce el diagrama de flujo considerando el proceso de aprobación del anteproyecto y proyecto. (Ilustración 9-5)

02

03

Control de calidad: Uno de los procesos utilizados para controlar uno o varios procesos es la herramienta ISHIKAWA (causa efecto – Ilustración 9-3).

Ilustración 9-4 Gestión de calidad. elaboración: Andres Idrovo.

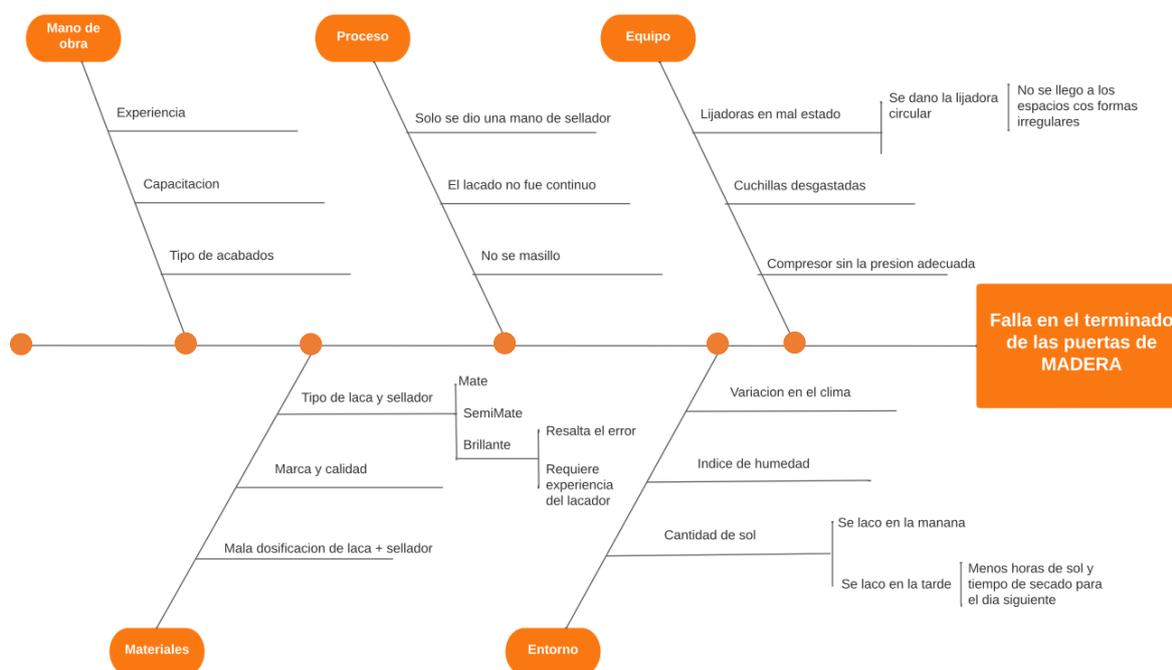


Ilustración 9-3 Diagrama de causa-efecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 9-3 muestra la forma en la cual se gestiona la calidad en un proceso constructivo, esto puede ser aplicado a cualquier proceso, encontrando la causa raíz evitando que un proceso pueda volver a tener el mismo fin.

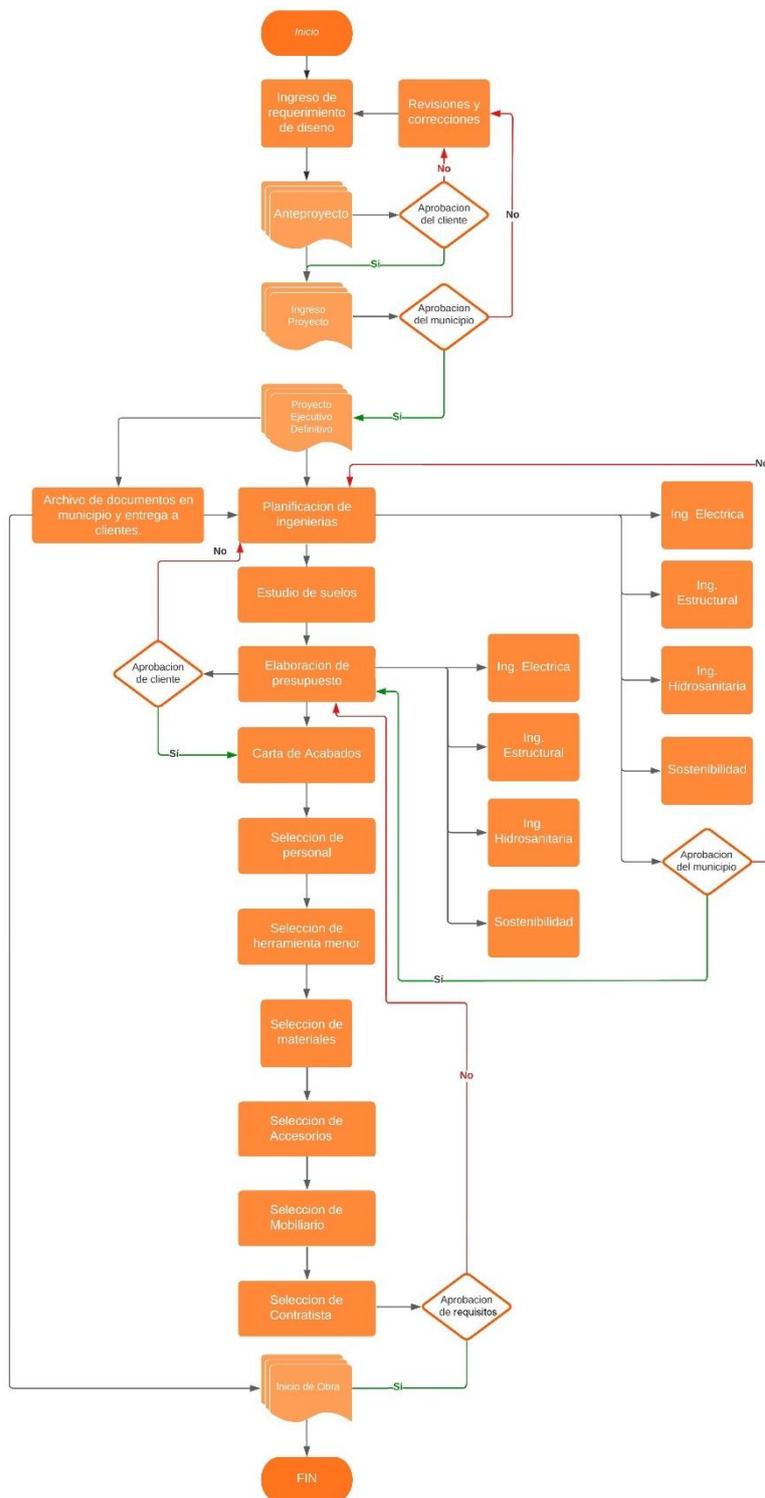


Ilustración 9-5 Diagrama de causa y efecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

El gestionar la calidad permite generar ahorros en los procesos subsiguientes, ya que realizar una actividad acorde a lo planificado, evita tener tiempos muertos y se conoce de manera precisa la cantidad de reprocesos que pueden incidir y afectar al mismo. (Ilustración 9-5).

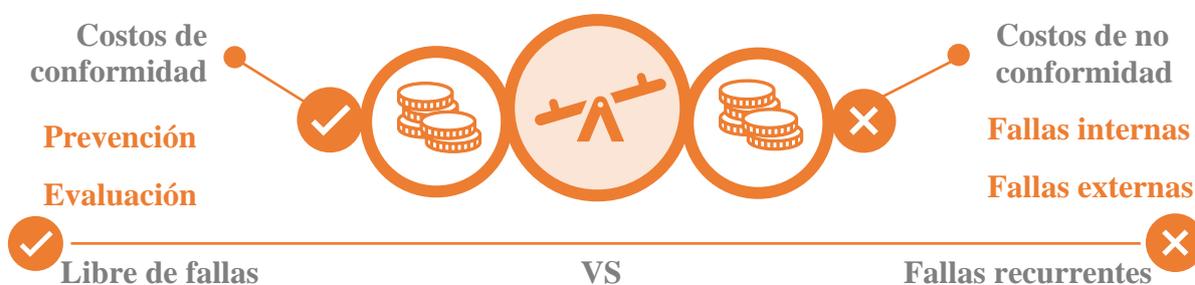


Ilustración 9-6 Costos de calidad herramienta planificación de calidad. Fuente: PMBOK. Elaboración: Andres Idrovo.

Cuando se analizan los costos y la calidad se toman en cuenta los costos de conformidad y no conformidad. El equilibrio entre gastar dinero durante el proyecto por fallas vs la inversión para prevenir estos fallos frente a tener que gastar dinero durante y a la finalización del proyecto para corregir estas fallas.

9.5 Gestión de costos del proyecto.

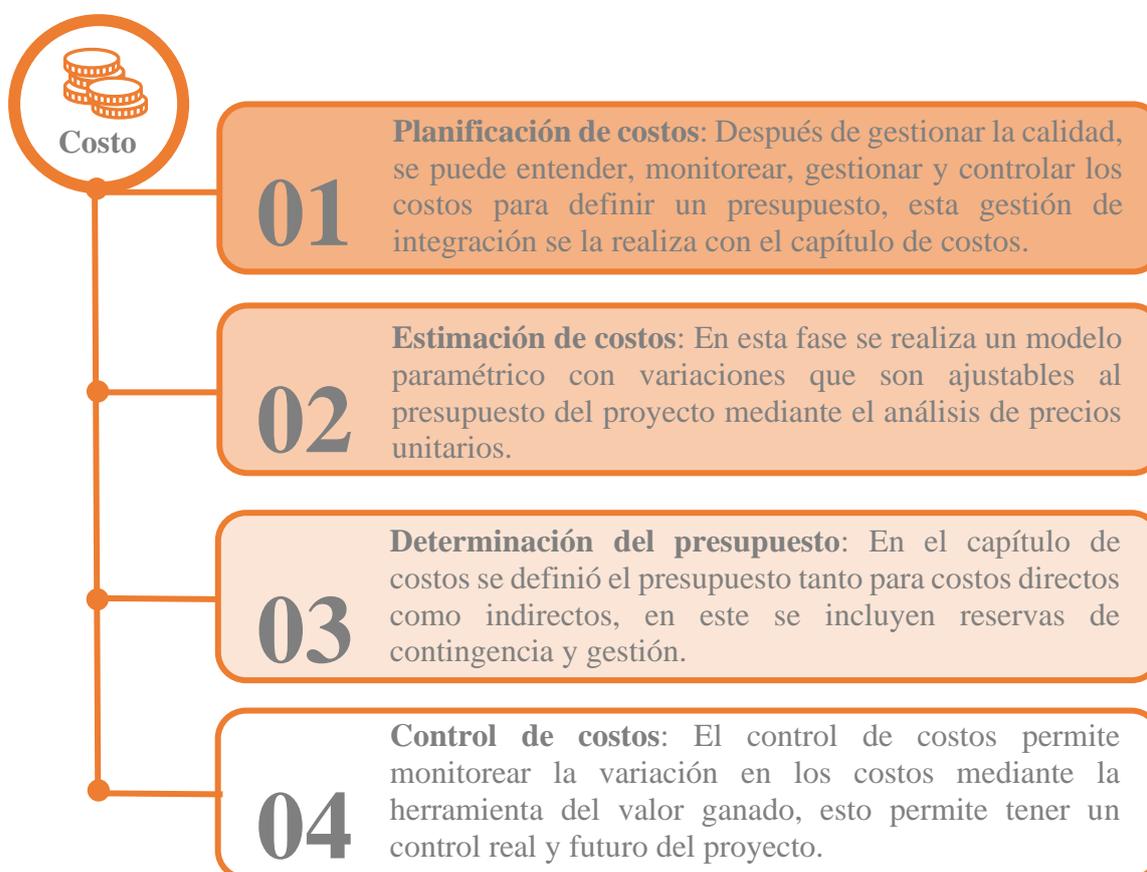


Ilustración 9-7 Proceso gestión de costos del proyecto. Elaboración: Andres Idrovo.

Después de hacer el análisis de las herramientas de calidad, se vincula de manera directa con las herramientas de costos. Dentro de este análisis, se pretende la implementación de los procesos descritos en la ilustración 9-7. La planificación de costos hace referencia a los costos que intervienen en un proyecto inmobiliario y que son los más importantes a tomar en consideración en un contexto macro (ilustración 9-8).

Ítem	Descripción	Cant.	Área	Costo Uni.	Costo Total.
13% Ind.	Consultoría y dirección técnica.	1.00	5071,01 m2	118474,50	\$ 118474,50
	Ingenierías.	1.00	5071,01 m2	71084,70	\$ 71084,70
	Gastos administrativos.	1.00	1 glb	94779,60	\$ 94779,60
	Marketing y comercialización.	1.00	1 glb	118474,50	\$ 118474,50
	Gastos financieros.	1.00	1 glb	284338,79	\$ 284338,79
31%	Terreno.	1.00	2665,90 m2	1'324.310,00	\$ 1'324.310,00
56% Dir.	Unidades de vivienda.	1.00	1915,85 m2	1'053717,50	\$ 1'053717,50
	Terrazas.	12.00	334,89 m2	316,41	\$ 60280,20
	Parqueaderos sub. con bodega.	27.00	47 glb	9270,19	\$ 435699,20
	Circulación (uni. de vivienda).	1.00	138,95 m2	139,07	\$ 41721,00
	Área verde (uni. comerciales).	1.00	321,64 m2	322,95	\$ 74278,50
	Locales comerciales.	13.00	1013,96 m2	1030,70	\$ 506,980,00
	Áreas de servicio comunal.	1.00	250,00 m2	328,56	\$ 82140,00
	Plaza, espejo de agua y área verde.	1.00	150,00 m2	284,70	\$ 42720,00
	Circulación (uni. comerciales).	1.00	250,00 m2	254,09	\$ 38113,50
	Sala de reuniones sociales.	1.00	68,35 m2	67,68	\$ 33840,00

Ilustración 9-8 Presupuesto del proyecto (01 planificación de costos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

El estimar el costo del terreno permitió analizar el porcentaje de incidencia en el proyecto (ilustración 9-9).

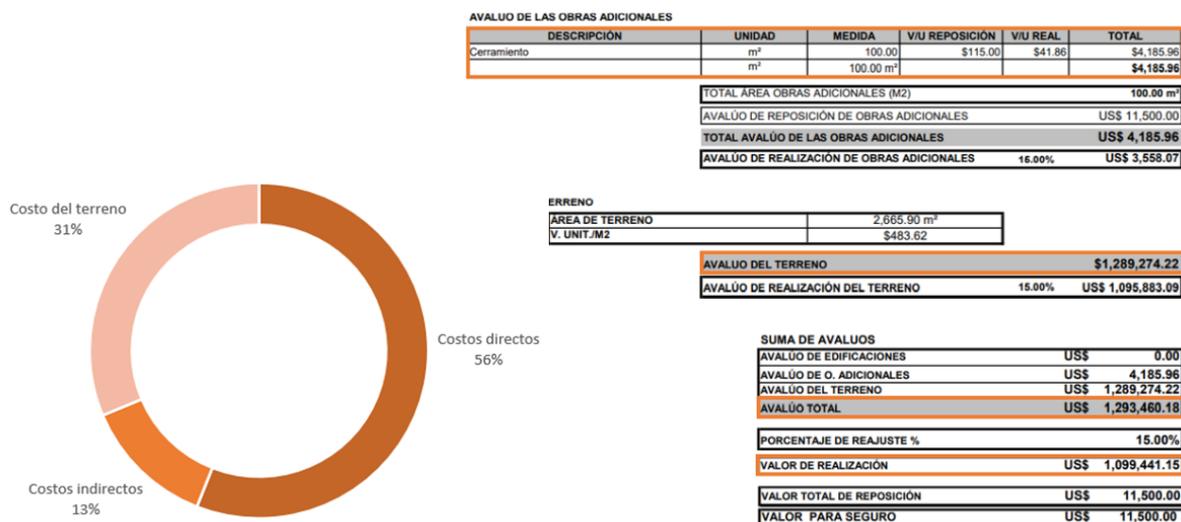


Ilustración 9-9 Incidencia del costo del terreno (02 estimación de costos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Para la elaboración del presupuesto se utilizó un modelo paramétrico de estimación de costos, esto se debe a que los inversionistas ya tenían un valor promedio por m2 que fue presentado inicialmente, sin embargo, no se han definido cantidades de obra finales y se

estructuro un presupuesto de obra referencial para estimar costos de mercado con incrementos y cantidades cercanas al proyecto acorde a su magnitud.

	Descripción	Unidad	Cantidad	Cost. Uni.	Cost. Total	Incidencia
1	Obras preliminares.				\$ 9,905.67	0.42%
1101	Guardiana	global	1.00	\$ 3,000.00	\$ 5,000.00	0.21%
1102	Demolicion de infraestructura en terreno	m2	2665.90	\$ 1.30	\$ 3,465.67	0.15%
1103	Desalojo de tierra y escombros de terreno	unidad	24.00	\$ 60.00	\$ 1,440.00	0.06%
2	Estructura.				\$ 519,660.00	21.94%
2101	Acero de refuerzo	kg	100000.00	\$ 2.20	\$ 220,000.00	9.29%
2102	Estructura metálica	kg	10000.00	\$ 3.25	\$ 32,500.00	1.37%
2103	Placa colaborante	m2	4000.00	\$ 16.54	\$ 66,160.00	2.79%
2104	Malla de refuerzo	m2	4000.00	\$ 2.75	\$ 11,000.00	0.46%
2105	Hormigón	m3	1200.00	\$ 125.00	\$ 150,000.00	6.33%
2106	Encofrados	global	1.00	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	1.69%
3	Mampostería y enlucidos.				\$ 373,125.00	15.75%
3101	Mampostería	m2	18500.00	\$ 15.00	\$ 277,500.00	11.71%
3102	Enlucidos	m2	7500.00	\$ 9.00	\$ 67,500.00	2.85%
3103	Estucado de paredes	m2	7500.00	\$ 3.75	\$ 28,125.00	1.19%
4	Acabados (pisos - paredes).				\$ 737,850.00	31.15%
4101	Porcelanato paredes baños	m2	200.00	\$ 20.00	\$ 4,000.00	0.17%
4102	Porcelanato paredes cuarto máquinas	m2	100.00	\$ 20.00	\$ 2,000.00	0.08%
4103	Porcelanato pisos baños comunales	m2	150.00	\$ 20.00	\$ 3,000.00	0.13%
4104	Porcelanato paredes baños comunales	m2	130.00	\$ 20.00	\$ 2,600.00	0.11%
4105	Porcelanato pisos baños	m2	100.00	\$ 20.00	\$ 2,000.00	0.08%
4106	Porcelanato pisos cocina y sala	m2	700.00	\$ 20.00	\$ 14,000.00	0.59%
4107	Porcelanato pisos terraza	m2	700.00	\$ 20.00	\$ 14,000.00	0.59%
4108	Piso flotante de bambu (dormitorios)	m2	1500.00	\$ 25.00	\$ 37,500.00	1.58%
4109	Mesones de mármol baños	m2	100.00	\$ 135.00	\$ 13,500.00	0.57%
4110	Mesones de cuarzo cocinas	m2	150.00	\$ 180.00	\$ 27,000.00	1.14%
4111	Piedra para fachadas	m2	7500.00	\$ 30.00	\$ 225,000.00	9.50%
4112	Cielo raso de gypsum	m2	1500.00	\$ 15.50	\$ 23,250.00	0.98%
4113	Cielo raso de madera	m2	2000.00	\$ 32.00	\$ 64,000.00	2.70%
4114	Mampostería de ladrillo visto	m2	18000.00	\$ 17.00	\$ 306,000.00	12.92%
5	Carpintería.				\$ 145,596.75	6.15%
5101	Muebles melamínicos modulares	global	1.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	2.74%
5102	Puertas madera enchapadas melamínicas	unidad	120.00	\$ 140.00	\$ 16,800.00	0.71%
5103	Ventanas PVC color maderado	m2	300.00	\$ 160.00	\$ 48,000.00	2.03%
5104	Cerradura principal	unidad	21.00	\$ 30.00	\$ 630.00	0.03%
5105	Cerraduras interiores	unidad	120.00	\$ 15.00	\$ 1,800.00	0.08%
5106	Cerraduras interiores corredera	unidad	100.00	\$ 8.00	\$ 800.00	0.03%
5107	Pasamanos (acero inoxidable y vidrio templado)	ml	75.00	\$ 100.89	\$ 7,566.75	0.32%
5108	Pégola madera - metálica	m2	25.00	\$ 200.00	\$ 5,000.00	0.21%
6	Ingenierías (Instalaciones)				\$ 301,979.58	12.75%
6101	Instalaciones hidro sanitarias	global	1.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	4.64%
6102	Instalaciones eléctricas y electrónicas	global	1.00	\$ 101,979.58	\$ 101,979.58	4.30%
6103	Sistema contra incendios	global	1.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	2.11%
6104	Piezas sanitarias	global	1.00	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	1.69%
7	Equipos (eléctricos empotrables).				\$ 12,600.00	0.53%
7101	Plancha cocina	unidad	12.00	\$ 450.00	\$ 5,400.00	0.23%
7102	Campana empotrada	unidad	12.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00	0.08%
7103	Horno eléctrico HS 635	unidad	12.00	\$ 450.00	\$ 5,400.00	0.23%
8	Equipamiento comunal .				\$ 200,000.00	8.44%
8101	Ascensor	unidad	3.00	\$ 48,000.00	\$ 144,000.00	6.08%
8102	Sistema de seguridad	global	1.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	0.38%
8103	Sistemas de control de acceso y vigilancia	unidad	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.84%
8104	Generador electricidad	unidad	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.42%
8105	Equipo hidroneumático	global	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	0.21%
8106	Sistema calentamiento de agua	global	1.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	0.34%
8107	Puerta principal con motor eléctrico y control remoto	global	2.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00	0.17%
9	Obras finales (limpieza y mantenimiento).				\$ 68,283.00	2.88%
9101	Limpieza de la edificación	meses	18.00	\$ 300.00	\$ 5,400.00	0.23%
9102	Limpieza final departamentos y locales comerciales	unidad	21.00	\$ 40.00	\$ 840.00	0.04%
9103	Jardinerías total del conjunto	global	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	1.27%
9104	Muebles - adornos	global	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.84%
9105	Tratamiento de jardines	global	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.42%
9106	Impermeabilización cubiertas	m2	150.00	\$ 9.62	\$ 1,443.00	0.06%
9107	Desalojo de basura	unidad	10.00	\$ 60.00	\$ 600.00	0.03%
	TOTAL				\$ 2,369,000.00	100.00%

Ilustración 9-10 Presupuesto referencial (03 determinación del presupuesto). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Es importante que se involucren los actores principales (inversionistas), ya que de ese modo se puede saber cuál es el presupuesto estimado que debe tener el proyecto, sentando ya una base sólida en cuanto a costos elaborados para el proyecto. (Ilustración 9-10).

