

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias e Ingenierías

Plan de negocios: “Edificio Buena Vista”

Iván David Gutiérrez Sanchez

Ingeniería Civil

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Ingeniero civil

Quito, 20 de diciembre del 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias e Ingenierías

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

Plan de negocios: “Edificio Buena Vista”

Iván David Gutiérrez Sánchez

Nombre del Profesor, Título Académico

Miguel Andrés Guerra, PhD

Quito, 20 diciembre de 2023

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres y apellidos: Iván David Gutiérrez Sanchez

Código: 00139377

Cédula de identidad: 1722788237

Lugar y fecha: Quito, 20 de diciembre de 2023

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UNPUBLISHED DOCUMENT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 capstone 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

Dedico este trabajo a mi familia, los cuales han sido un pilar importante a lo largo de mi etapa universitaria. Asimismo, a mi persona por esforzarse y cumplir uno de varios objetivos que están por delante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a las personas que estuvieron acompañándome en esta etapa tan importante en mi vida, gracias a mis familiares que siempre han estado ahí con su apoyo incondicional. A mis profesores, y amigos por su amistad y conocimiento. También agradecer a la Universidad San Francisco de Quito por abrirme las puertas de sus instalaciones y permitirme formarme como un profesional.

RESUMEN

La construcción es un pilar fundamental para la economía del Ecuador, ya que genera empleo, dinamiza la economía, además de aportar al desarrollo social. Por otro lado, la construcción es un área de alta demanda, lo que implica mucha mano de obra, esencial para que un país baje el desempleo.

En el presente documento se muestra el plan de negocios del edificio "Buena Vista", en un terreno con destino económico familiar de 600 m². En donde se evalúa la posible viabilidad del proyecto inmobiliario en el sector de primavera de la parroquia de Cumbayá. El documento engloba el estudio económico, el análisis financiero, y estrategia comercial. Por otro lado, en el proyecto analiza estrategias con el fin de fortalecer las virtudes y reducir las desventajas, con el objetivo de adquirir una comercialización eficaz.

ABSTRACT

Construction is a fundamental pillar for Ecuador's economy since it generates employment, stimulates the economy and contributes to social development. On the other hand, construction is an area of high demand which implies a large amount of labor, which is essential for a country to reduce unemployment.

This document shows the business plan for the "Buena Vista" building, on a 600 m² plot of land for family economic use. In which the possibility of the viability of the real estate project in the sector of the spring located in the parish of Cumbayá is evaluated. The document includes the economic study, financial analysis and commercial strategy. On the other hand, the project analyzes strategies in order to strengthen the virtues and reduce the disadvantages, with the objective of acquiring an effective commercialization.

TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO	13
1.1	Introducción	13
1.2	Localización	13
1.3	Componente Arquitectónico	15
1.4	Análisis de Costos	15
1.5	Estrategia Comercial	16
1.6	Análisis Financiero.....	18
2	Localización	18
2.1	Introducción	18
2.2	Objetivos	19
2.3	Metodología de Trabajo	19
2.4	Ciudad	19
2.4.1	Sector	20
2.4.2	IRM -Zonificación	21
2.5	Conclusiones	22
3	Análisis de costos	22
3.1	Introducción	22
3.2	Objetivos	22
3.2.1	Objetivo general.....	22
3.2.2	Objetivos específicos	23
3.3	Metodología	23
3.4	Resumen de costos	24
3.5	Costos Directos	25
3.5.1	Resumen costos directos	25
3.6	Costos indirectos	25
3.6.1	Resumen de costos indirectos	26
3.7	Costo por metro cuadrado de área.....	26
3.8	Cronograma valorado.....	27
3.9	Conclusiones	29
3.9.1	Conclusiones costos directos	29
3.9.2	Conclusiones costos indirectos	29
3.9.3	Conclusiones costos por metro cuadrado.....	29
4	Estrategia Comercial	29
4.1	Análisis de mercado	29