La ilustración 9-11 muestra la herramienta del valor ganado, esta nos permite visualizar en todo momento las métricas que tiene el proyecto en su línea base, con respecto al valor planificado, el costo actual y el valor ganado. Así también se analiza el EAC (estimado a la conclusión), VAC (variación a la conclusión), ETC (estimado hasta concluir), SPI (índice de desempeño del cronograma), CPI (índice de desempeño del costo).

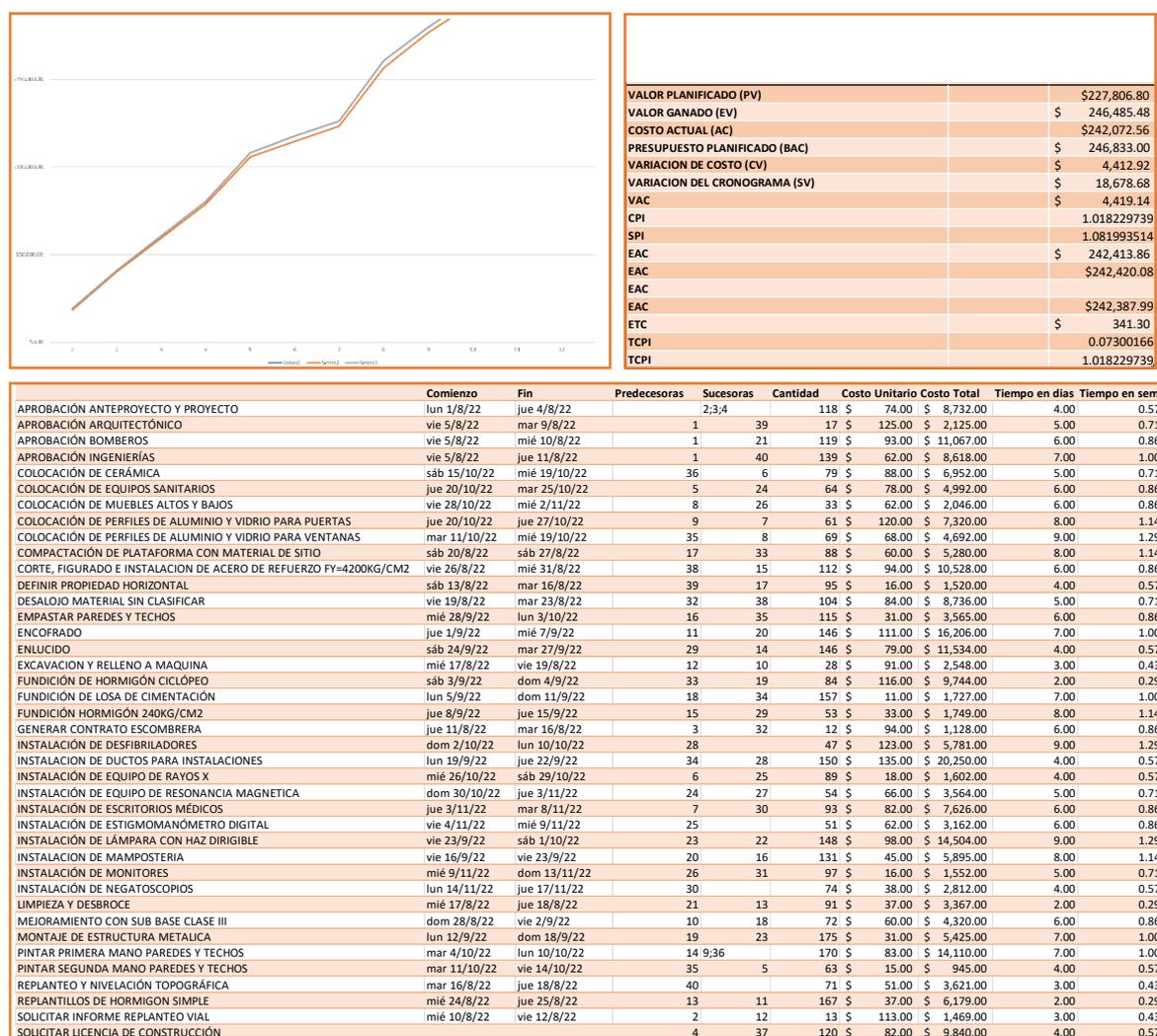


Ilustración 9-11 Herramienta de valor ganado (04 control de costos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

9.6 Gestión del alcance del proyecto.

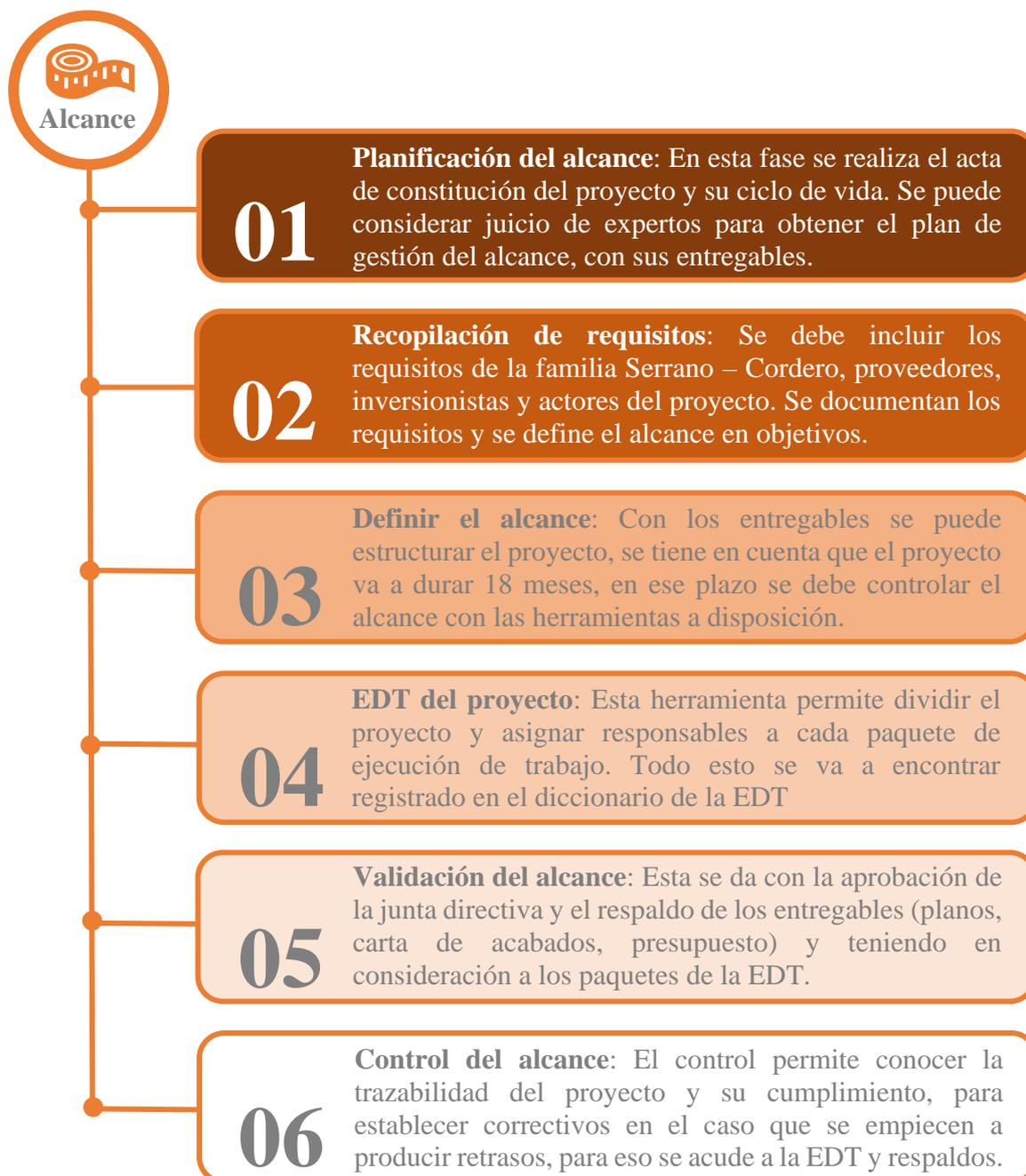


Ilustración 9-12 Gestión del alcance del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

Una vez estimados los costos se define el alcance del proyecto y la metodología con la cual se va a controlar dicho alcance, la ilustración 9-12 muestra de manera precisa los pasos a seguir para cumplir los objetivos del proyecto en el plazo previsto y con los requerimientos de los interesados. Todo proceso inicia con la planificación del alcance en base a los requisitos solicitados (ilustración 9-14), se puede tomar en consideración el plan de gestión de beneficios para planificar el alcance (ilustración 9-13).



Ilustración 9-13 (01-03 planificación del alcance). Fuente: Gestión de beneficios del proyecto. Elaboración: Andres Idrovo.

IDENTIFICACIÓN	GRUPO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL	FECHA DE ÚLTIMO 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 REQUISITOS	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 DE 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
S	SUSTENTABILIDAD	S.01	FICHA AMBIENTAL SUIA	1	ASIGNADO	4/8/2022	LICENCIAMIENTO AMBIENTAL POR CATEGORIZACIÓN	MEDIO	TECNICO	INFORME DE REGULACION AMBIENTAL, LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	OK	Arquitecto - Dirección Técnica	ALTO

Ilustración 9-14 Matriz de necesidades del proyecto (02 recopilación de requisitos). Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

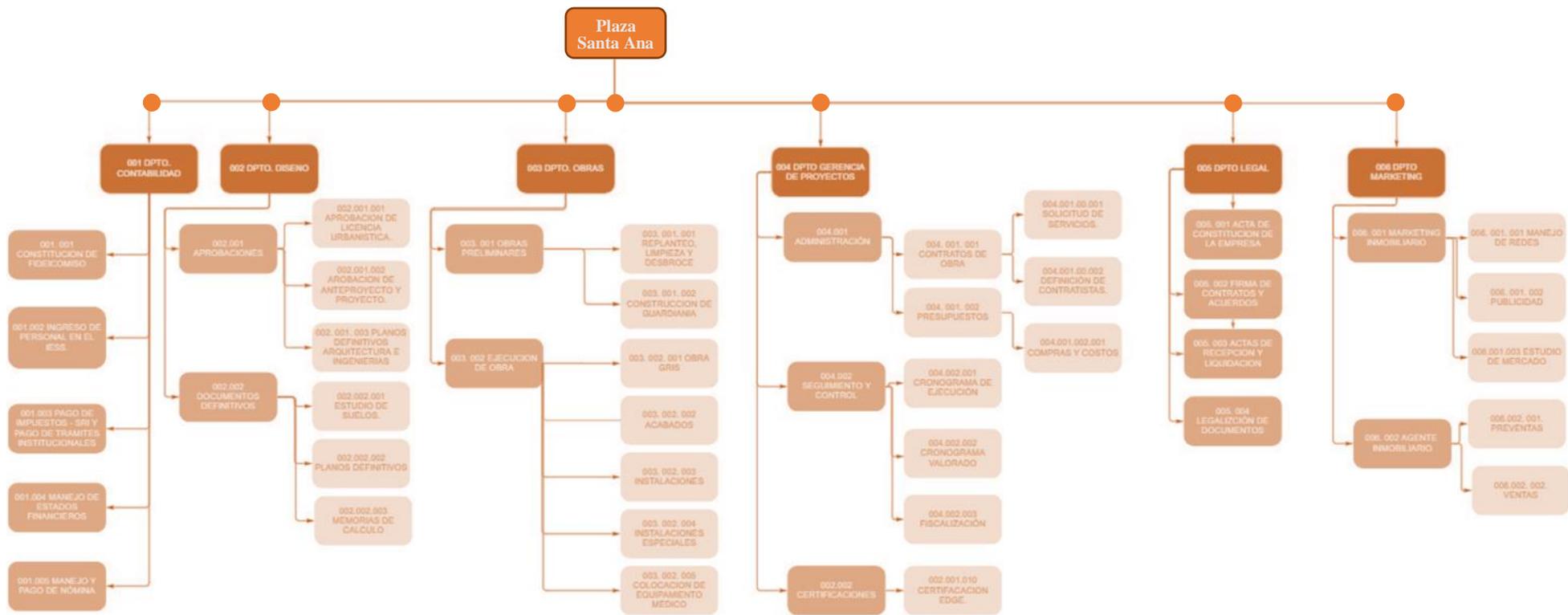


Ilustración 9-15 (04 EDT del proyecto). Fuente: Gerencia de proyectos: Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

El estructurar los procesos con el EDT permite visualizar el alcance y cierre de cada actividad, cada paquete tiene entregables diferentes que forman parte del proyecto y tienen una cabeza responsable estructurada por departamentos. Para el proyecto se ha decidido dividir en: departamento de contabilidad, diseño, obras, gerencia de proyectos, legal y marketing. Cada departamento define el alcance con sus entregables, teniendo en consideración que cada actividad es parte del diccionario de la WBS. Cada paquete de trabajo tiene su actividad, recurso, labor, material y costo. Se revisa los criterios de aceptación y se archivan los documentos una vez aprobados por la cabeza del departamento competente.

DICCIONARIO WBS									
Título de proyecto: Centro Medico Health Care						Fecha: 06-09-2022			
Paquete de trabajo: Memorias de cálculo						WBS ID: 002.002.002			
Descripción del trabajo: Presentación de documentos de respaldo técnico para arquitectura e Ingenierías necesarias en el proyecto.									
Hitos: 1. Memoria técnica arquitectonica e ingenierías 2. Respaldos de diseño (modelos, calculos, cantidades, anexos)						Fecha de vencimiento: 10/7/2022 arquitectura 10/9/2022 ingenierías 10/9/2022			
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo
			Horas	Rendimiento	Total	Unidades	Costo	Total	Total
2,002	Documentos definitivos	Equipo Técnico arquitectura	8,00	5,00	40,00	1	1,50	1,50	41,50
		Equipo Técnico estructural	8,00	3,50	28,00	1	1,50	1,50	29,50
		Equipo Técnico sanitario	8,00	4,00	32,00	1	1,50	1,50	33,50
		Equipo Técnico eléctrico	8,00	5,00	40,00	1	1,50	1,50	41,50
Requisitos de calidad: empleando normativa vigente y actualizada en cada ingeniería, considerando procesos constructivos y materiales de la más alta calidad									
Criterios de aceptación: Memoria de cálculo que incluya anexos de respaldo, así como modelo o justificativo de diseño final. Este documento sirve de respaldo para los planos definitivos presentados a aprobación municipal y construcción.									
Información técnica: La memoria debe contener al menos los siguientes incisos; Especificaciones de materiales empleados, normativa base para el diseño, propiedades de los materiales, cargas, fuerzas y cualquier unidad que se considere para el diseño, calculos y consideraciones especiales de acuerdo al tipo de proyecto, resultados simplificados comparados con límites de normativa, conclusiones, recomendaciones, anexos, cantidades, y toda cuanta información se considere necesaria para justificar el modelo final de diseño, así como los planos definitivos.									
Información del contrato:									
1. Se cancelara el monto total correspondiente a Memoria de cálculo siempre y cuando su contenido sea claro, justificable, comprobable y posea la información necesaria para su aprobación municipal, así como también pueda responder a cualquier cuestionamiento proveniente de consultorías externas, fiscalización o cualquier ente dirigente que denote disconformidad o confusión respecto a los diseños.									

Ilustración 9-16 Diccionario WBS (05 documento de validación del alcance). Fuente: Gerencia de proyectos: Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

El diccionario WBS es una herramienta que permite llevar un registro de las actividades realizadas, sirve como documento de validación, ya que en uno de sus casilleros se encuentra la información del contrato, los criterios de aceptación (validación), requisitos de calidad y la información técnica.

Es importante mantener un nivel de alerta y monitoreo constante a los documentos ingresados, el mantener un respaldo de dicho diccionario es lo que garantiza la calidad en el control del alcance. (Ilustración 9-16).

9.7 Gestión del cronograma del proyecto.



Ilustración 9-17 Gestión de cronograma del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

Para establecer el alcance del proyecto “Plaza Santa Ana” es importante definir el tiempo que debe durar el mismo y para esto está disponible el cronograma, que nos permite establecer una medida de tiempo que pueda cumplir con los plazos establecidos. La función gerencial es llevar a cabo cada una de las herramientas descritas en la ilustración 9-17 y que se cumplan hasta la etapa final del proyecto con el control ajustado del cronograma, tanto en tiempos como en costos.

La definición de las actividades permite una estructuración de estas de una manera más precisa, para el proyecto “Plaza Santa Ana” se ha decidido codificar y estructurar las actividades de la siguiente forma (ilustración 9-18).



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.☒undefined
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.

Ilustración 9-18 (02 Descripción de actividades). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

Las actividades antes de la ejecución del proyecto se estructuran por actividad, se describe el trabajo a realizar y se asigna un responsable. Tal y como se lo hace en la aprobación del anteproyecto y proyecto (ilustración 9-18).

La ilustración 9-19 muestra la herramienta del EDT aplicada al proceso de seguimiento de actividades en secuencia lógica, de esta forma se puede entender el proceso que cumplen las predecesoras y sucesoras, para entender los adelantos y retrasos que puedan tener las actividades. Esta herramienta debe tener siempre un inicio y un fin, esto ayuda a identificar los posibles caminos que puede tener una actividad con sus paquetes, tal y como se describe el mismo proceso de aprobación de anteproyecto y proyecto en la ilustración 9-19.

La herramienta antes descrita ayuda a secuenciar las actividades, esto permite definir las holguras (03 estimar duración) y calcular la ruta crítica (04 desarrollo del cronograma). Ilustración 9-20.