	10
4.2	Análisis de Competencia.....30
4.3	Cronograma y flujo de ventas32
4.4	Conclusiones34
4.4.1	Conclusiones Cronograma y flujo de ventas34
4.5	Conclusiones Precio M ₂34
5	Análisis Financiero34
5.1	Análisis Estático.....34
5.2	Viabilidad Financiera34
5.3	Análisis de Ingresos y Egresos.....35
5.4	Conclusiones35
6	Resumen Económico37
6.1	Escenario I-A.....38
6.2	Escenario 1-B38
6.3	Escenario 2-A.....39
6.4	Escenario 2-B39
6.5	Escenario 540
6.6	Escenario 641
7	Bibliografía42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Equipamiento Cercano a la primavera.....	14
Tabla 2. Costos Totales.....	15
Tabla 3. Análisis Estático.....	18
Tabla 4. Resumen de costos del proyecto parroquia Cumbayá.....	23
Tabla 5. Costos por metro cuadrado de construcción.....	26
Tabla 6. Tabla de Costos.....	28
Tabla 7. Cronograma de ventas.....	34
Tabla 8. Análisis Estático Puro.....	35
Tabla 9. Indicadores Financiero.....	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Costos Totales.....	16
Figura 2. Calificación De La Competencia.....	18
Figura 3. Extensión de la ciudad de Quito.....	19
Figura 4. Extensión del territorio ecuatoriano.....	20
Figura 5. Extensión de la provincia de Pichincha.....	20
Figura 6. Extensión de la parroquia Cumbayá.....	21
Figura 7. Representación de los costos totales.....	25
Figura 8. Incidencia de los Costos Directos.....	25
Figura 9. Incidencia de Costos Indirectos.....	26
Figura 10. Absorción mensual-La Primavera.....	31
Figura 11. Precio Promedio por departamentos.....	32
Figura 12. Precio Promedio por metro cuadrado.....	32
Figura 13. Flujo Proyecto Buena Vista.....	38
Figura 14. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 1-A.....	39
Figura 15. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 1-B.....	40
Figura 16. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 2-A.....	40
Figura 17. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 2-B.....	41
Figura 18. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 5.....	41
Figura 19. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 6.....	42

ESTE Trabajo FUE LLEVADO A CABO DE MANERA COLABORATIVA ENTRE Sergio Vélez con código (00206116) e Iván Gutiérrez con código (00139377). A FECHA DE ENTREGA DICIEMBRE – 2023

1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Introducción

El edificio “Buena Vista” es un proyecto inmobiliario de tipo residencial, compuesto de 7 departamentos de entre 3 y 2 dormitorios. Dicho edificio está pensando un sector de alto crecimiento como lo es “La Primavera”. Ubicado en la parroquia de Cumbayá y a pocos minutos de los diferentes puntos de la ciudad, se muestra como una opción ideal.

El presente documento menciona al edificio Buena Vista como una excelente opción en el mercado, el cual busca determinar su viabilidad y factibilidad. Además, se hará un análisis de costos, estrategia comercial y análisis financiero, lo cual se analizará a detalle más adelante.

1.2 Localización

El proyecto inmobiliario se encuentra en el sector de Cumbayá precisamente en el sector la primavera, entre las av. De las Magnolias y av. Stefano Maderno en un sector principalmente residencial, y de alta plusvalía.

La ubicación del proyecto es muy privilegiada por contar con todos los servicios básicos de primera necesidad, los niveles de contaminación son bastantes bajos por lo que es una zona residencial, además de estar a minutos de los servicios de primera necesidad.

Equipamiento Cercano a La Primavera			
Lugar	Distancia	Tiempo en Carro	Tiempo en Bicicleta
Comerciales	Km	Minutos	Minutos
Scala Shopping Mall	1,7	2	5
La Tejedora Distrito Creativo	2,1	4	7
Ventura Mall	2,7	6	15
Gran Aki Tumbaco	3,7	9	20
Tía Tumbaco	3,8	10	10
Mega Santa María	4	10	20
Paseo San Francisco	4	10	20
Educación	Km	Minutos	Minutos
Unidad Educativa Salesiana Cardenal Spellman	1,9	3	5
Colegio Alemán	2	3	5
Colegio SEK	2,6	4	5
Colegio Menor	4,6	11	25
Universidad San Francisco de Quito	4,9	11	25
Salud	Km	Minutos	Minutos
Farmacia La Primavera	1	2	4
Hospital de los Valles	1,5	3	5
Pharmacys Tumbaco	2	4	5
SIME	4	10	20
Centros Religiosos	Km	Minutos	Minutos
Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días	1,3	2	4
Iglesia Católica San Pedro de Cumbayá	3,4	8	10
Espacios Verdes	Km	Minutos	Minutos
Parque La Primavera 2	0,45	1	1
Parque La Primavera 1	1,2	2	4
Parque CEPE II	0,95	2	4
Plaza Central de Cumbayá	3,4	8	10
Chaquiñán	1,7	2	5
Seguridad	Km	Minutos	Minutos
UPC Primavera 2	0,45	1	1
UPC Primavera 1	1	2	4
UPC Cumbayá	3,2	7	10
Vías de acceso	Km	Minutos	Minutos
Ruta Viva	0,25	1	1
Avenida Oswaldo Guayasamín	1,7	2	5
Terminal Aéreo	Km	Minutos	Minutos
Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre	24,2	24	40

*Tabla 1. Equipamiento Cercano a la primavera
Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

El proyecto Buena Vista es ideal para personas que no quieran movilizarse mucho, ya que todo está a pocos minutos, y las vías principales que conectan con el sur y norte de la ciudad, además de sus valles. No obstante, si el cliente opta por caminar o andar en bicicleta, de igual manera el trayecto no es tan largo.

Para finalizar, y como se puede observar en la tabla de equipamiento cercano al sector de la primavera, los establecimientos esenciales para el ser humano como salud, educación, seguridad, espacios verdes, comerciales y vías de acceso. Es el trabajo de una investigación en cuanto a distancias se refiere, ya que para algunos establecimientos se estableció las distancias con la ayuda de la tecnología disponible. Mientras que para otros establecimientos se midió la distancia en persona. (INEC, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, 2023)

1.3 Componente Arquitectónico

El edificio Buena Vista se construirá en 484.65 m², rectangular, con un frente de 15.97 m. El cual está en un sector habitacional. El diseño arquitectónico del proyecto cuenta con un subsuelo con bodegas y parqueaderos correspondientes a cada departamento, además de un estacionamiento de bicicletas, con 4 plantas y una terraza comunal. El proyecto cuenta con 7 departamentos de 2 y 3 dormitorios con un área útil promedio de 94 metros cuadrados. El edificio se destina a jóvenes por las amenidades ofrecidas y las zonas a su alrededor. Por otro lado, el área bruta del proyecto es de 689.925 m² y el área útil es de 1223.03 metros cuadrados.

1.4 Análisis de Costos

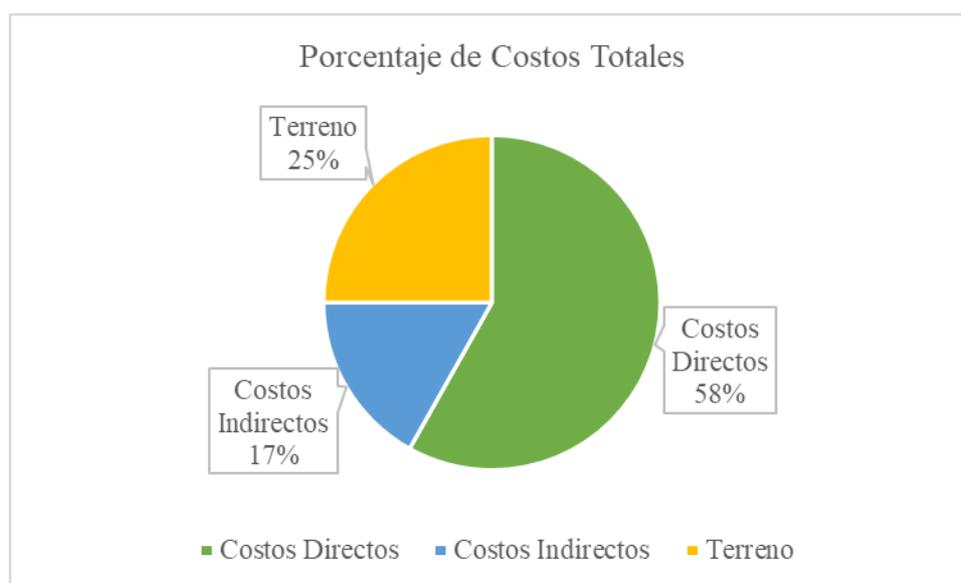
Los costos para el proyecto edificio Buena Vista se presenta en la siguiente tabla:

RESUMEN DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	COSTO	INCIDENCIA
Costos Directos	\$ 465,000.00	58%
Costos Indirectos	\$ 135,000.00	17%
Terreno	\$ 200,000.00	25%
Costo Total	\$ 800,00.00	100.00%

Tabla 2. Costos Totales

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

Anteriormente, se presentó el resumen de costos del proyecto, en la cual se puede observar que el costo total es de \$ 800,00.00 USD repartidos de la siguiente forma, los costos directos tienen un valor de \$ 465,000.00 USD con una incidencia del 58 % mientras que los costos indirectos son de \$ 135.000,00 USD con una incidencia del 17% y por último el costo del terreno es de \$ 200.000,00 con incidencia del 25 %.



*Figura 1. Costos Totales
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

Según el calendario establecido para el proyecto, se ha coordinado una secuencia de actividades que se extiende en un plazo de 24 meses. Estos se dividen en las siguientes etapas: planificación, ejecución, entrega.

1.5 Estrategia Comercial

La estrategia comercial del proyecto Buena Vista se determina el precio de venta, modelo de financiamiento, cronograma y flujo de ventas, estrategia de promoción, ingresos del proyecto, análisis del mercado y análisis de la competencia.

Precio de venta: El precio de venta del proyecto se ha establecido un valor de \$ 1.700 USD por metro cuadrado, según el análisis del mercado en el sector la primavera. Lo que hace un precio acorde a los estándares del sector.

Modelo de financiamiento: El método a emplearse será de 10-20-70. Es decir, 10 % de entrada, 20 % en cuotas hasta finalizar la construcción, y un crédito hipotecario de un 70%.

Cronograma y flujo de ventas: El cronograma está establecido para 24 meses, en donde se vende una unidad cada 5 meses conservada.

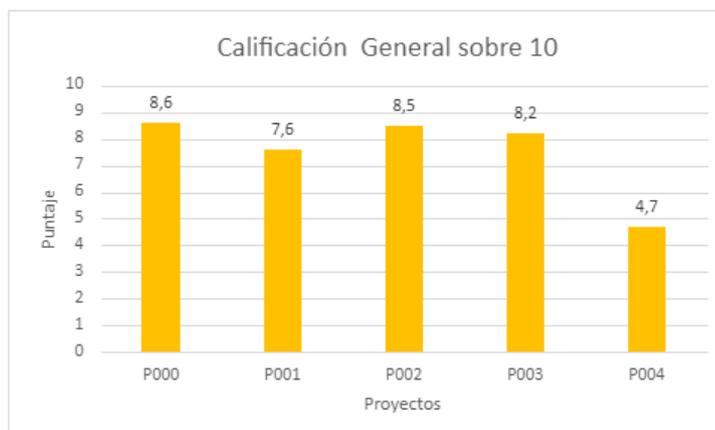
Estrategia de promoción: En el proyecto previamente se determinó un 9 % destinado a la promoción, es decir, \$ 10.899,85 USD.

Ingresos del proyecto: El valor estimado por la venta de los departamentos es de \$ 1.119.331,00 USD.