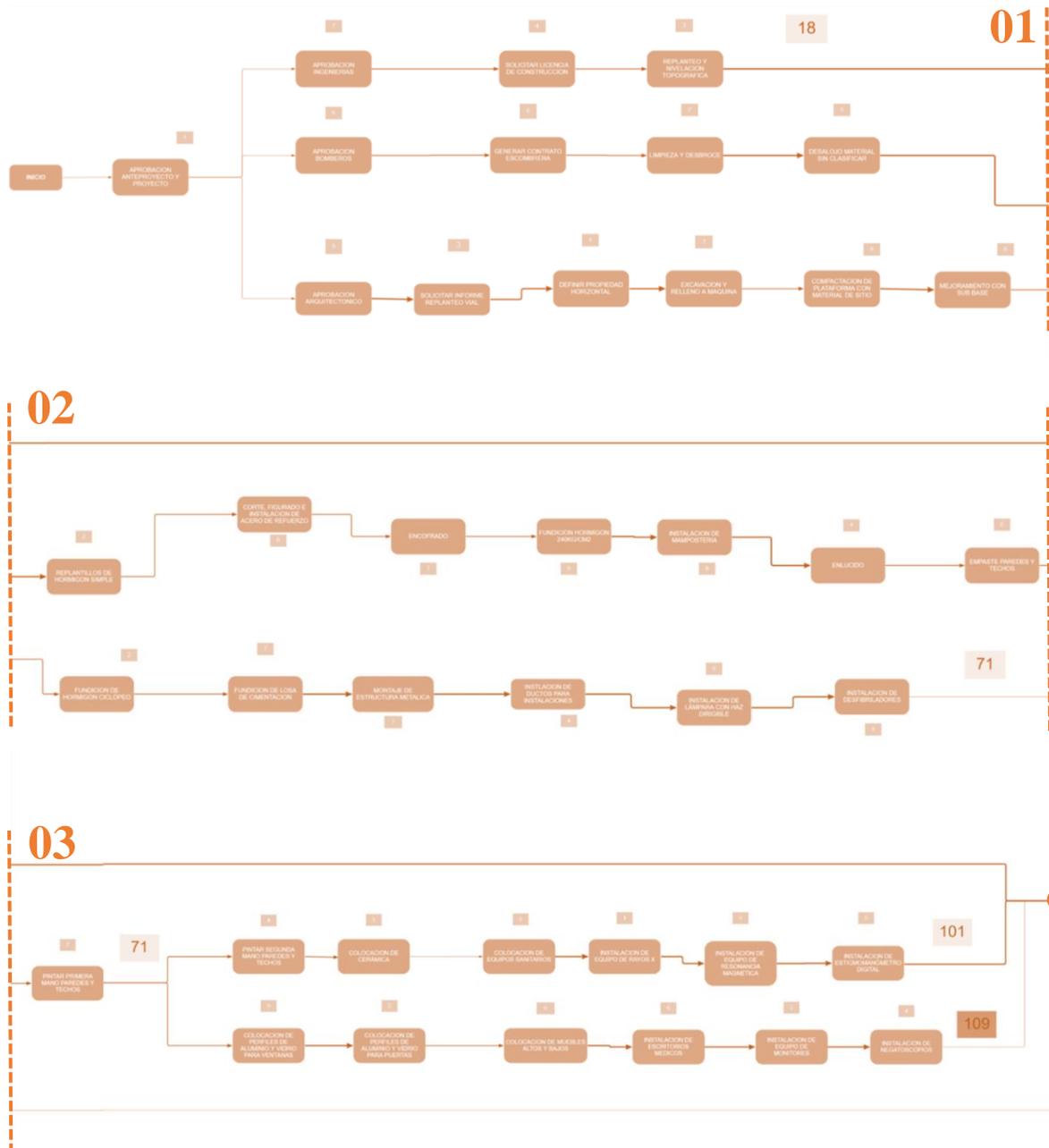


Ilustración 9-19 (03 Estimar duración). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

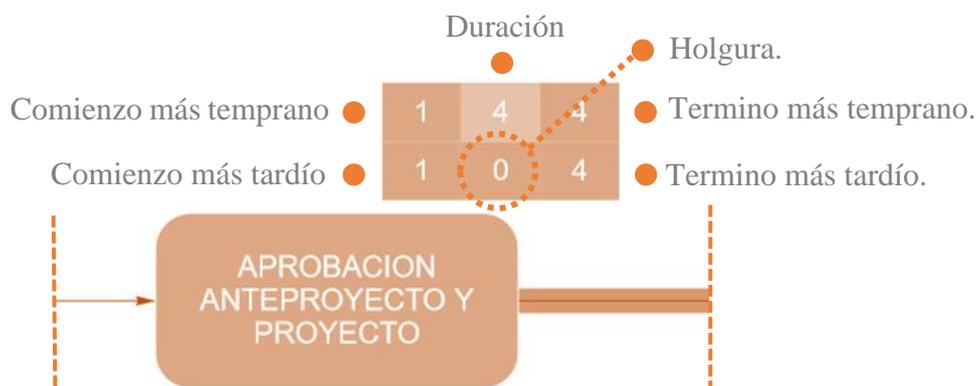


Ilustración 9-20 (04 Ruta crítica). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo

En el caso de la actividad de aprobación de anteproyecto y proyecto no existe holgura, ya que este proceso es indispensable para poder continuar con los subsiguientes, pero se puede observar que esas casillas nos permiten generar holguras en ciertas actividades.

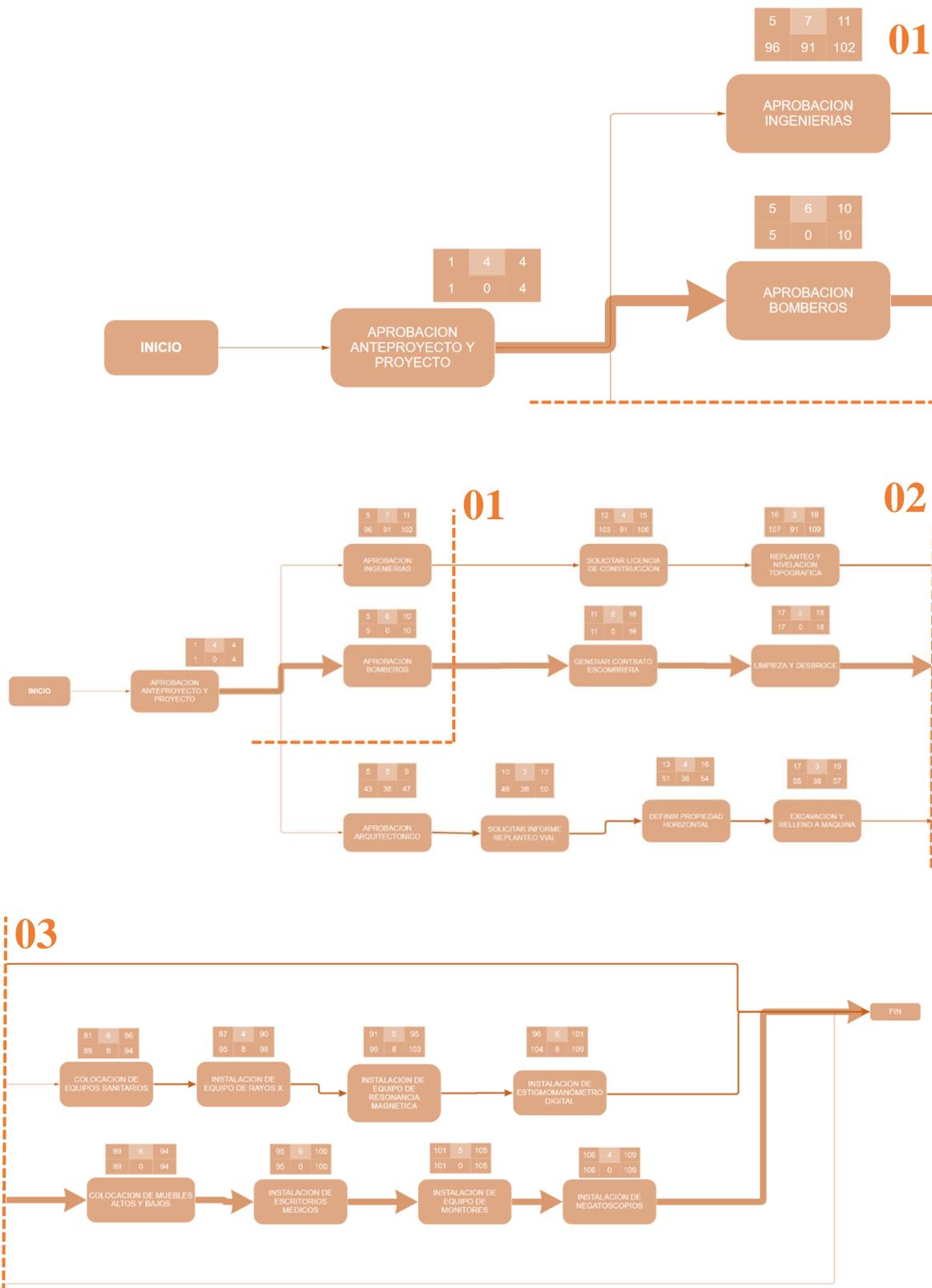


Ilustración 9-21 (04 Ruta crítica). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo

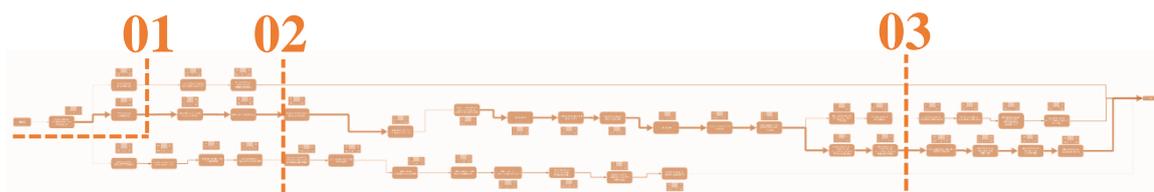


Ilustración 9-22 (05 desarrollo del cronograma). Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo

01

Ruta crítica en el proceso del proyecto “Plaza Santa Ana”: La ruta crítica se hace presente en obra, ya que algunos procesos dependen de sus antecesoras.

Nivel de flexibilidad: “Plaza Santa Ana” tiene holgura en ciertas actividades secundarias que nos permiten ajustar el cronograma para no retrasar la obra.

02

03

Holgura total y libre: En el proyecto se ha determinado un retraso en las obras preliminares de demolición de construcción existente en el terreno, pero para equilibrar se ha empezado con el figurado de acero en zapatas.

Ilustración 9-23 Aplicación de ruta crítica en el proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos – Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 9-11 indica la herramienta del valor ganado, se utiliza en este punto para revisar la variación con respecto a la línea base y saber si debe existir una corrección en el cronograma para evitar generar pérdidas que puedan comprometer el proyecto.

Es importante entender que el proyecto se encuentra en fase de construcción, iniciando los procesos de demolición (fecha de trabajos: septiembre – 2022).

9.8 Gestión de los recursos del proyecto

Después de definir las actividades y herramientas principales en el proyecto, es importante incorporar las herramientas de gestión de los recursos para estructurar como se van a realizar todos los procesos antes descritos y, sobre todo, quien los va a realizar y fiscalizar.

El proceso de adquisición, estimación y gestión de recursos humanos y físicos deben estar totalmente estructurados y estimados desde el inicio del proyecto hasta su finalización. La ilustración 9-24 muestra las herramientas, recursos y el proceso a ser seguido en esta fase.



Ilustración 9-24 Gestión de cronograma del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 9-25, muestra la forma en la cual se va a asignar y controlar las responsabilidades para gestionar de manera efectiva los recursos del proyecto.

Se tiene una lista con las actividades estructuradas en el cronograma de trabajo. En la parte superior se controla los roles y en cada casilla se identifica un responsable o el estado

de la actividad (aprueba, consulta, informado). Esta herramienta ayuda a llevar un control en la asignación efectiva de recursos.

Matriz de asignación de responsabilidades.



La ilustración 9-26 ayuda a distribuir de manera ordenada la cantidad de personas que van a estar en obra al mismo tiempo, para evitar saturación de personal e ineficiencia en los procesos de trabajo.

N°	TURNO - ACTIVIDAD	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
1	Instalacion de Gypsum	1	4	5	4	4
2	Instalaciones electricas	3	4	8	5	5
3	Ventanas de aluminio y vidrio	3	7	8	6	7
4	Muebles modulares	4	5	12	7	6
TOTAL		11	20	33	22	22

Ilustración 9-26 Calendario de recursos. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

9.9 Gestión de los interesados del proyecto

Interesados

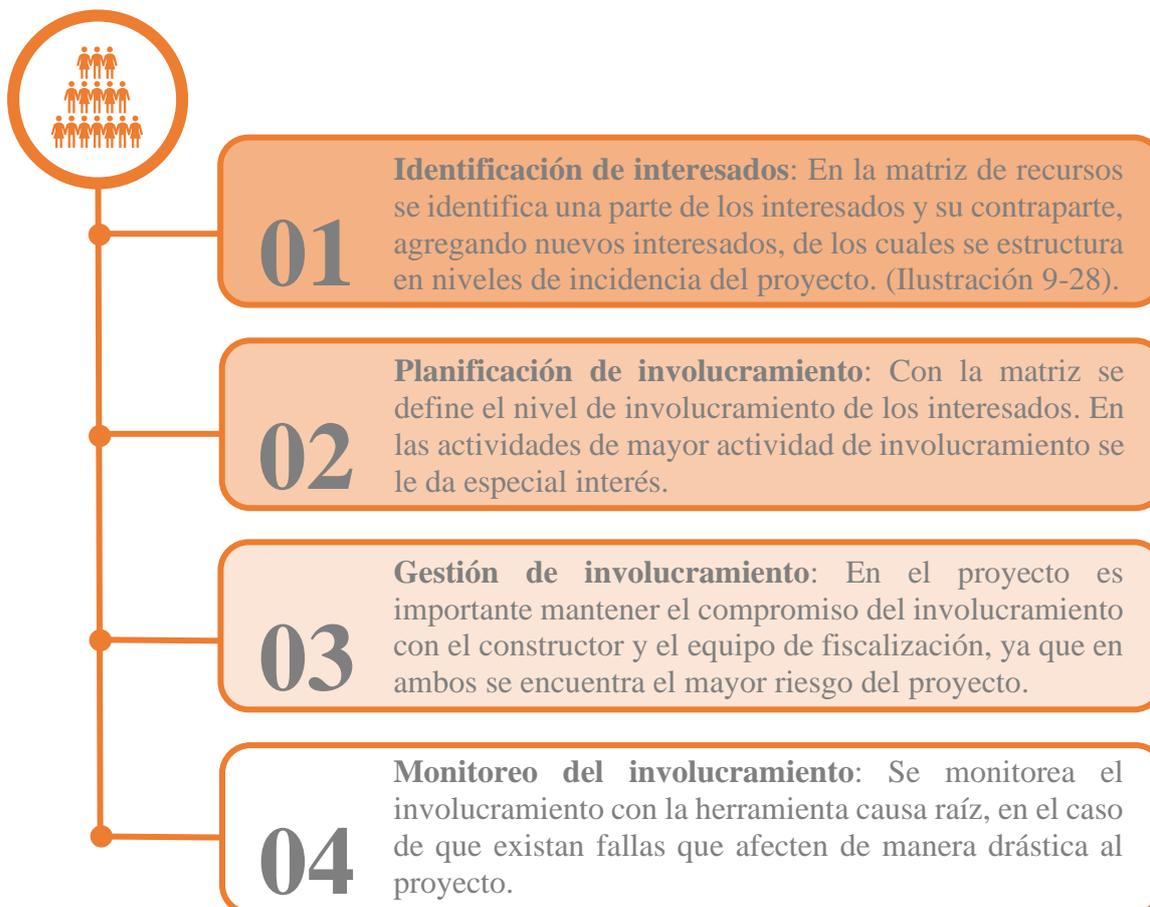


Ilustración 9-27 Gestión de los interesados del proyecto. Fuente: Gerencia de proyectos - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

Después de la gestión de los recursos del proyecto se realiza el análisis de gestión de interesados, en este punto. Se ha enlistado las actividades, se tiene definida la calidad, el cronograma, los costos y el alcance. Ahora es necesario definir la gestión de los interesados y el nivel de involucramiento en cada herramienta para posicionar de manera efectiva a los interesados en cada proceso antes descrito, una vez terminado este proceso, se puede pasar a la gestión de la integración del proyecto.

La ilustración 9-27 muestra las herramientas y pasos a seguir para una correcta gestión de los interesados del proyecto, esto hace referencia a todos los actores que intervienen y hacen posible que el proyecto se pueda desarrollar (inversionistas, gerentes, diseñadores, proveedores, trabajadores, clientes y demás organizaciones que puedan afectar o ser afectados en el proceso).

Después de realizar el primer análisis e identificar a los interesados, se procede a asegurar el involucramiento, capturar un involucramiento eficaz, consulta por trabajo o resultados esperados y la revisión de la comunidad e interesados.

01

Identifica a todos los interesados: Se identifica a los más influyentes: Familia Serrano – Cordero, AMG proyectos, Pedro Espinoza Arquitectos.

Asegura el involucramiento: “Plaza Santa Ana” asegura el involucramiento con la estructuración de contratos. La motivación está presente al ser un proyecto familiar y nuevo en el centro histórico de Cuenca.

02

03

Captura un involucramiento eficaz: El proyecto debe cuidar el involucramiento de los interesados antes descritos, ya que estos llevan la pauta de los involucrados que tienen menor incidencia en el desarrollo.

Consulta, por trabajo o resultados esperados: el llevar el registro facilita evaluar los resultados con distintas herramientas, incluida la del valor ganado.

04

05

Revisa a la comunidad del proyecto e interesados: la importancia de tomar en cuenta que es un proyecto que involucra la parte comercial y habitacional debe ser tomado en cuenta en todas las etapas del proyecto.

Ilustración 9-28 Gestión de interesados aplicado al proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

#	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

Ilustración 9-29 Clasificación de interesados. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 9-30 muestra la forma en la cual se clasifican los interesados y el porcentaje de riesgo que este puede tener al no llevar un control adecuado de la herramienta.

Definición	Proximidad	Detectabilidad	Costo		Meses		Acción
Muy alto	0-20%	0-20%	>	\$ 50,000.00	>	12.00	Reestructuración del proyecto
Alto	21%-45%	21%-45%	\$ 27,500.00	\$ 39,500.00	6.00	9.48	Rediseño
Medio	45-55%	45-55%	\$ 22,500.00	\$ 27,500.00	4.80	6.00	Cambios superficiales aplicables
Bajo	55%-79%	55%-79%	\$ 10,500.00	\$ 22,500.00	2.40	4.80	Rectificación del programa de gerencia
Muy bajo	80%-100%	80%-100%	<	\$ 10,000.00	<	2.40	Ningún Cambio

Ilustración 9-30 Matriz de probabilidad. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

La matriz de probabilidad que indica el porcentaje de riesgo ayuda a identificar el costo que puede afectar al proyecto al no generar una adecuada inducción de involucramiento de los interesados, por esta razón es importante complementarlo con la matriz de involucramiento (ilustración 9-31).

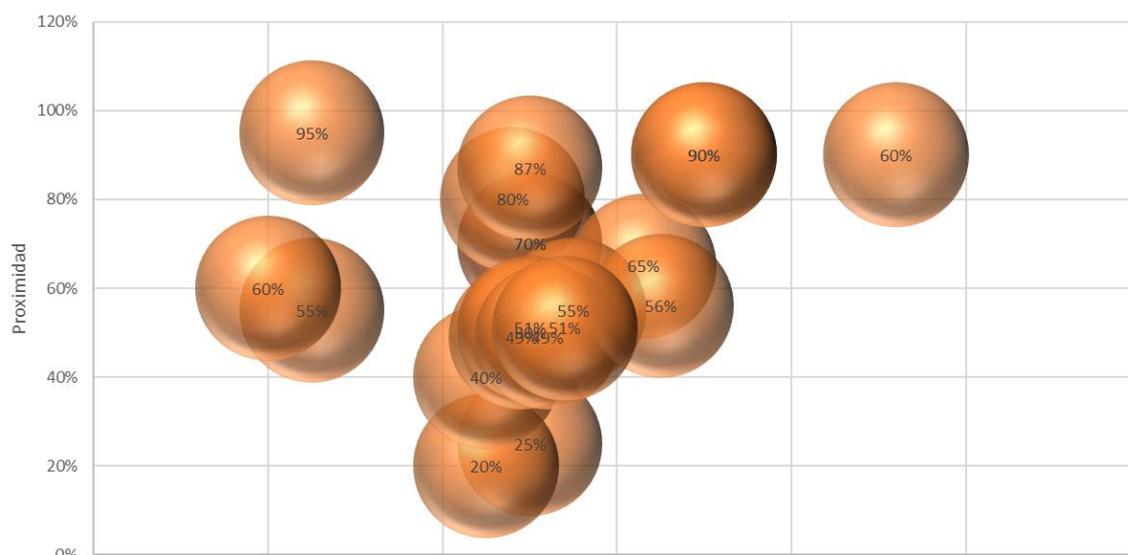


Ilustración 9-31 Burbuja de riesgos. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

MATRIZ DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS						
CONTACTO		NIVEL DE INVOLUCRAMIENTO				
Item	Rol	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento	Cierre
I.01	Pedro Espinoza Arquitectos	A	L	D	A	D
I.02	Ingeniero civil	A	L	D	A	D
I.03	Ing. Hidrosanitario	D	L	D	D	D
I.04	Dibujante	D	A	A	D	D
I.05	Gerente de proyecto	L	D	D	D	L
I.06	Cliente	D	D	D	N	N

Neutral
 Líder
 Apoyo
 Desconocido

Ilustración 9-32 Matriz de involucramiento. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

9.10 Gestión de los riesgos del proyecto.



Ilustración 9-33 Gestión de interesados aplicado al proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

El trabajar con personas, activos (recursos), va a generar riesgos, el poder mitigarlos y dar una respuesta oportuna, puede marcar la diferencia entre tener un proyecto equilibrado y otro lleno de problemas. (Ilustración 9-33).



Ilustración 9-34 Componentes del plan de gestión de beneficios aplicado al proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

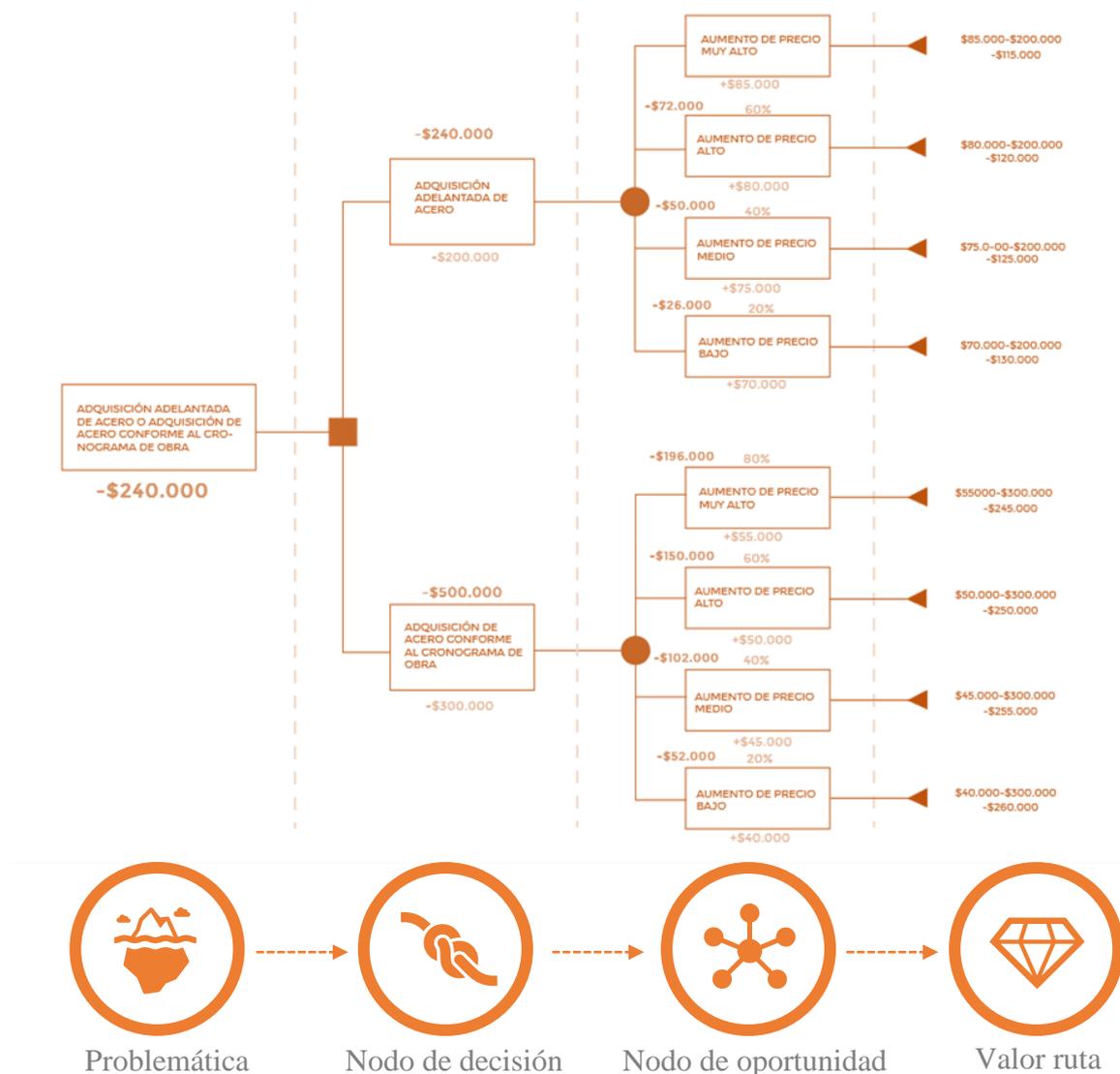


Ilustración 9-35 Árbol de decisiones. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

Nivel de flexibilidad: “Plaza Santa Ana” aplica un nivel de flexibilidad acorde al responsable del riesgo, con la transmisión de este, se fiscaliza en nivel de incidencia. **01**

02 Explotar, eliminar, incertidumbre: Con la transmisión del riesgo, el grupo promotor y el grupo de arquitectos, tienen más tiempo de detectar riesgos en fases iniciales.

Mejorar, buscar e identificar riesgos: Cuando se identifican los riesgos, se busca un tercero que participe en la solución y se mantiene la misma estructura de control. **03**

04 Compartir, designar un tercero: En el caso del proyecto, se ha designado como tercero a la constructora AMG, la fiscalización y control recae sobre Pedro Espinoza arquitectos y el control en el grupo promotor.

Ilustración 9-36 Respuesta el riesgo. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

El árbol de decisiones funciona como una oportunidad de mejora y respuesta al riesgo ya que la herramienta permite visualizar opciones de cambio (ilustración 9-35). Dentro de este análisis se define la herramienta de respuesta al riesgo, en la cual se analizan cuatro opciones (ilustración 9-36). Después de analizar los riesgos se pasa a la fase de integración.

9.11 Gestión de la integración.

Integración



La ilustración 9-37 muestra el proceso de integración aplicado en el proyecto, es necesario entender que el proceso es cíclico y aplicable para todas las áreas de conocimiento, las herramientas cumplen este proceso hasta el cierre y archivo de entregables.

9.12 Gestión de la comunicación del proyecto

Comunicación

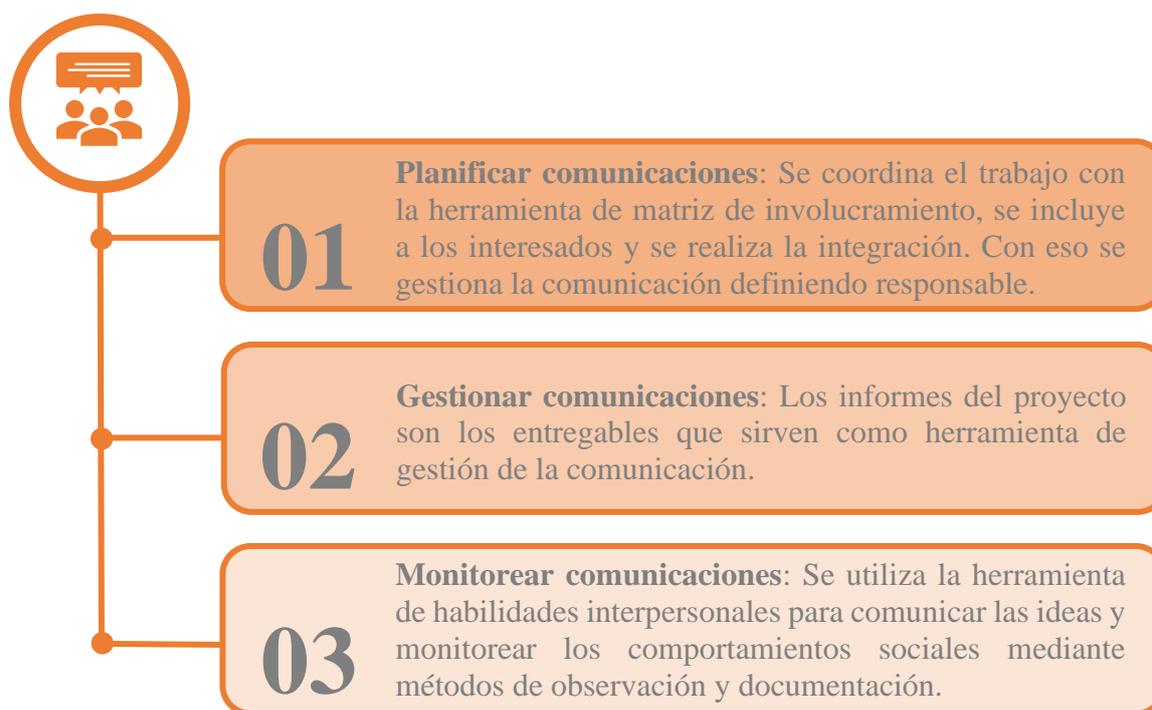


Ilustración 9-38 Gestión de la comunicación. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

El plan de comunicación busca comunicar asertivamente las necesidades de los interesados, la gestión adecuada del mismo ayuda a elevar la calidad del proyecto, que es la principal característica que este tiene.

La matriz de involucramiento ayuda a identificar el nivel de participación para definir la incidencia que debe tener este con la comunicación directa dentro del proyecto. (ilustración 9-32). El objetivo es asegurar que la información llegue a la parte que necesita que se le comunique una idea. Se termina con el monitoreo, analizando los resultados obtenidos en equipo, mediante reuniones que retroalimenten los resultados sean estos buenos o malos.

9.13 Gestión de adquisiciones del proyecto

Adquisiciones

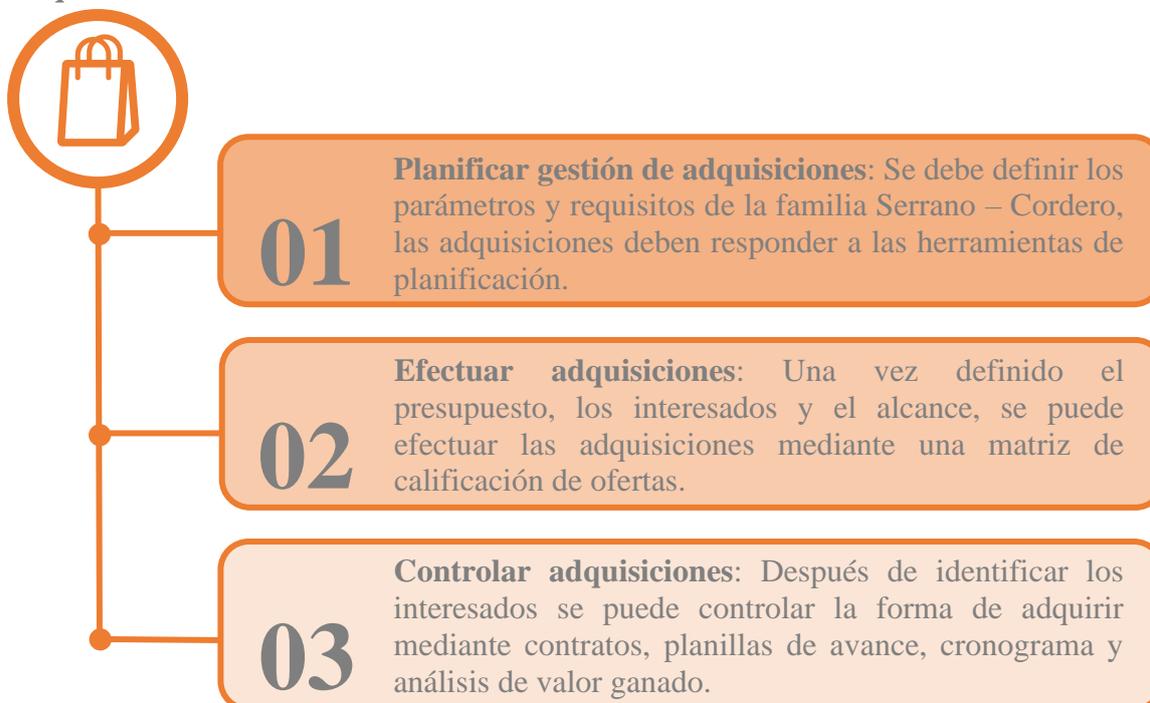


Ilustración 9-39 Gestión de adquisiciones en el proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

La planificación de las adquisiciones consiste en establecer parámetros de selección de proveedores, se puede implementar formas de selección probadas, definir límites utilizados en la parte pública y llevarlos a la parte privada por medio de licitación, tal y como se describe en la ilustración 9-39.

Para gestionar las adquisiciones se pueden utilizar varias herramientas, las cuales deben tener un orden lógico que permite controlar la calidad en las adquisiciones (ilustración 9-40).

01

Forma de coordinar y estrategia: Se coordina las adquisiciones con una lista de requisitos, utilizando la gestión de interesados. Se define los alcances y se saca el proceso de licitación.

Cronograma de contratación: Se tiene el cronograma y los costos definidos, los interesados tienen que incluir el cronograma valorado de trabajo y utilizar Project, para poder llevar un registro conjunto.

02

03

Métricas: Las métricas sirven para ejercer control controlar, una vez que se define la adquisición es importante definir las herramientas de control, la más utilizada en este punto es el valor ganado.

04

Roles y responsabilidades: La matriz de clasificación de interesados identifica las competencias que tiene cada proveedor, esto evita generar adquisiciones que no están planificadas y que no son necesarias para el proyecto.

05

Legal: La estructuración de contratos y cláusulas es lo que permite transferir el riesgo con la seguridad de un cumplimiento en las adquisiciones adquiridas, el departamento legal se encarga de revisar y aprobar.

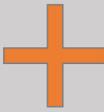
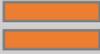
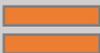
06

Vendedores precalificados: retraso en las obras preliminares de demolición de construcción existente en el terreno, pero para equilibrar se ha empezado con el figurado de acero en zapatas.

Ilustración 9-40 Plan para gestión de adquisiciones en el proyecto. Fuente: Gerencia de empresas - Andres Franco. Elaboración: Andres Idrovo.

9.14 Conclusiones

Plan de gestión	Conclusión	Tendencia
<p>Calidad</p> 	<p>El proyecto se encuentra en la fase inicial de construcción. Se toma como punto de partida el proceso de calidad ya que esto ayuda a que el proyecto tenga la capacidad de distinguirse de otros con similares características. El aplicar las herramientas hace que el proyecto no pierda esta calidad hasta su culminación.</p>	+
<p>Costo</p> 	<p>El costo del proyecto se definió en la fase inicial, sin embargo, es necesario efectuar una revisión, ya que no se tiene implementada la herramienta del valor ganado y no se ha realizado un reajuste de precios por parte de los promotores. Se recomienda aplicar las herramientas expuestas en el presente capítulo.</p>	=

<p>Alcance</p> 	<p>El alcance del proyecto se definió en la fase de planificación, sin embargo, es importante tener en cuenta que va a existir una variación en el alcance debido a que se está experimentando con un proyecto mixto (vivienda – comercio) y en un contexto nuevo (centro histórico). Se debe integrar todas las áreas de conocimiento para ajustarse al proyecto.</p>	
<p>Cronograma</p> 	<p>El cumplir el cronograma es indispensable ya que el proyecto está planificado para 18 meses, en el análisis de sensibilidades se determinó que se puede extender el periodo de ventas sin afectar las ganancias, sin embargo, existen proyectos que se están planificando en el sector y puede afectar en la absorción. Es importante delimitar y hacer cumplir la fase de construcción y ventas.</p>	
<p>Recursos</p> 	<p>Siguiendo la misma línea de trabajo, se ha determinado trabajar con los recursos más valorados en cada rama (calidad), la transmisión de riesgo ha elevado los costos, disminuyendo la utilidad para ajustarse a los costos y objetivos que tiene el proyecto.</p>	
<p>Interesados</p> 	<p>Un punto fuerte que tiene el proyecto, son los interesados, es indispensable mantener las herramientas de control en equilibrio para evitar un ambiente de sobre confianza y perder la línea de profesionalismo y confianza.</p>	
<p>Riesgos</p> 	<p>Es indispensable mantener el control de los riesgos, ya que el proyecto se enfoca en la calidad, el dejar que el riesgo no se mitigue hace que la calidad baje y el tener interesados con sobre confianza puede ser un factor de riesgo. Se recomienda monitorear esta área de conocimiento semanalmente.</p>	
<p>Integración</p> 	<p>La integración es una de las áreas de conocimiento que se relaciona de manera directa con el resto de las áreas. El proyecto va a tener documentos que deben ser correctamente integrados en todo momento y deben ser utilizados para futuros proyectos, sabiendo que es la visión de la familia Serrano – Cordero.</p>	

<p>Comunicación</p> 	<p>La comunicación va de la mano de la integración, al ser este, un proyecto de gran envergadura es importante generar un documento que se replique en todas las áreas y equipos de trabajo, mantener las reglas claras y una correcta comunicación, garantiza que la calidad del proyecto va a ser la esperada. Las herramientas serán aplicadas en cada proceso hasta la finalización de este.</p>	
<p>Adquisición</p> 	<p>Las adquisiciones hacen parte de la gestión de la calidad, muchas veces se confunde el pagar costos altos por calidad. Es importante pasar todos los filtros y utilizar las herramientas que se tiene e involucrar a los interesados para adquirir recursos que estén alineados a los objetivos, cumplan el cronograma y se encuentren dentro del alcance del proyecto.</p>	

10 Aspectos legales.

10.1 Antecedentes.

Todo proyecto inmobiliario debe tener un blindaje o apoyo legal, el cual debe estar estructurado acorde a las exigencias de los interesados del proyecto y que dé respuesta oportuna al instrumento legal que se encuentre vigente en el país al momento de su estructuración. El proyecto “Plaza Santa Ana” se encuentra en fase inicial, se han definido contratos y se han estructurado tiempos de ejecución que deben ser respetados, adicionalmente, existen preventas e interesados ya involucrados, la base legal del proyecto se encuentra con respaldo en cada una de sus líneas, ya que los promotores cuentan con experiencia en la base legal. Es importante identificar los actores y generar confianza en sus partes.

10.2 Objetivos.

10.2.1 Objetivo general.

Identificar el marco legal y adaptarlo al escenario del país, respetando la normativa vigente a fin de estructurar una empresa inmobiliaria.

10.2.2 Objetivo específico.

- Identificar la normativa vigente en el Ilustre Municipio de Cuenca, plan de uso de suelo y características de una propiedad horizontal.
- Codificar las leyes de contratación de recursos humanos y laboral en el país, para aplicar al proyecto blindando la estructura de este.
- Identificar las leyes de tributación del país, tanto en el SRI como en el IESS y bancos, a fin de respetar los pagos y tasas vigentes que apliquen en el desarrollo del proyecto.
- Establecer un alcance legal, definir contratos y obligaciones para cada uno de los interesados dentro del proyecto.

10.3 Metodología.

La metodología en este capítulo se basa en la recopilación de datos, e información, escoger de manera acertada las opciones y tipos de contrato que permitan definir el alcance de la empresa y sus contratados. Se debe definir el marco legal y revisar la legislación

vigente en el país. Se debe analizar las leyes, reformas, ordenanzas y códigos de la constitución.