El análisis del mercado en el sector, se establece un perfil de nivel socioeconómico medio-alto. Dicho sector, la clase media es aproximadamente 8% de la población total del país, lo cual equivale a 1,7 millones de personas. (INEC-2023)

Por otra parte, en el análisis de competencia se basa en 4 proyectos aledaños a la zona, los cuales están en ejecución. Mientras que la absorción promedio es de 0.25 unidades mensuales, en otras palabras, se vende un departamento cada 4 meses.

Cabe destacar que, en este aspecto, se tiene que ser conservador, lo cual hace que disminuya la absorción. Asimismo, el precio promedio por metro cuadrado es de 1700,00 \$. Para evaluar cómo el proyecto se sitúa en relación con la competencia, se consideraron varios aspectos, como los acabados, la estructura arquitectónica, tamaño, y amenidades. Lo cual diferencia al proyecto, entre la competencia.



*Figura 2. Calificación De La Competencia
Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

1.6 Análisis Financiero

Para conocer la viabilidad y rentabilidad del proyecto se analizaron los costos e ingresos del proyecto, como se puede ver en la siguiente tabla:

ANÁLISIS ESTÁTICO	
COSTOS TOTALES	\$800.000,00
VENTAS TOTALES	\$1.170.309,58
UTLIDAD	\$370.309,58
MARGEN	31,64%
RENTABILIDAD	46,29%
TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN	25

*Tabla 3. Análisis Estático
Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

Con esta información se puede determinar que el proyecto es financieramente viable.

2 LOCALIZACIÓN

2.1 Introducción

La localización del proyecto es un factor determinante que afecta al diseño, éxito, y construcción. La elección de la ubicación debe tomar en consideración los rasgos distintivos de la zona.

El proyecto Buena Vista, se ubica en la parroquia Cumbayá, en el sector de la primavera. Dicho sector se conoce por ser un espacio familiar, dispone de casas y edificios residenciales. Por otra parte, es una zona con alta plusvalía.

2.2 Objetivos

- Llevar a cabo un proyecto factible
- Evaluar el impacto de la construcción, comercialización y venta del proyecto inmobiliario
- Estudiar el contexto urbano del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Identificar los factores positivos y negativos que puedan afectar a un nuevo proyecto inmobiliario en el sector.

2.3 Metodología de Trabajo

Para elegir la ubicación de un proyecto, se analizan una serie de factores que pueden afectar su éxito. Estos factores se evalúan en función de su importancia relativa, para determinar la ubicación que ofrece las mejores condiciones. Además, se propone investigar los servicios y equipamientos disponibles en el sector donde hará la construcción del edificio Buena Vista.

2.4 Ciudad

Quito es la capital del Ecuador, en la provincia de Pichincha. Fundada el 6 de diciembre del 1534. Posee una extensión territorial de 372.4 km², además de su población de 2.827.106 habitantes en el 2023 (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2023).

Siendo la ciudad más poblada del territorio ecuatoriano. Asimismo, se encuentra a 2.850 metros sobre el nivel del mar, y dispone de 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales.



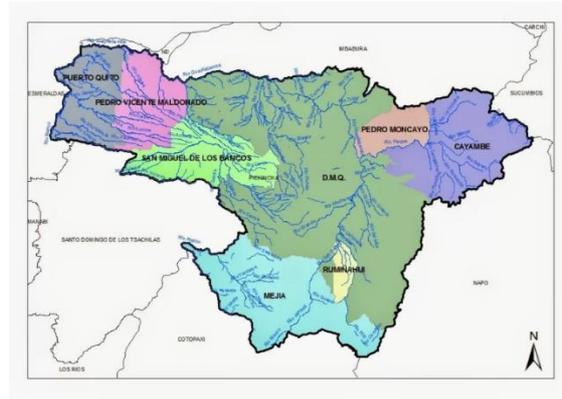
*Figura 3. Extensión de la ciudad de Quito
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*



*Figura 4. Extensión del territorio ecuatoriano
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

2.4.1 Sector

El sector de la primavera-Cumbayá tiene un clima cálido, existen diversas opciones para cualquier actividad, desde áreas verdes, hasta centros comerciales. Dispone de un área de 26.51 km²