10.4 Desarrollo.

10.4.1 Constitución.

Tipos de compañías en el Ecuador:

- “La Sociedad Anónima S.A., es una compañía con menor flexibilidad, pero es ideal cuando el propósito es atraer inversionistas y cotizar sus acciones en la bolsa de valores. Las acciones son libremente negociables. Para su constitución se requiere de escritura pública y de un capital mínimo de USD. 800”
- “La Compañía de Responsabilidad Limitada CIA. LTDA., tiene como característica principal, la confianza que debe existir entre los socios. Se encuentra limitada a un número máximo de 15 socios. Las participaciones de los socios no son libremente negociables. Para su constitución se requiere de escritura pública y de un capital mínimo de USD. 400”
- “La Sociedad por Acciones Simplifica SAS, es una estructura flexible, ideal para formalizar negocios o emprendimientos en la mayor parte de actividades comerciales. Su trámite de creación es mucho más sencillo, presenta menores costos, no requiere de escritura pública y no se exige un capital mínimo”.

En la constitución de una empresa se tienen tres opciones. Las cuales se adaptan al tipo de compañía que se quiere crear. Es importante identificar cual sería la adecuada para el proyecto. En este caso se ha decidido trabajar con una CIA.LTDA, ya que existen más de 3 socios que se están obligando a adquirir responsabilidades, en este caso han realizado la inscripción acorde a las exigencias para su aprobación.

10.5 Componentes legales del proyecto.

10.5.1 Planificación.

Para la fase de planificación del proyecto se han realizado estudios de prefactibilidad que se ajustan a las condicionantes de regulación dadas en el Certificado de Afección y Licencia Urbanística, en la cual se establecen condicionantes de:

- Altura y coeficiente de uso de suelo (COS - CUS).

- Retiros.
- Área máxima de construcción.
- Tramos.
- Tipo de cubierta y revestimientos.

Una vez cumplidos estos requisitos, es indispensable que el área del lote este acorde a las escrituras y estas no tengan variación para poder continuar con los trámites correspondientes.

10.5.2 Aprobación de anteproyecto y proyecto.

Después de la obtención de la Licencia Urbanística, se hace el ingreso del anteproyecto, en este punto se cumple con las condicionantes antes expuestas. Y adicionalmente se adjuntan los diferentes estudios solicitados:

- Estudio estructural.
- Estudio hidrosanitario.
- Estudio de teléfonos.
- Estudio de suelos.
- Estudio eléctrico.
- Estudio de bomberos.

Con la entrega de esta documentación y después de la aprobación de estos, es importante pasar a la aprobación del proyecto definitivo, en el cual se disponen los tiempos para ejecución del proyecto, con vigencia de dos años. Después de esto se debe sacar el permiso de construcción que es el último paso para poder iniciar con los trabajos, dicho documento es habilitante y es el que permite ejercer un control con respecto a áreas y respeto al patrimonio.

10.5.3 Declaratoria de propiedad horizontal.

La declaratoria de propiedad horizontal ayuda a individualizar las distintas unidades, sean esta vivienda o comercio, todas hacen parte del predio, siendo todos dueños del predio y de manera independiente de su unidad habitacional, parqueo y bodega, acorde a la división que se realice en el cuadro de alícuotas.

El ingreso de la propiedad horizontal se realiza en el Municipio de Cuenca, más específico en el departamento de Control Municipal, el trámite se demora en un promedio de 6 meses para su aprobación y entrega de cartas de pago (propiedad), individualizadas. Toda propiedad horizontal debe ser elaborada por un abogado calificado, debe estar notariada e inscrita en el registro de la propiedad de Cuenca, dicho documento se aprueba en sesión del consejo cantonal, para su posterior emisión en el registro de propiedad. Los documentos para entregar son:

- Escrituras inscritas en el registro de la propiedad.
- Certificado de gravámenes.
- Certificado de afección y licencia urbanística.
- Aprobación de proyecto (planos definitivos) en Control Municipal.
- Permiso de construcción mayor.
- Cuadro de áreas.
- Cuadro de alícuotas y delimitaciones espaciales (áreas).
- Documentación legal (cedula y certificado de votación de promotor).
- Carta de pago del predio.
- Pago de tasas e impuestos obligatorios.

10.6 Fase de comercialización.

Es importante entender que el proyecto al no encontrarse dentro de los beneficios de vivienda VIP o VIS, es necesario generar acuerdos con la banca, para lo cual el proyecto “Plaza Santa Ana”, tiene convenio directo con la Mutualista Azuay y el Banco del Pichincha, para acceder a dichos créditos es necesario seguir el siguiente proceso:

- Capital de reserva de la unidad (vivienda – comercio).
- Promesa de compraventa (registrada debidamente en el registro de la propiedad).
- Pago de capital de entrada.
- Firma de escrituras (debidamente inscrita en el registro de propiedad).
- Aprobación de declaratoria de propiedad horizontal.
- Firma de convenio de pago de crédito hipotecario bancario.
- Pago de impuestos y alcabalas.

10.7 Fase de construcción

Si bien el proyecto ha transferido el riesgo mediante contratación directa con la constructora AGM construcciones, es importante fiscalizar y revisar los alcances del contrato para evitar futuros inconvenientes o retrasos. La constructora debe tener:

- Contratos diferenciados con cada uno de los empleados y proveedores.
- Aviso de entrada en el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).
- Aportes mensuales al IESS.
- Beneficios (vacaciones, utilidades, décimo tercero, décimo cuarto, horas extras).
- Aporte patronal y personal.

10.8 Obligaciones tributarias del empleador.

Luego de identificar las obligaciones de la constructora, se debe mencionar que el grupo promotor adquiere obligaciones ya que no solamente la constructora es parte del proyecto.

De manera independiente se tiene el grupo de marketing y ventas, secretarias, contadora, gerente de proyectos, departamento legal y departamento de calidad. De esta forma adquieren obligaciones que están determinadas por el código de trabajo:

- Pagos a los trabajadores acorde a la tabla de remuneraciones.
- Afiliación y beneficios de ley.
- Zonas de trabajo ventiladas, higiénicas, seguras y con capacitaciones constantes.
- Dotar de áreas básicas, (comedor, baño, gabinete de artículos personales y zonas de ocio).

Adicionalmente se debe entender que las obligaciones con el estado ecuatoriano se encuentran canalizadas por el SRI. Acorde al tamaño de la empresa depende el tipo de obligaciones a adquirirse. Dichas obligaciones deben ser declaradas y pagadas de manera mensual para evitar glosas y llamados de atención.

10.8.1 Departamento de contabilidad.

El departamento de contabilidad debe estar al frente de un contador calificado, el cual será el encargado de llevar todas las cuentas de la empresa, hacer los pagos y ser el representante legal y el nexo con el SRI para pagos de impuestos y mantener al día a la

empresa. Adicionalmente es importante entender que las competencias del departamento contable será efectuar pagos a proveedores y empleados, mantener la contabilidad de la empresa totalmente controlada y pueda ser revisada en cualquier momento para revisar los estados de los asientos contables.

10.8.2 Avisos de entrada y beneficios (IESS).

Toda empresa debe afiliar a sus trabajadores desde el día en el cual se le contrata. Se debe enviar el aviso de entrada, que es cuando se empieza a cumplir con dichas obligaciones, de igual forma al momento de la finalización del proyecto, que se encuentra planificado para 18 meses, es necesario tener toda la documentación para el aviso de salida y liquidación acorde a todos los beneficios de ley.

- Con el aviso de entrada se actualiza en puesto de trabajo y el sueldo del trabajador en el sistema de IESS.
- El sueldo se debe pagar de manera mensual y para evitar inconvenientes, se puede generar transferencias automáticas mensuales.
- Se debe pagar horas extra y vacaciones después de un año de trabajo al igual que los fondos de reserva.

10.9 Declaraciones

Las declaraciones y obligaciones de todas las empresas tienen diferentes características de pago, ya que algunos son mensuales, semestrales y anuales. La característica de este depende del tamaño de la empresa. Todos estos procesos de pago se encuentran conectados con la contabilidad e ingresos de la empresa.

10.9.1 Declaración del impuesto a la renta

Se la realiza una vez al año, en la cual inciden los estados financieros de la empresa, ya que en base a esto se puede identificar la ganancia que tuvo la empresa a lo largo del año fiscal. Este valor se calcula entre la diferencia entre el estado de ingresos y el estado de egresos o pagos, de esta diferencia queda el valor de la ganancia, del cual el sistema del SRI calcula de manera automática el porcentaje de pago. En primera instancia se puede entender que el valor de pago será referente al 35% que es el valor adjudicado a constructoras, adicionalmente se debe pagar el 15% que hace referencia al valor de las

utilidades, este valor se encuentra establecido para los trabajadores de la empresa, dicho valor se lo paga después de haber cumplido con las obligaciones de renta.

10.9.2 Declaración de IVA

La declaración del IVA ha estado en constante cambio, por situaciones políticas y agentes externos como la pandemia, sin embargo, se ha mantenido en un porcentaje del 12%, el cual puede ser declarado de manera mensual o semestral. Es importante entender, que independiente de las ventas efectivas que se puedan dar, estas no graban IVA, esto se debe a la cadena que se produce para la obtención del producto final, en todo el proceso constructivo se paga IVA con la compra de materiales de construcción, por esta razón dicho valor no puede ser trasladado al cliente final. Diferente a lo que sucede con las construcciones y contratos en contratación pública que si graban IVA.

10.9.3 Declaración de retenciones

En la declaración de las retenciones siempre debe existir un registro para las empresas, estos registros y retenciones dependen de la actividad económica del proveedor para efectuarlo, por esta razón es importante identificar y registrar los valores para poder solicitar la devolución de estos valores, esto se lo realiza de manera anual y debe estar a cargo del departamento contable, tanto en retenciones a la fuente como en los pagos.

10.10 Impuestos locales y procedimientos varios.

10.10.1 Transferencia de dominios.

10.10.2 Patentes.

Las patentes son impuestos municipales que se cobran en todas las ciudades del Ecuador a todas las empresas o personas naturales que registren RUC activo y mantenga sus actividades económicas activas. Dicho impuesto es cobrado en base a las ganancias efectuadas en el año fiscal, dicho impuesto ingresa al municipio para efectuar mejoras en la ciudad. En este caso, para el proyecto, la entidad a la que se le debe este impuesto es la Ilustre Municipalidad de Cuenca, que tiene su departamento de recaudación en el centro histórico.

10.10.3 Transferencia de dominio.

La transferencia de dominio es el paso definitivo para la entrega de los títulos de propiedad para el nuevo dueño del bien. Es importante identificar los impuestos que este debe pagar para hacerse con el bien. El nuevo propietario debe asumir los pagos de las alcabalas y el valor de la transferencia del dominio, adicionalmente debe pagar de manera mensual las alcúotas, desde el momento que adquiere los títulos de propiedad del bien.

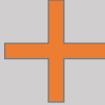
10.11 Fase de cierre del proyecto.

Una vez que se hayan vendido todas las unidades de vivienda y locales comerciales se puede iniciar la fase de cierre y liquidación del proyecto.

En la fase de cierre del proyecto, es importante hacer el cierre del proyecto, desde la parte legal con la firma de contratos de aceptación y archivo de documentos. Adicionalmente se debe realizar la liquidación de cuentas y división de capital y utilidades entre los socios. Es importante hacer una cuadre y cierre de RUC en el SRI y cierre en IESS. Cada uno de estos procedimientos tiene un valor que debe ser considerado desde el inicio del proyecto y saber cuál es la figura legal conveniente y la forma de proyectar la empresa al plazo que se le quiera tener para los fines pertinentes.

10.12 Conclusiones

Plan de gestión	Conclusión	Tendencia
<p>Componentes legales de la empresa.</p>	<p>El proyecto se encuentra en fase de firma de contratos y constitución, al ser un consorcio familiar es mucho más fácil que puedan ponerse de acuerdo en ciertos aspectos y objetivos comunes, sin embargo, han decidido constituir una CIA. LTDA. Para definir roles y poder tener un representante legal que se obligue a adquirir compromisos y firma de contratos, tanto para contratación directa como para subcontratos de construcción y servicios complementarios.</p>	

<p>Fase de comercialización.</p>	<p>Para la fase de comercialización se ha tomado como estrategia tener la documentación lista de cada unidad, sea esta vivienda o comercio, la idea es mostrar que es una empresa seria, que tiene todo en control. Los contratos con los vendedores o empresas inmobiliarias se encuentran definidas en contratos con porcentajes fijos que eviten especulación si deciden cambiar los valores finales.</p>	
<p>Fase de construcción.</p>	<p>La fase de construcción ha iniciado y los contratos ya fueron firmados por la empresa constructora que presento la mejor oferta, se debe generar un equipo que se encargue de la fiscalización y seguimiento, para verificar el cumplimiento del contrato en los plazos y condiciones establecidas.</p>	
<p>Obligaciones tributarias.</p>	<p>En base a los ítems anteriores se puede definir las obligaciones tributarias, las cuales han sido estructuradas desde la fase de planificación, sabiendo de antemano que el proyecto debe cumplir obligaciones tributarias, las mismas que estarán a cargo del departamento de contabilidad, que este está en la capacidad de efectuar los pagos planificados en la fase de factibilidad del proyecto.</p>	
<p>Declaraciones.</p>	<p>Se han identificado los valores a ser cancelados en las distintas declaraciones, es importante definir roles y responsabilidades y esto ha sido designado al departamento contable, quienes son los encargados de verificar las fechas y hacer los pagos, los mismos que ya fueron destinados desde la fase inicial del proyecto, por esta razón se tiene una tendencia positiva en este ítem, ya que fue un tema pensado desde la fase inicial del proyecto para evitar sorpresas en la fase de cierre del proyecto.</p>	
<p>Impuestos locales.</p>	<p>Todo proyecto de construcción genera impuestos en todas las etapas del proyecto, desde la solicitud del Certificado de Afección y Licencia Urbanística, hasta la consecución del Permiso de Construcción Mayor. Con esa primera etapa, se cierra el pago de impuestos, sin embargo, en la etapa de ventas de las unidades (vivienda –</p>	

	<p>comercio), se generan distintos impuestos, los cuales deben ser pagados por el grupo promotor y otros por los nuevos propietarios, en este punto se ha identificado quienes son los que deben efectuar los pagos para evitar malos entendidos, el proyecto “Plaza Santa Ana” ha definido dichos roles y los tiene en carpetas estructuradas, a espera de que la declaratoria de propiedad horizontal se vuelva efectiva.</p>	
<p>Fase de cierre del proyecto.</p>	<p>El haber mantenido controladas las anteriores fases del proyecto, se facilita la fase de cierre ya que, en esta fase, se genera la entrega de documentación legal a los nuevos propietarios de sus unidades. Es importante entender que una vez que se haya realizado la última venta, se genera el cierre del proyecto, situación en la cual se necesitara que estén presentes los inversionistas y la contadora, a fin de generar el acta de cierre en conformidad de todas las partes.</p>	

10 Optimización del proyecto Plaza “Santa Ana”.

10.1 Antecedentes

El proyecto ha sido estudiado en los anteriores capítulos, emitiendo distintas conclusiones y recomendaciones que serán aplicadas en el presente capítulo, el fin es optimizar el proyecto y modificar algunos componentes que se encuentran en su estructura planificada. Todas estas modificaciones generaran cambios en los componentes arquitectónicos, costos, precios y métricas finales.

10.2 Objetivos.

10.2.1 Objetivo general.

Determinación de métricas que se acerquen a los objetivos del proyecto, con el enfoque en las herramientas estudiadas en los capítulos anteriores.

10.2.2 Objetivo específico.

- Optimización del partido arquitectónico acorde a la normativa del plan de uso y gestión de suelo (PUGS) y metodologías de sostenibilidad que puedan potenciar el proyecto.
- Análisis de costos y precios. Ajustando valores a los cambios en la estrategia arquitectónica, de sostenibilidad y comercial.
- Análisis de sensibilidades (costo, precio y plazo de venta), viabilidad financiera en el proyecto puro y apalancado.

10.3 Metodología

La metodología en este capítulo contempla cambios en su forma y estructura, esto implica generar ajustes en la parte arquitectónica y de sostenibilidad. Una vez realizados dichos cambios se vuelven a estructurar los costos y la estrategia de comercialización.

Con los ítems descritos anteriormente ya resueltos, se procede a realizar el análisis de viabilidad de la parte financiera, tomando en consideración al proyecto con y sin apalancamiento, tanto en la parte comercial como en las unidades habitacionales. Con esto podemos definir comparativas con respecto a la planificación original y la viabilidad del proyecto en cada una de sus etapas.

10.4 Incidencia de cambio en el proyecto “Plaza Santa Ana”

El proyecto se encuentra contemplado para albergar vivienda en departamentos dúplex, sin embargo, se ha considerado tomar en cuenta el estudio de mercado, para incluir en el 50% de lo planificado unidades de vivienda de 1 y 2 habitaciones, a fin de tener un proyecto equilibrado que pueda dar opciones de compra a los potenciales clientes.

En cuanto a las unidades comerciales, mantienen su estructura, ya que la dinámica comercial se mueve por si sola, independientemente de lo que suceda con las unidades de vivienda.

10.5 Arquitectura.

El proyecto responde de manera adecuada a la normativa vigente y el partido arquitectónico no tiene discusión alguna, en todas sus líneas corresponde a un planteamiento de calidad, tanto en forma, como función y tecnología.

10.5.1 Normativa, inclusión del PUGS

En la reforma de actualización de uso de suelo en Cuenca se incluye el PUGS desde noviembre de 2022, dentro de esto se contempla al centro histórico de Cuenca como suelo de protección, haciendo referencia al 5,6% (ilustración 1-1).

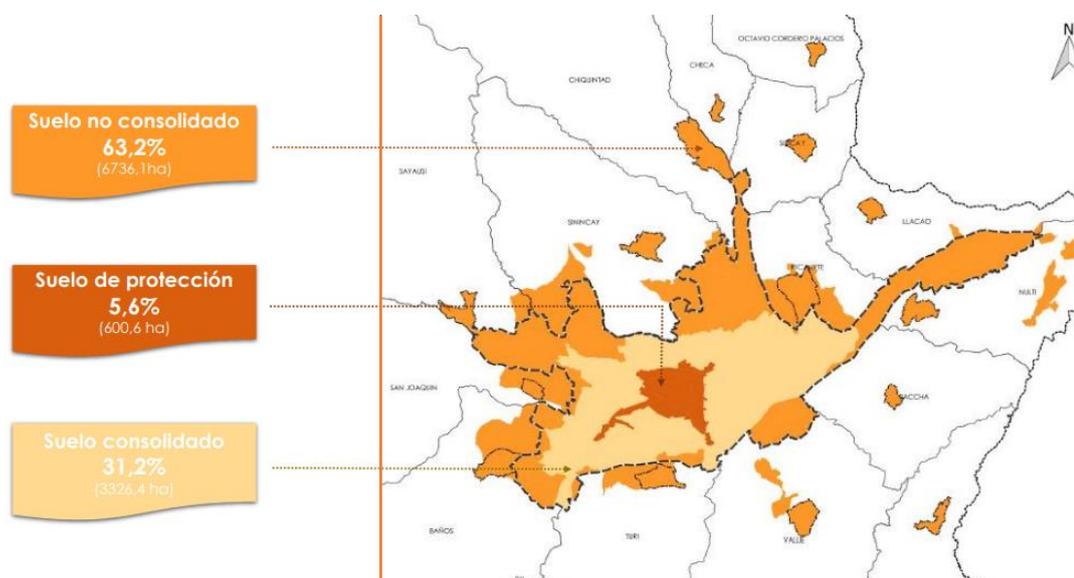


Ilustración 10-1 PUGS. Fuente y elaboración: Ilustre municipalidad de Cuenca. Fecha de publicación: octubre de 2022.

Con este modelo de crecimiento y regulación se pretende incrementar la densidad, disminuir la segregación físico – espacial y generar modelos horizontales compactos en los proyectos habitacionales.

10.5.2 Programa arquitectónico

El diseño arquitectónico actual plantea la disposición de 12 unidades de vivienda, las cuales 11 tienen tres dormitorios y una de dos dormitorios. Las unidades cuentan con tres ascensores y gradas que conectan los departamentos dúplex que cumplen con el programa actual.

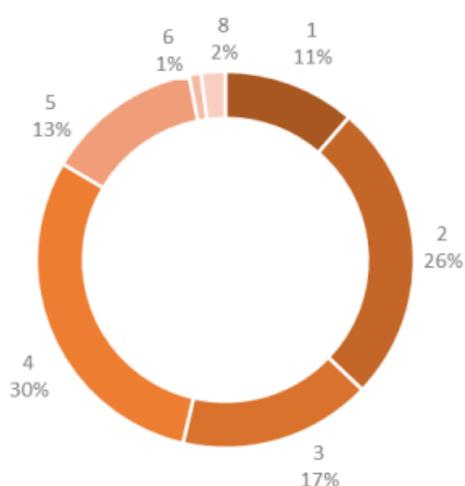


Ilustración 10-3 Número de miembros por familia. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

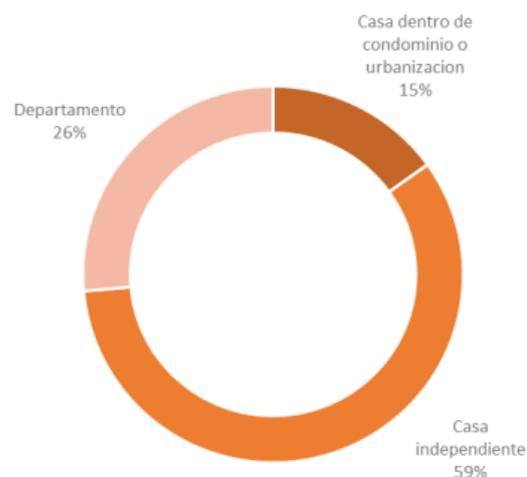


Ilustración 10-2 Tipología de vivienda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

En el análisis de mercado se definió el número de miembros por familia (ilustración 10-3). El número de miembros por familia incide al momento de la estructuración del programa arquitectónico, esta estadística se la debe unificar con la tipología de vivienda aceptada (ilustración 10-2), los m2 promedio que buscan los usuarios (ilustración 10-5) y el número de dormitorios (ilustración 10-4).

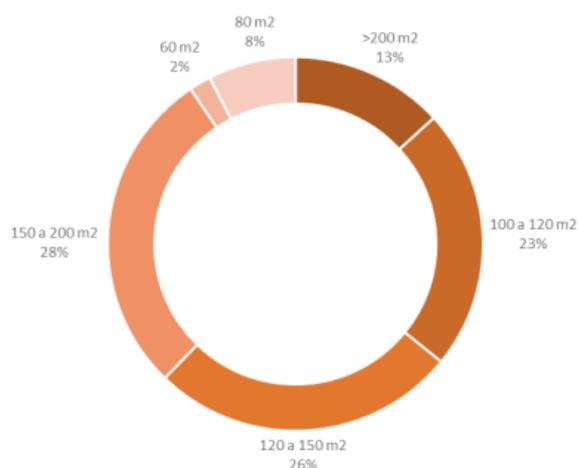


Ilustración 10-4 Metros cuadrados buscados por el usuario. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

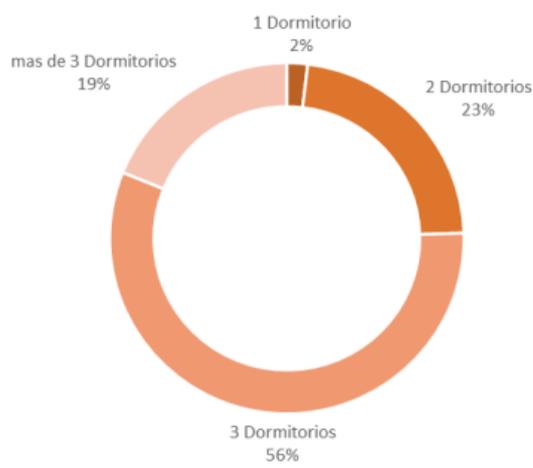


Ilustración 10-5 Numero de dormitorios. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Con este análisis se puede concluir las características demandadas que deben ser incluidas en el programa arquitectónico:

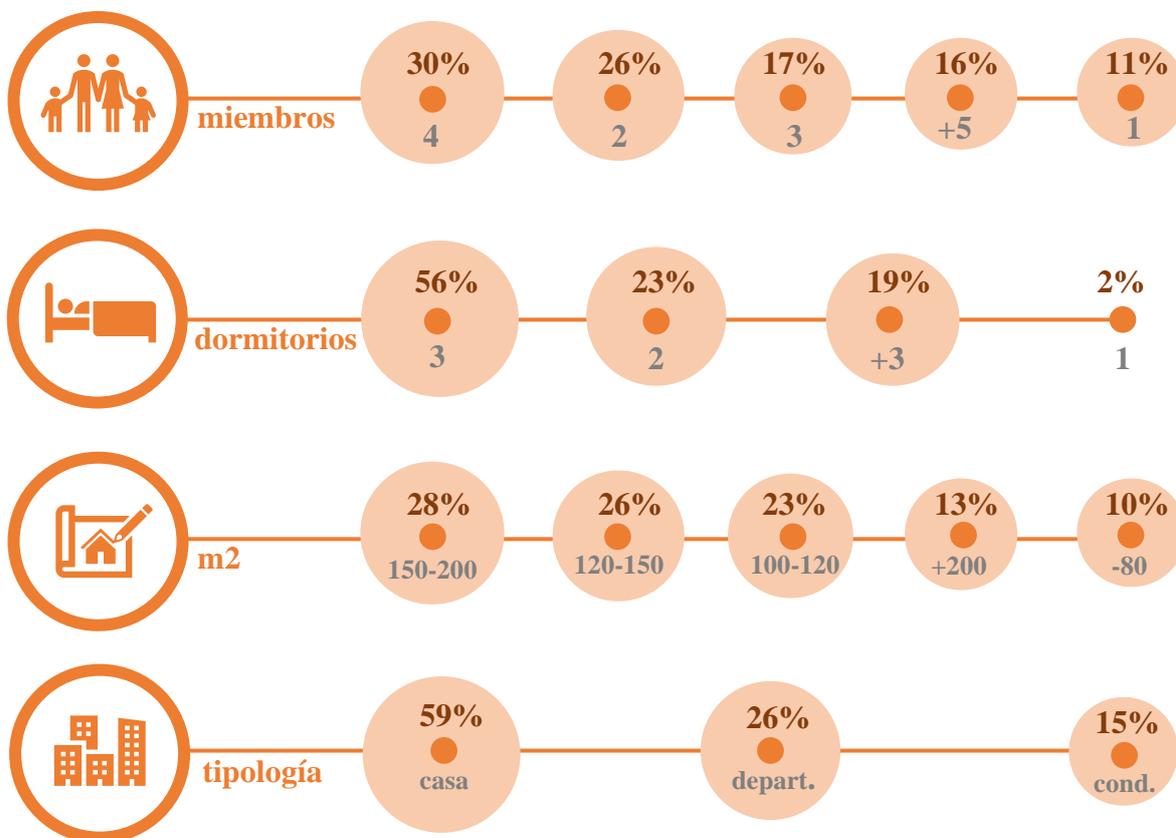


Ilustración 10-6 Gráfico de mercado - demanda. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 10-6, muestra de manera clara las necesidades y demandas de mercado de los potenciales clientes. Con este resumen, se estructura el nuevo programa arquitectónico. Utilizando el 50% del diseño actual, respetando lo que el mercado nos dice. Teniendo ahora:

- 50% para unidades de vivienda de 3 dormitorios, entre 150 y 200 m², estas unidades pueden ser ocupadas por 4 o 5 miembros de una familia.
- Se destina un 30% para unidades de vivienda de 2 dormitorios, para 3 y 4 miembros por familia, estas unidades se encuentran entre 100-150 m².
- El 20% restante se destina para unidades de vivienda de 1 dormitorio, que están destinadas para 1 y 2 miembros por familia. El rango de metros cuadrados en estas unidades no supera los 100 m².

La ilustración 10-7 muestra los porcentajes aplicados en el proyecto, tomando en consideración el estudio de mercado y su aplicación en la optimización del proyecto.



Ilustración 10-7 Porcentaje de unidades habitacionales. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Con las consideraciones antes expuestas se reestructuraría el proyecto de la siguiente forma:

Ítem	Cantidad	Número de habitaciones	Área promedio
Departamento dúplex	7	3	180 m ²
Departamento A	5	2	120 m ²
Departamento B	3	1	80 m ²

Tabla 42 distribución de unidades habitacionales. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

De esta forma se estructura el proyecto con la optimización (tabla 1), pasando al nuevo cuadro de áreas, donde se define el cuadro de áreas diferenciando las zonas cubiertas, de jardín, BBQ, parqueaderos y patios (tabla 2).

Proyecto	Área total	Área cubierta	Área BBQ	Área patio/jardín	Parqueaderos
Residencia 01	225.44 m ²	185.98 m ²	2.52 m ²	14.94 m ²	2
Residencia 02	180.12 m ²	148.91 m ²	17.04 m ²	14.17 m ²	1
Residencia 03	182.20 m ²	144.95 m ²	20.16 m ²	17.09 m ²	1
Residencia 04	171.60 m ²	138.43 m ²	16.76 m ²	16.41 m ²	1
Residencia 05	185.33 m ²	146.92 m ²	23.54 m ²	14.87 m ²	1
Residencia 06	168.84 m ²	117.5 m ²	31.07 m ²	20.27 m ²	1
Residencia 07	233.95 m ²	205.75 m ²	0	28.20 m ²	2
Residencia 08	75.00 m ²	68.00 m ²	0	7.00 m ²	1
Residencia 09	80.00 m ²	70.00 m ²	2.00 m ²	8.00 m ²	1
Residencia 10	78.00 m ²	66.00 m ²	2.00 m ²	10.00 m ²	1
Residencia 11	115.00 m ²	110.00 m ²	2.00 m ²	3.00 m ²	1
Residencia 12	115.00 m ²	110.00 m ²	2.00 m ²	3.00 m ²	1
Residencia 13	125.00 m ²	115.00 m ²	2.00 m ²	3.00 m ²	1
Residencia 14	130.00 m ²	125.00 m ²	2.00 m ²	3.00 m ²	1
Residencia 15	150.00 m ²	135.00 m ²	7.00 m ²	8.00 m ²	1

Tabla 43 Cuadro de áreas optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla dos muestra el nuevo cuadro de áreas, se debe destacar que, la planta de sótano se mantiene igual con 25 plazas de parqueo como se puede ver en la ilustración 10 – 8. La primera planta se modifica el 40%, adaptándolo para recibir las suites o unidades de vivienda de un dormitorio, las cuales se han reestructurado para ubicarlas en dicha planta, dividida en tres unidades (ilustración 10-9).

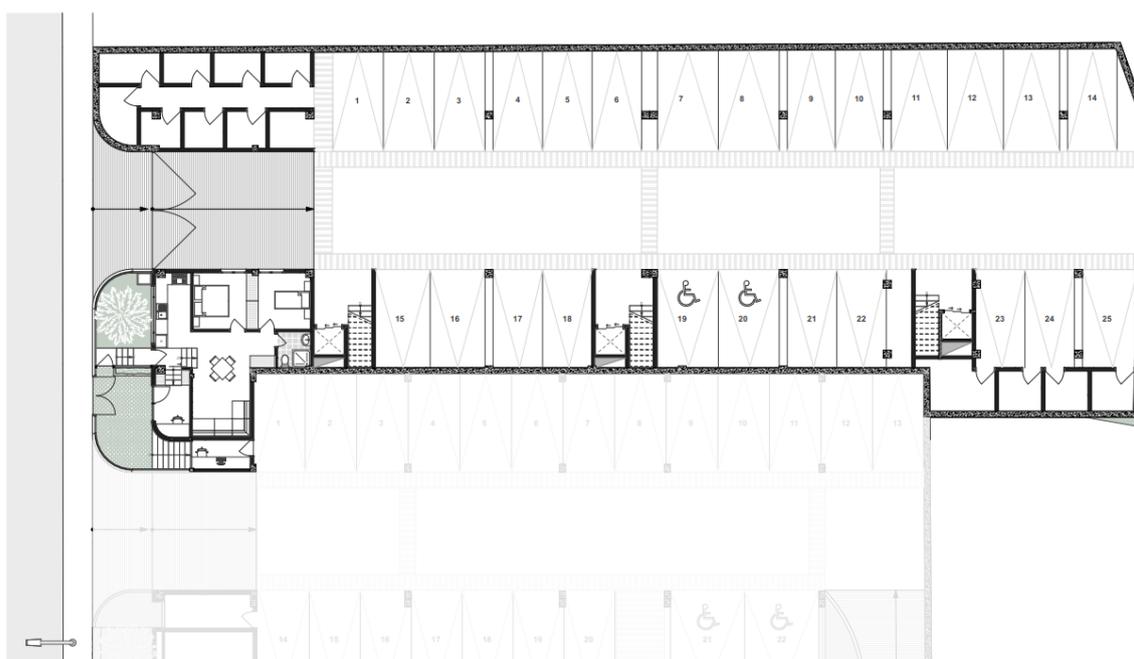


Ilustración 10-8 Planta de sótano. Fuente y elaboración: Pedro Espinoza Arquitectos.



Ilustración 10-11 Primera planta optimizada. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.



Ilustración 10-10 Segunda planta optimizada. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.



Ilustración 10-9 Tercera planta optimizada. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

10.6 Análisis de costos

	Descripción	Cant.	Área		Costo Uni.	Costo Total.	Incidencia
Costos Indirectos	A.001 Consultoría y dirección técnica.	1	5071.01	m2	\$ 118,474.50	\$ 118,474.50	17%
	1.1 Diseño arquitectónico	1	5071.01	m2	\$ 9.00	\$ 45,639.09	6%
	1.2 Gerencia del proyecto	1	18	u	\$ 4,046.41	\$ 72,835.41	10%
	B.002 Ingenierías.	1	5071.01	m2	\$ 98,929.98	\$ 98,929.98	14%
	2.1 Ing. Eléctrico	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,748.54	2.48%
	2.2 Ing. Electrónico	1	5071.01	m2	\$ 3.35	\$ 16,993.82	2.37%
	2.3 Ing. Civil	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,748.54	2.48%
	2.4 Ing. Suelos	1	5071.01	m2	\$ 800.00	\$ 800.00	0.11%
	2.5 Ing. Hidrosanitario	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,748.54	2.48%
	2.6 Estudio de bomberos	1	5071.01	m2	\$ 2.00	\$ 10,142.02	1.41%
	2.7 Ing. Estructural	1	5071.01	m2	\$ 3.50	\$ 17,748.54	2.48%
	C.003 Gastos administrativos.	1	1	glb	\$ 96,779.60	\$ 96,779.60	13%
	3.1 Gastos legales, propiedad horizontal	1	1	glb	\$ 19,355.92	\$ 19,355.92	2.70%
	3.2 Tramites de legalizacion, municipio	1	1	glb	\$ 33,872.86	\$ 33,872.86	4.72%
	3.3 Tasas municipales, impuestos y predio	1	1	glb	\$ 43,550.82	\$ 43,550.82	6.07%
	D.004 Marketing y comercialización.	1	1	glb	\$ 118,474.50	\$ 118,474.50	17%
	4.1 Comercialización de unidades	1	18	u	\$ 5,265.53	\$ 94,779.60	13%
	4.2 Marketing y redes	1	18	u	\$ 1,316.38	\$ 23,694.90	3%
	E.005 Gastos financieros.	1	1	glb	\$ 284,338.79	\$ 284,338.79	40%
	5.1 Gastos bancarios	1	1	glb	\$ 28,433.88	\$ 28,433.88	4%
5.2 Intereses	1	1	glb	\$ 255,904.91	\$ 255,904.91	36%	
TOTAL INDIRECTOS						\$ 716,997.37	100%

Tabla 44. Tabla de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

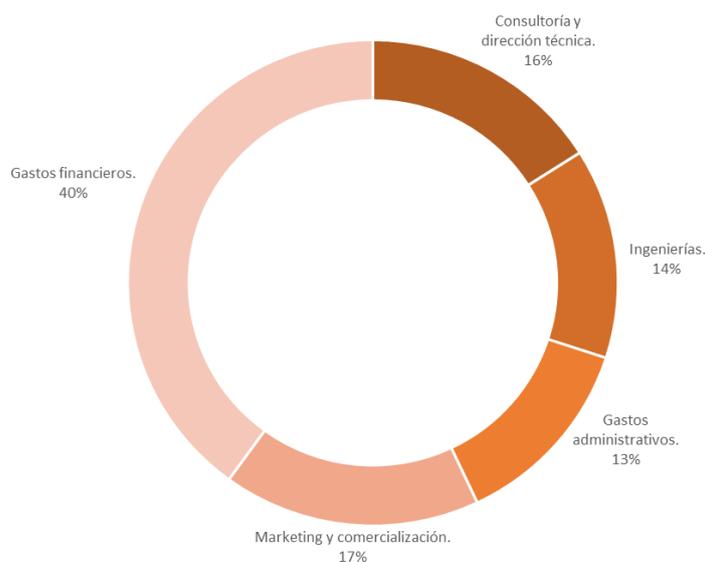


Ilustración 10-12 Incidencia de costos indirectos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La tabla 3 muestra el nuevo cuadro de costos directos, en el cual se incluye el estudio hidrosanitario que no fue considerado en su etapa inicial, existe una mínima variación que debe ser considerada. Del mismo modo se incluye la nueva tabla de costos directos (tabla 4). El presupuesto anterior fue de \$2'400.000,00. El presupuesto actual es de \$2,900.000,00 esto se debe a la variación en las unidades de vivienda. \$500.000,00 es el valor que difiere en ambos presupuestos con el incremento de las tres unidades de vivienda y considerando rubros adicionales que estructuran el proyecto en su totalidad.

	Descripcion	Unidad	Cantidad	Cost. Uni.	Cost. Total	Incidencia
1	Obras preliminares	1	1	\$ 34,549.77	\$ 34,549.77	1.22%
1.1	Guardiana	global	1.00	\$ 3,000.00	\$ 5,000.00	0.18%
1.2	Demolicion de infraestructura en terreno	m2	2665.90	\$ 1.30	\$ 3,465.67	0.12%
1.3	Desalojo de tierra y escombros de terreno	unidad	24.00	\$ 60.00	\$ 1,440.00	0.05%
1.4	Movimiento de tierras	m3	2097.00	\$ 2.70	\$ 5,661.90	0.20%
1.5	Desalojo de material (en volqueta), con escombrera	m3	2591.00	\$ 4.20	\$ 10,882.20	0.39%
1.6	Mejoramiento	m3	300.00	\$ 24.00	\$ 7,200.00	0.25%
1.7	Relleno compactado a maquina	m3	300.00	\$ 3.00	\$ 900.00	0.03%
2	Estructura	1	1	\$ 1,153,832.80	\$ 1,153,832.80	40.83%
2.1	Acero de refurezo	kg	54000.00	\$ 2.45	\$ 132,300.00	4.68%
2.2	Estructura metálica (Acero A-36)	kg	297000.00	\$ 2.55	\$ 757,350.00	26.80%
2.3	Placa colaborante	m2	3820.00	\$ 16.54	\$ 63,182.80	2.24%
2.4	Malla de refuerzo	m2	4000.00	\$ 2.75	\$ 11,000.00	0.39%
2.5	Hormigón	m3	1200.00	\$ 125.00	\$ 150,000.00	5.31%
2.6	Encofrados	global	1.00	\$ 40,000.00	\$ 40,000.00	1.42%
3	Mampostería y enlucidos	1	1	\$ 237,245.76	\$ 237,245.76	8.39%
3.1	Mampostería	m2	7242.82	\$ 18.00	\$ 130,370.76	4.61%
3.2	Enlucidos	m2	7500.00	\$ 10.50	\$ 78,750.00	2.79%
3.3	Estucado de paredes	m2	7500.00	\$ 3.75	\$ 28,125.00	1.00%
4	Acabados (pisos - paredes)	1	1	\$ 737,850.00	\$ 737,850.00	26.11%
4.1	Porcelanato paredes baños	m2	200.00	\$ 20.00	\$ 4,000.00	0.14%
4.2	Porcelanato paredes cuarto máquinas	m2	100.00	\$ 20.00	\$ 2,000.00	0.07%
4.3	Porcelanato pisos baños comunales	m2	150.00	\$ 20.00	\$ 3,000.00	0.11%
4.4	Porcelanato paredes baños comunales	m2	130.00	\$ 20.00	\$ 2,600.00	0.09%
4.5	Porcelanato pisos baños	m2	100.00	\$ 20.00	\$ 2,000.00	0.07%
4.6	Porcelanato pisos cocina y sala	m2	700.00	\$ 20.00	\$ 14,000.00	0.50%
4.7	Porcelanato pisos terraza	m2	700.00	\$ 20.00	\$ 14,000.00	0.50%
4.8	Piso flotante de bambu (dormitorios)	m2	1500.00	\$ 25.00	\$ 37,500.00	1.33%
4.9	Mesones de mármol baños	m2	100.00	\$ 135.00	\$ 13,500.00	0.48%
4.10	Mesones de cuarzo cocinas	m2	150.00	\$ 180.00	\$ 27,000.00	0.96%
4.11	Piedra para fachadas	m2	7500.00	\$ 30.00	\$ 225,000.00	7.96%
4.12	Cielo raso de gypsum	m2	1500.00	\$ 15.50	\$ 23,250.00	0.82%
4.13	Cielo raso de madera	m2	2000.00	\$ 32.00	\$ 64,000.00	2.26%
4.15	Mampostería de ladrillo visto	m2	18000.00	\$ 17.00	\$ 306,000.00	10.83%
5	Cubierta	1	1	\$ 98,228.00	\$ 98,228.00	3.48%
5.1	Suministro e instalacion de planchas de fibrocemento	m2	1333.00	\$ 30.00	\$ 39,990.00	1.41%
5.2	Suministro e instalacion de teja artesanal	m2	1333.00	\$ 18.00	\$ 23,994.00	0.85%
5.4	Cumbrero	ml	120.00	\$ 30.00	\$ 3,600.00	0.13%
5.5	Impermeabilizacion de cubierta	m2	150.00	\$ 15.00	\$ 2,250.00	0.08%
5.6	Piso de ladrillo artesanal	m2	1333.00	\$ 18.00	\$ 23,994.00	0.85%
5.7	Canales de tool	ml	220.00	\$ 20.00	\$ 4,400.00	0.16%
6	Carpintería	1	1	\$ 141,896.75	\$ 141,896.75	5.02%
6.1	Muebles melaminicos modulares	global	1.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	2.12%
6.2	Puertas madera enchapadas melaminicas	unidad	150.00	\$ 120.00	\$ 18,000.00	0.64%
6.3	Ventanas PVC color maderado	m2	300.00	\$ 160.00	\$ 48,000.00	1.70%
6.4	Cerradura principal	unidad	21.00	\$ 30.00	\$ 630.00	0.02%
6.5	Cerraduras interiores	unidad	150.00	\$ 10.00	\$ 1,500.00	0.05%
6.6	Cerraduras interiores corrediza	unidad	150.00	\$ 8.00	\$ 1,200.00	0.04%
6.7	Pasamanos (acero inoxidable y vidrio templado)	ml	75.00	\$ 100.89	\$ 7,566.75	0.27%
6.8	Pégola madera - metálica	m2	25.00	\$ 200.00	\$ 5,000.00	0.18%
7	Ingenierías (Instalaciones)	1	1	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	8.85%
7.1	Instalaciones hidrosanitarias	global	1.00	\$ 85,000.00	\$ 85,000.00	3.01%
7.2	Instalaciones eléctricas y electrónicas	global	1.00	\$ 90,000.00	\$ 90,000.00	3.18%
7.3	Sistema contra incendios	global	1.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	1.59%
7.4	Piezas sanitarias	global	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	1.06%
8	Equipos (electricos empotrables)	1	1	\$ 12,600.00	\$ 12,600.00	0.45%
8.1	Plancha cocina	unidad	12.00	\$ 450.00	\$ 5,400.00	0.19%
8.2	Campana empotrada	unidad	12.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00	0.06%
8.3	Horno eléctrico HS 635	unidad	12.00	\$ 450.00	\$ 5,400.00	0.19%
9	Equipamiento comunal	1	1	\$ 190,000.00	\$ 190,000.00	6.72%
9.1	Ascensor	unidad	3.00	\$ 48,000.00	\$ 144,000.00	5.10%
9.2	Sistema de seguridad	global	1.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00	0.32%
9.3	Sistemas de control de acceso y vigilancia	unidad	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.35%
9.4	Generador electricidad	unidad	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.35%
9.5	Equipo hidroneumático	global	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	0.18%
9.6	Sistema calentamiento de agua	global	1.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	0.28%
9.7	Puerta principal con motor electrico y control remoto	global	2.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00	0.14%
10	Obras finales (limpieza y mantenimiento)	1	1	\$ 68,283.00	\$ 68,283.00	2.42%
10.1	Limpieza de la edificacion	meses	18.00	\$ 300.00	\$ 5,400.00	0.19%
10.2	Limpieza final departamentos y locales comerciales	unidad	21.00	\$ 40.00	\$ 840.00	0.03%
10.3	Jardinerías total del conjunto	global	1.00	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	1.06%
10.4	Muebles - adornos	global	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	0.71%
10.5	Tratamiento de jardfnes	global	1.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	0.35%
10.6	Impermeabilización cubiertas	m2	150.00	\$ 9.62	\$ 1,443.00	0.05%
10.7	Desalojo de basura	unidad	10.00	\$ 60.00	\$ 600.00	0.02%
	TOTAL				\$ 2,924,486.08	

Tabla 45 Tabla de costos directos. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

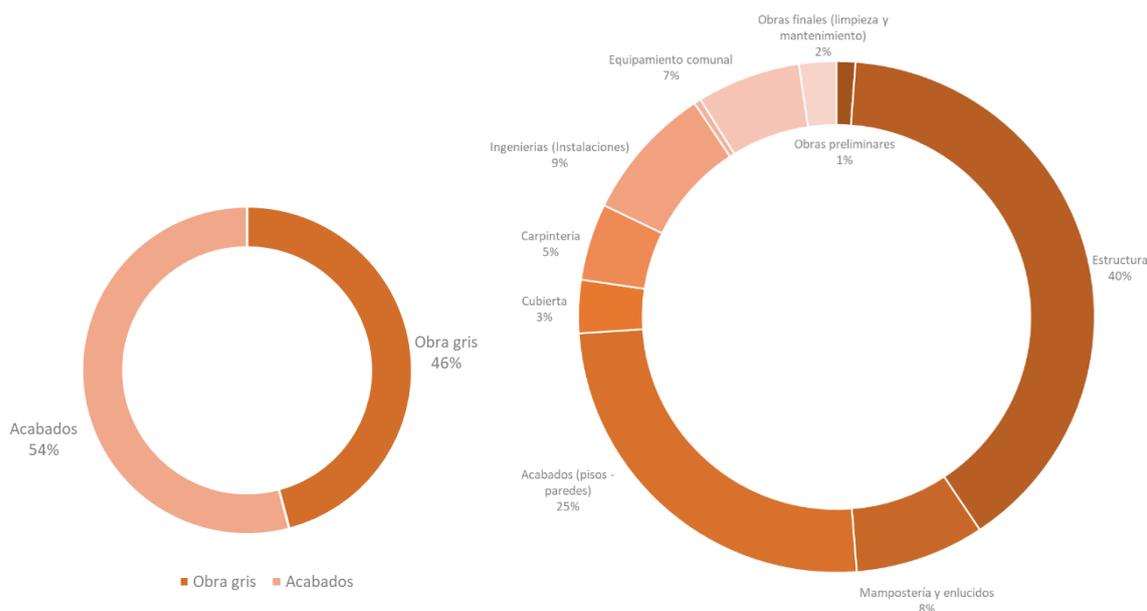


Ilustración 10-13 Incidencia obra gris vs acabados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Ilustración 10-14 Incidencia de costos de construcción. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

	Descripción	Unidad	Cantidad	Cost. Uni.	Cost. Total	Incidencia
1	Obras preliminares	1	1	\$ 34,549.77	\$ 34,549.77	1.18%
2	Estructura	1	1	\$ 1,153,832.80	\$ 1,153,832.80	39.45%
3	Mampostería y enlucidos	1	1	\$ 237,245.76	\$ 237,245.76	8.11%
4	Acabados (pisos - paredes)	1	1	\$ 737,850.00	\$ 737,850.00	25.23%
5	Cubierta	1	1	\$ 98,228.00	\$ 98,228.00	3.36%
6	Carpintería	1	1	\$ 141,896.75	\$ 141,896.75	4.85%
7	Ingenierías (Instalaciones)	1	1	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	8.55%
8	Equipos (electricos empotrables)	1	1	\$ 12,600.00	\$ 12,600.00	0.43%
9	Equipamiento comunal	1	1	\$ 190,000.00	\$ 190,000.00	6.50%
10	Obras finales (limpieza y mantenimiento)	1	1	\$ 68,283.00	\$ 68,283.00	2.33%
	TOTAL				\$ 2,924,486.08	

Tabla 46 Costos directos e incidencia en el proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo

La tabla 5 muestra el porcentaje de incidencia en los costos directos, la estructura es el de mayor incidencia con el 40%, seguido por los acabados de pisos y paredes con el 25%. La incidencia de obra gris es del 46% por debajo de los acabados que suman el 54%, esto se debe a que el proyecto es para un segmento alto, por lo tanto, algunos acabados hacen parte de la obra gris, como es el ladrillo panelón como acabado final.

	Descripcion	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6	
		Precio	%	Precio	%	Precio	%	Precio	%	Precio	%	Precio	%
1	Obras preliminares	\$ 34,549.77	100.00%										
2	Estructura	\$ 288,458.20	25.00%	\$ 288,458.20	25.00%	\$ 230,766.56	20.00%	\$ 230,766.56	20.00%	\$ 57,691.64	5.00%	\$ 34,614.98	3.00%
3	Mampostería y enlucidos											\$ 59,311.44	25.00%
4	Acabados (pisos - paredes)												
5	Cubierta												
6	Carpintería												
7	Ingenierías (Instalaciones)											\$ 62,500.00	25.00%
8	Equipos												
9	Equipamiento comunal												
10	Obras finales (limpieza y mantenimiento)												
	SUBTOTALES	\$ 323,007.97	11.04%	\$ 288,458.20	9.86%	\$ 230,766.56	7.89%	\$ 230,766.56	7.89%	\$ 57,691.64	1.97%	\$ 156,426.42	5.35%
	TOTALES ACUMULADOS	\$ 323,007.97	11.04%	\$ 611,466.17	20.91%	\$ 842,232.73	28.80%	\$ 1,072,999.29	36.69%	\$ 1,130,690.93	38.66%	\$ 1,287,117.35	44.01%
	TOTAL	\$ 2,924,486.08											

	Descripcion	Mes 7		Mes 8		Mes 9		Mes 10		Mes 11		Mes 12	
		Precio	%										
1	Obras preliminares												
2	Estructura	\$ 23,076.66	2.00%										
3	Mampostería y enlucidos	\$ 59,311.44	25.00%	\$ 59,311.44	25.00%	\$ 11,862.29	5.00%	\$ 23,724.58	10.00%	\$ 23,724.58	10.00%		
4	Acabados (pisos - paredes)			\$ 184,462.50	25.00%	\$ 184,462.50	25.00%	\$ 184,462.50	25.00%	\$ 73,785.00	10.00%	\$ 110,677.50	15.00%
5	Cubierta					\$ 24,557.00	25.00%	\$ 49,114.00	50.00%	\$ 24,557.00	25.00%		
6	Carpintería									\$ 70,948.38	50.00%	\$ 70,948.38	50.00%
7	Ingenierías (Instalaciones)	\$ 62,500.00	25.00%	\$ 62,500.00	25.00%	\$ 62,500.00	25.00%						
8	Equipos							\$ 3,150.00	25.00%	\$ 3,150.00	25.00%	\$ 6,300.00	50.00%
9	Equipamiento comunal									\$ 95,000.00	50.00%	\$ 95,000.00	50.00%
10	Obras finales (limpieza y mantenimiento)									\$ 34,141.50	50.00%	\$ 34,141.50	50.00%
	SUBTOTALES	\$ 144,888.10	4.95%	\$ 306,273.94	9.69%	\$ 283,381.79	8.91%	\$ 260,451.08	8.91%	\$ 325,306.45	11.12%	\$ 317,067.38	10.84%
	TOTALES ACUMULADOS	\$ 1,432,005.45	48.97%	\$ 1,738,279.39	58.66%	\$ 2,021,661.18	67.56%	\$ 2,282,112.25	76.47%	\$ 2,607,418.71	87.59%	\$ 2,924,486.08	100.00%
	TOTAL												

Ilustración 10-15 Flujo de costos en el proyecto optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

10.6.1 Planificación

El proyecto mantiene la misma planificación inicial, se modifica el cronograma acorde a los gastos en base a la planificación de la construcción. El proyecto se encuentra en fase de ejecución y se plantea finalizar la obra gris y estructura en 6 meses ya que es uno de los gastos más fuertes que tiene el proyecto. Es necesario incluir dentro de la planificación los gastos indirectos, ya que es importante realizar un refuerzo en el tema de marketing, promoción y ventas para nivelar los egresos e ingresos en todas las fases del proyecto, el cual está planificado dentro de 18 meses, tanto para locales comerciales como para las unidades de vivienda.



Ilustración 10-16 Fases de planificación del proyecto. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

10.7 Precios

Se utiliza la misma tasa de descuento utilizada en el capítulo de estrategia comercial, con el método CAPM (tabla 6). Con los mismos datos, modificando los costos y egresos se obtiene el nuevo flujo proyectado en el proyecto puro tomando los precios asignados por el promotor.

Determinación de la tasa de descuento por el método CAPM			
ítem	Descripción	Símbolo	Valor
1.0	Tasa libre de riesgo	rf	3.55%
2.0	Rendimiento mercado bursátil de empresas pequeñas	rm	8.41%
3.0	Prima de riesgo histórica	(rm-rf)	4.86%
4.0	Coficiente Homebuilding	β	1.45%
5.0	Riesgo país	Rp	15.55%
6.0	Tasa referencial	Re	19.17%

Tabla 47 Tasa de descuento método CAPM. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

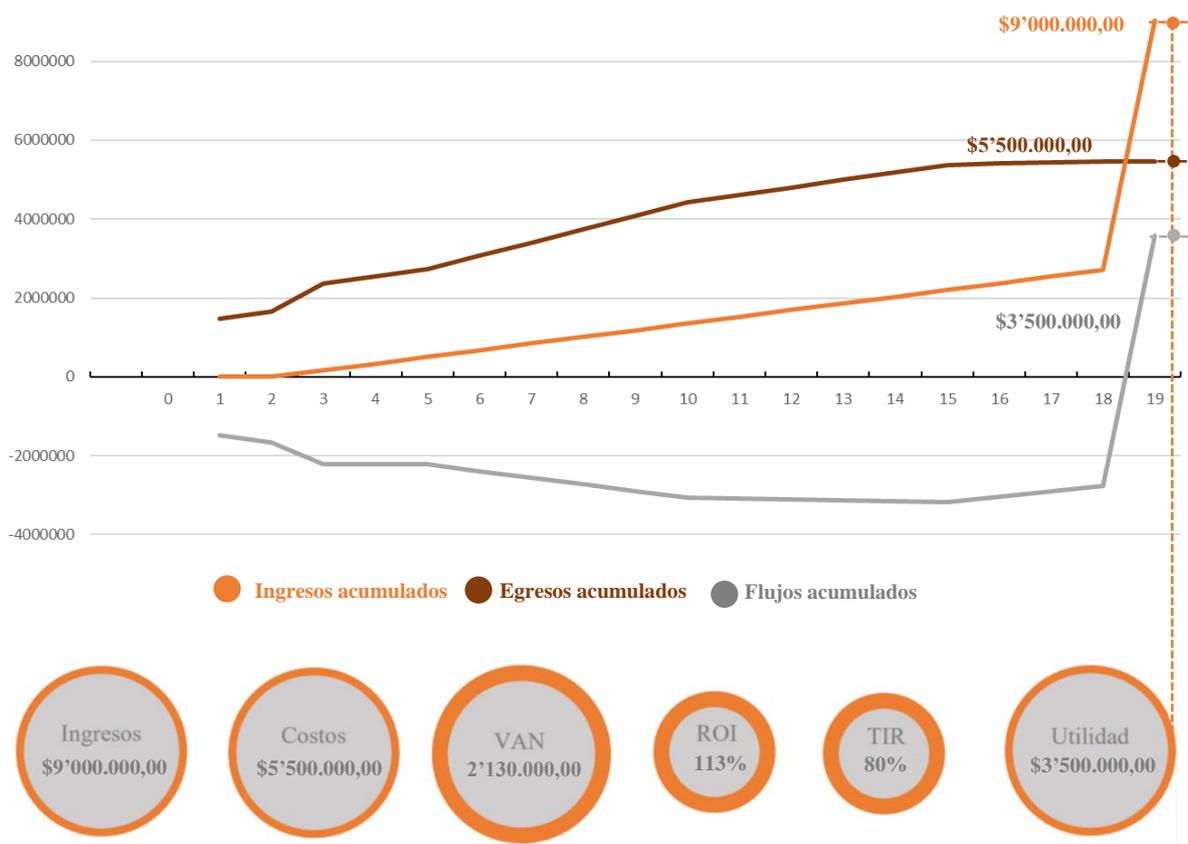


Ilustración 10-17 Flujos en proyecto puro. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

En la ilustración 10-17 se observa el proyecto con los precios por m2 que sugieren los promotores del proyecto, incluyendo las nuevas unidades de vivienda calculadas en la optimización.

Se debe mencionar que se sugiere un precio menor considerando que es un proyecto que intenta entrar en un mercado que no está consolidado. El estudio de mercado sugiere un precio por m2 de \$1300 para unidades de vivienda y \$1900 para locales comerciales. Con ese cálculo se obtienen los siguientes resultados (ilustración 10-19):

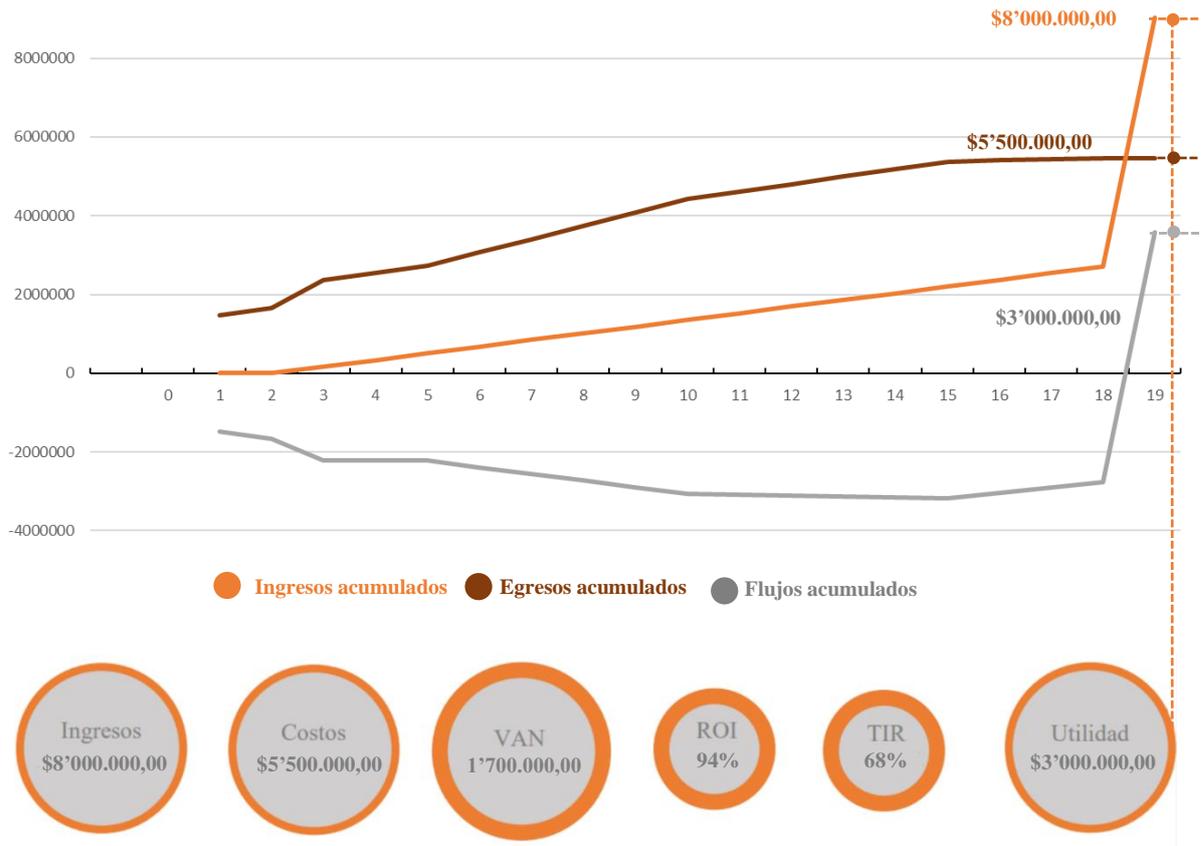


Ilustración 10-19 Flujos en proyecto puro optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Se presume que en el mes cuatro (ilustración 10-20), se obtengan ingresos representativos, ya que se empiezan a ver los resultados de la ejecución de obra (locales comerciales), a pesar de ser obra gris, es importante para el cuencano tener un resultado físico para empezar a invertir. Como plazo máximo se presume que el proyecto puede extenderse hasta la finalización de obra, considerando el peor escenario de recuperación de inversión.



Ilustración 10-20 Ingresos mensuales optimizados. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

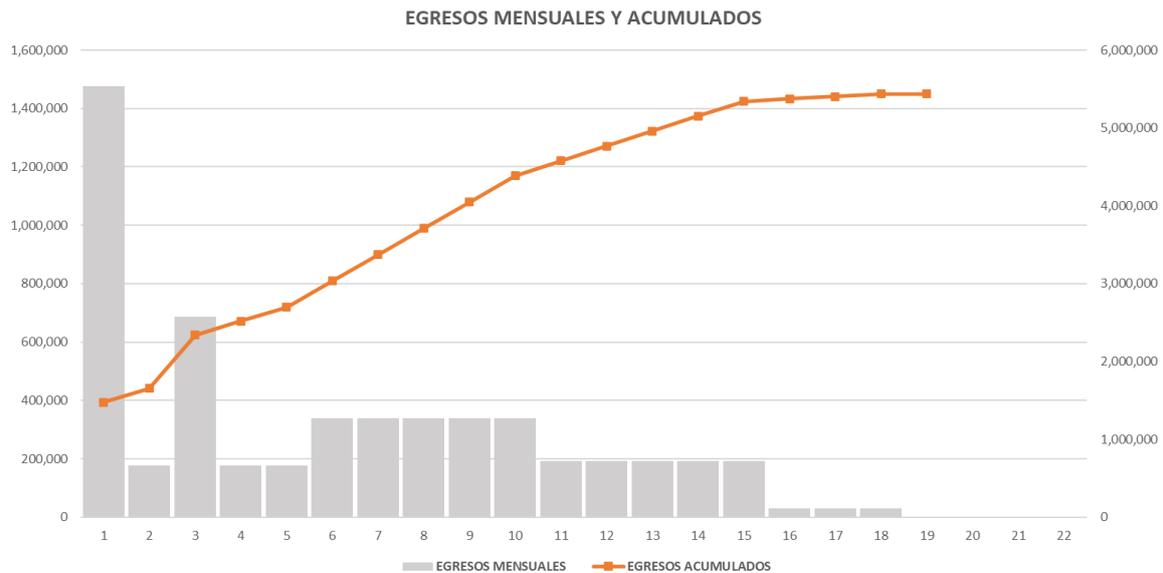


Ilustración 10-21 Egresos mensuales acumulados en optimización. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Se toma en consideración el primer gasto que es el precio del terreno en el primer mes, después de eso se contempla un mayor flujo de egresos en el mes 6 hasta el 10 ya que es la etapa en la cual termina la construcción de los bloques comerciales e inicia el bloque residencial hasta el mes 15, en donde empiezan los retoques finales para entrega definitiva e inversión en promoción para concluir las ventas en el tiempo previsto (ilustración 10-21).

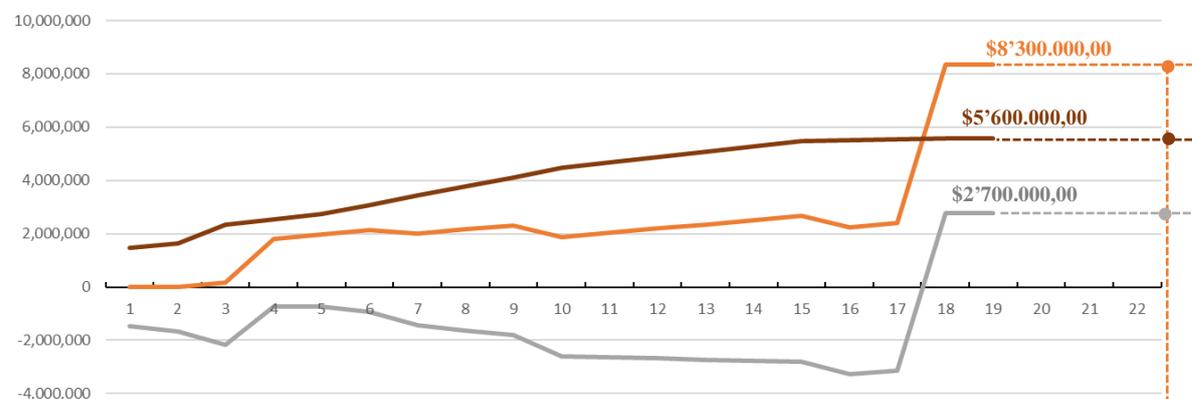


Ilustración 10-22 Flujo apalancado optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.



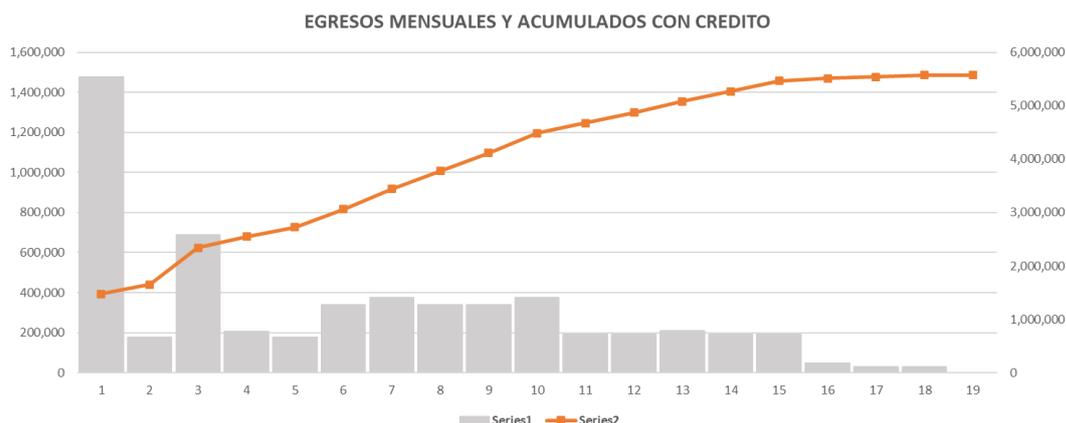


Ilustración 10-24 Egresos mensuales acumulados en optimización con apalancamiento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

El flujo apalancado tiene ingresos en las etapas donde se necesita inyección de capital para continuar las fases, sin incurrir en mayores gastos financieros, ya que no se inicia en el primer mes, el primer desembolso está proyectado para solicitarlo en el cuarto mes, que es en el cual inician acabados y se requiere tener la obra con mayor visibilidad para poder vender las unidades de vivienda e intentar tener un 25% de ventas en locales comerciales.

Análisis financiero puro			Análisis financiero estático - Con apalancamiento		
ítem	Descripción	Valor	ítem	Descripción	Valor
1.0	Ingresos	\$ 8,346,905.00	1.0	Ingresos	\$ 8,346,905.00
2.0	Costo	\$ 5,436,459.00	2.0	Costo	\$ 5,574,459.00
4.0	Utilidad	\$ 2,910,446.00	3.0	Gastos financieros	\$ 138,000.00
5.0	Margen	35%	4.0	Utilidad	\$ 2,634,446.00
6.0	Rentabilidad	54%	5.0	Margen	32%
7.0	Rentabilidad mensual	2.97%	6.0	Rentabilidad	47%
8.0	Rentabilidad anual	35.69%	7.0	Rentabilidad mensual	2.63%
			8.0	Rentabilidad anual	31.51%

Ilustración 10-23 Análisis financiero estático y con apalancamiento optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

La ilustración 10-23 muestra la diferencia entre el proyecto puro y el apalancado, demostrando que no existe una diferencia mayor.

El proyecto optimizado se beneficia en el flujo de ventas y reduce la brecha entre el proyecto puro frente al apalancado.

Las proyecciones planificadas en la fase de factibilidad contemplaban un 25% de rentabilidad del proyecto, si este se llega a ejecutar con los números de optimización siguiendo las recomendaciones dadas en el presente capítulo, puede llegar hasta un 30%, es necesario mantener el flujo de venta planificado, manteniendo la estrategia comercial e invertir en medios digitales para promocionar de manera efectiva el proyecto.

Las estadísticas indican una diferencia de \$300.000,00 entre el proyecto puro y el apalancado. (ilustración 10-25).

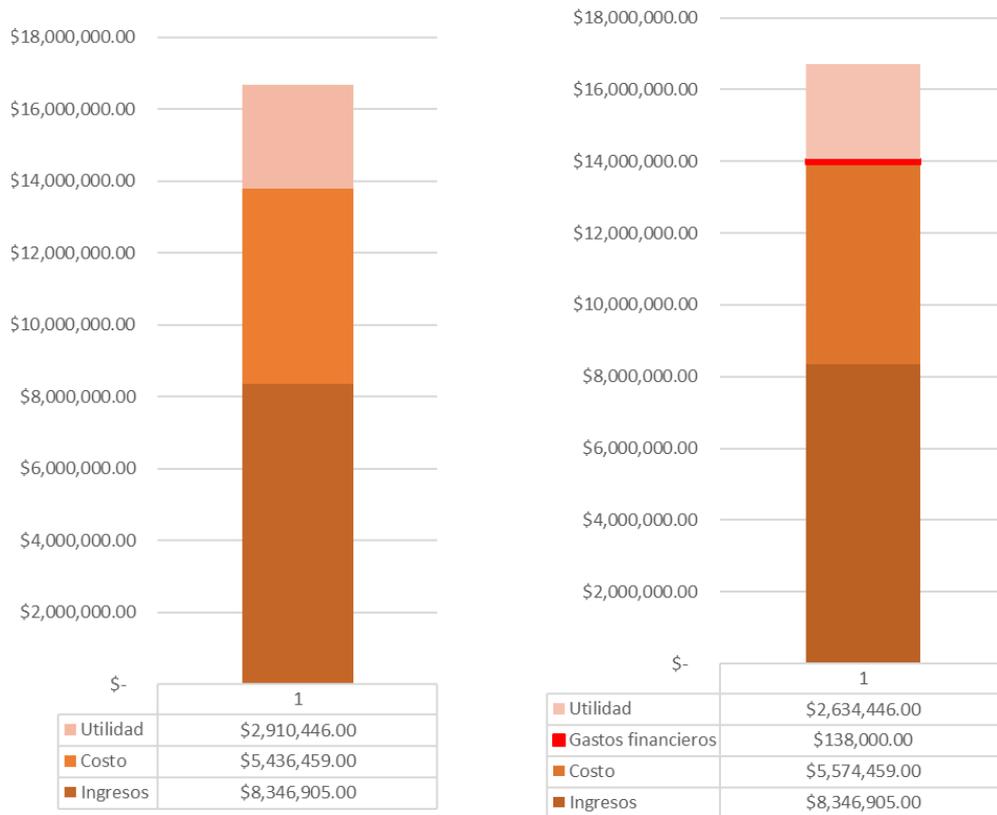


Ilustración 10-25 Análisis financiero estático y dinámico optimizado. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

10.8 Sostenibilidad.

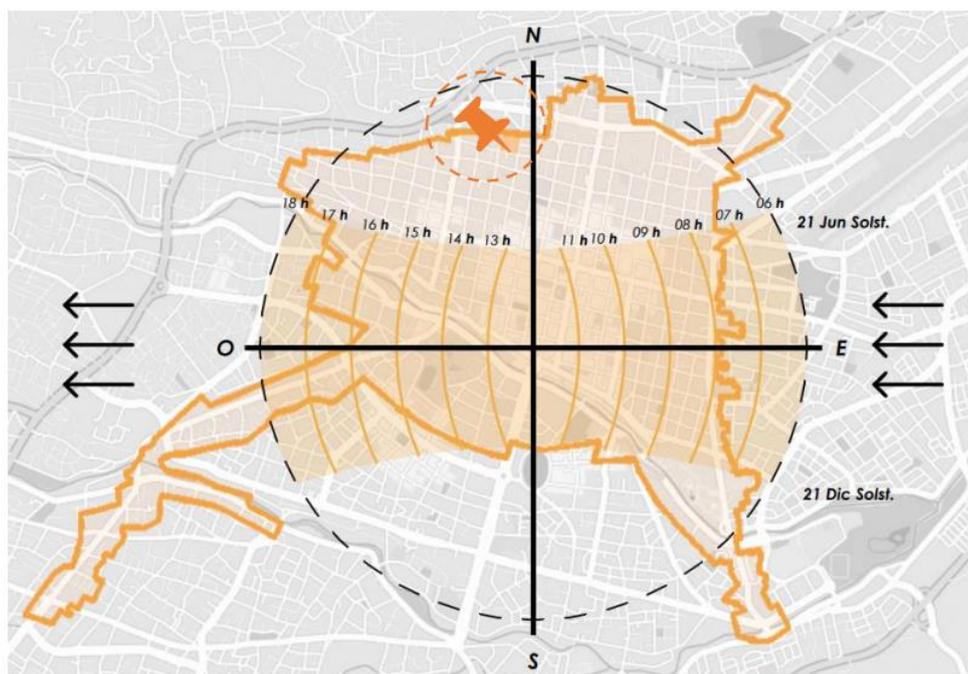


Ilustración 10-26 Diagrama de soleamiento y flujo de viento. Fuente y elaboración: Andres Idrovo.

Para la optimización en temas sostenibles se analiza la estrategia ambiental que mantiene el proyecto, dentro de la tectónica del proyecto sus materiales son respetuosos con el ambiente, ya que utiliza ladrillo como terminado final, dicho material se encuentra dentro de la cobertura del casco urbano, lo que permite disminuir la huella de carbono, adicionalmente, el revestimiento utilizado es piedra de cantera y teja, que también permite utilizar materiales de la zona.

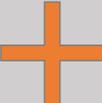
Con respecto al soleamiento (ilustración 10-26), esta permite que el sol ingrese de manera lateral en las áreas sociales durante el día y en las tardes se tenga una luz más pronunciada en las zonas de descanso.

Los bloques al estar separados permiten que el área verde intermedia se mantenga oxigenada e iluminada todo el tiempo.

El proyecto sin optimización mantiene una utilidad sin apalancamiento de 2'300.000,00. Por otro lado, se tiene al proyecto optimizado con una utilidad de 2'900.000,00. Teniendo una diferencia de \$600.000,00. Si el proyecto contempla apalancamiento este margen se reduce a la mitad, dejando un presupuesto de \$300.000,00 para invertir en sostenibilidad dentro del proyecto, este monto sería el 5,38% del costo total del proyecto.

El valor de inversión será utilizado para la adquisición de paneles solares que permitan un retorno de inversión a medio plazo.

9.15 Conclusiones

Plan de gestión	Conclusión	Tendencia
<p>Arquitectura</p>	<p>Se recomienda la inclusión del nuevo programa arquitectónico, ya que esto beneficia a la captación de mayores interesados ya que se direcciona el proyecto a todos los interesados identificados en el estudio de mercado. Se puede considerar precios hedónicos en el nuevo programa arquitectónico. Ya que la primera y última planta puede ser modificada acorde a la aceptación de los interesados en la fase de preventas de unidades habitacionales.</p> <p>Se debe considerar que el plan de inserción del PUGS, ayudaría a potenciar el crecimiento en altura, el proyecto se encuentra en una zona catalogada como suelo de protección, esto contempla la posibilidad de incrementar un piso en la normativa, hasta la fecha (octubre de 2022), no se ha aprobado el nuevo plan, pero se espera que esté listo hasta diciembre de 2022, pudiendo aun ser optimizado y aprovechado para el crecimiento del proyecto. Es un factor a tener en cuenta ya que el proyecto de vivienda inicia en el 2023.</p>	
<p>Análisis de costos</p>	<p>Se hace un nuevo presupuesto incluyendo acabados en las nuevas unidades de vivienda, se optimiza el presupuesto de indirectos para darle mayor dinamismo a las ventas. Se toma en consideración los factores ambientales para incluir los valores en las certificaciones del proyecto. Dentro de la obtención de resultados en la estrategia comercial se puede utilizar el margen de ganancia para invertir en certificaciones y potenciar las estrategias de sostenibilidad.</p>	

<p>Estrategia comercial</p>	<p>Con la inclusión de las nuevas unidades de vivienda se registra un incremento en la rentabilidad del proyecto. Los números mejoran sustancialmente, sin embargo, es necesario invertir estos valores en difusión, marketing y ventas. Tal y como se realizó la propuesta en el capítulo de estrategia comercial ya que los promotores no tienen asignado un rubro considerable para este punto. Se recomienda invertir el 5,35% que aumenta la rentabilidad del proyecto en el mismo para aumentar la velocidad de ventas y absorción.</p>	
<p>Sostenibilidad</p>	<p>Se recomienda la calificación del proyecto como proyecto verde, ya que cumple con los parámetros solicitados para su calificación. Adicionalmente se recomienda invertir en factores que potencien la calidad del proyecto para incidir en factores de diferenciación frente a la competencia. Se incrementarían paneles solares en el bloque de viviendas y se aprovecharía la cubierta del bloque comercial para generar miradores que permitan mayor flujo en los locales comerciales.</p>	

9 Bibliografía

Andres Idrovo, S. B. (2015). Cuenca: Universidad de Cuenca.

Bancos, S. I. (1 de Mayo de 2022). *Volumen de credito*. Obtenido de Portal estadístico:
https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/?page_id=327

BCE, B. C. (26 de Abril de 2022). *BCE*. Obtenido de Estadísticas macroeconomicas:
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/indiceEM.htm>

buses, L. d. (14 de 05 de 2022). *Lineas y paradas*. Obtenido de Cuenca:
<https://moovitapp.com>

CEPAL, C. E. (25 de Abril de 2022). *CEPAL*. Obtenido de Adjuntos:
<https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-desacelerara-su-crecimiento-21-2022-medio-importantes-asimetrias>

Consultant, C. (10 de 05 de 2022). Clima en la ciudad. Cuenca, Azuay, Centro historico.

Cuenca Turismo. (09 de 05 de 2022). Obtenido de Informacion basica de Cuenca:
<https://www.goraymi.com/>

Cuenca, F. T. (10 de 05 de 2022). *Historia*. Obtenido de <http://cuencaecuador.com.ec/>

Cuenca., G. (15 de 05 de 2022). *Historia*. Obtenido de Municipalidad de Cuenca.:
<https://enlinea.cuenca.gob.ec/#/>

Cuenca., T. d. (13 de 05 de 2022). *Rutas y paradas*. Obtenido de
<https://tranvia.cuenca.gob.ec/>

Cuenca., U. d. (05 de 05 de 2022). *Campus*. Obtenido de <https://www.ucuenca.edu.ec/>

Geoportaligm. (10 de 05 de 2022). Mapa de Cuenca. Cuenca, Azuay, Centro Historico.

Google Maps. (2021). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1861899,-78.4796778,17z?hl=es>

- INEC, I. N. (25 de Abril de 2022). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Internacional, F. M. (28 de Abril de 2022). *FMI*. Obtenido de Datasets: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets>
- maps., G. (11 de 05 de 2022). Traffic maps. Cuenca, Azuay, Centro Historico.
- Mundial, B. (27 de Abril de 2022). *Banco Mundial - Org*. Obtenido de <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/e/ecuador/ECU.pdf>
- planificacion., D. d. (2013). *Plan de ordenamiento territorial 2013*. Cuenca: Municipio de Cuenca.
- Secretaría de Territorio. (2021). *Visor Geográfico del Plan de Uso y Ocupación del Suelo*. Obtenido de <https://www.arcgis.com/>: <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=47ccc16154584d458d7e657dba576855>
- Topographic-map. (11 de 05 de 2022). Mapa de topografía. Cuenca, Azuay, Centro historico.
- UDA. (05 de 05 de 2022). *Universidad del Azuay*. Obtenido de La universidad: <https://www.uazuay.edu.ec/>
- UPS. (05 de 05 de 2022). *Universidad politecnica Salesiana*. Obtenido de Sede: <https://www.ups.edu.ec/sede-cuenca>
- Weather spark. (2021). *El Clima Promedio de Quito*. Obtenido de [https://es.weatherspark.com: https://es.weatherspark.com/y/20030/Clima-promedio-en-Quito-Ecuador-durante-todo-el-año](https://es.weatherspark.com:https://es.weatherspark.com/y/20030/Clima-promedio-en-Quito-Ecuador-durante-todo-el-año)