*Figura 5. Extensión de la provincia de Pichincha
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*



*Figura 6. Extensión de la parroquia Cumbayá
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

2.4.2 IRM -Zonificación

El edificio Buena Vista se construirá en 484.65 m² mencionada en el área de la escritura, con un frente total de 15.97 m, con retiros laterales de 3 m. El cual está en un sector habitacional. El diseño arquitectónico del proyecto cuenta con un subsuelo con bodegas y parqueaderos correspondientes a cada departamento, además de un estacionamiento de bicicletas, con 4 plantas y una terraza comunal. Cumpliendo con los requerimientos del COS (Coeficiente Total de Ocupación de Suelo) donde se establece un COS total del 150 %, pero dado que el terreno tiene pendiente, se estimó que el nivel de la planta baja está sobre el nivel

de la acera por las características del terreno, por lo que se puede hacer un edificio con cinco pisos sobre el nivel de la acera. El proyecto cuenta con 7 departamentos de 2 y 3 dormitorios con un área útil promedio de 112.9 m².

El edificio es para jóvenes por las amenidades ofrecidos y las zonas a su alrededor. Por otro lado, el área bruta del proyecto es de 689.925 m² y el área útil es de 1223.03 m².

2.5 Conclusiones

En conclusión, el edificio Buena Vista se ubicará en un sector de alta plusvalía y crecimiento, si no en el corazón de Cumbayá, con cerca muchos centros comerciales, restaurantes, centros de salud, centros educativos. Lo que hacen de la ubicación del proyecto ideal para vivir.

3 ANÁLISIS DE COSTOS

3.1 Introducción

Estimar los costos del proyecto es una pieza clave para conocer la inversión necesaria para realizar el proyecto inmobiliario, por lo que se usarán dos proyectos, con características similares, para poder determinar los costos del proyecto Buena Vista.

Los costos del proyecto contemplan los costos directos, los cuales son todos los costos relacionados con la construcción directa del proyecto; también se contemplan los costos indirectos, que son los gastos administrativos del proyecto y por último el costo del terreno, para llevar a cabo un buen análisis de costos se analizará la incidencia de cada costo sobre el costo total y se realizará un cronograma valorado.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Estimar el costo total del proyecto, basándose en información histórica de proyectos similares.

3.2.2 Objetivos específicos

- Determinar los costos por metro cuadrado según área bruta y útil de los proyectos similares
- Determinar los rubros de los costos del proyecto Buena Vista en base a los dos proyectos históricos.
- Realizar el cronograma valorado de los costos totales según la información de los proyectos históricos.

3.3 Metodología

Para estimar los costos directos e indirectos de nuestro proyecto se usaron como base dos proyectos del Repositorio de la Universidad San Francisco de Quito, en específico: Taípe, J. D. (2022). *Plan de Negocios Edificio Terra* (Tesis de maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/11660>; Camacho, P. P. (2019). *Plan de Negocios: "Proyecto Mallorca"* (Tesis de maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8662>. En estas dos tesis, dado que fueron realizadas hace un y tres años respectivamente se utilizó el Índice de Precio de la Construcción (IPCO) acumulado en Ecuador para cada año respectivo, para esto se consultó en la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en donde se obtuvo el IPCO para los años 2019 y 2022 respectivamente.

Con base en estas dos tesis de la maestría de dirección de empresas constructoras e inmobiliarias con características similares al proyecto Buena Vista, pudimos determinar los rubros de los costos directos e indirectos, entre ambos para seleccionar los que más concuerdan con nuestro proyecto; otro aspecto es que se obtuvo los costos directos e indirectos por metro cuadrado de área útil y bruta. Con dichos costos por metros cuadrados se obtuvo un promedio entre ambos proyectos históricos para luego poder usar dicho valor en nuestro proyecto.

Para el costo del terreno, se utilizó el precio del mercado realizado por el Profesor Miguel Andrés Guerra, PHD.

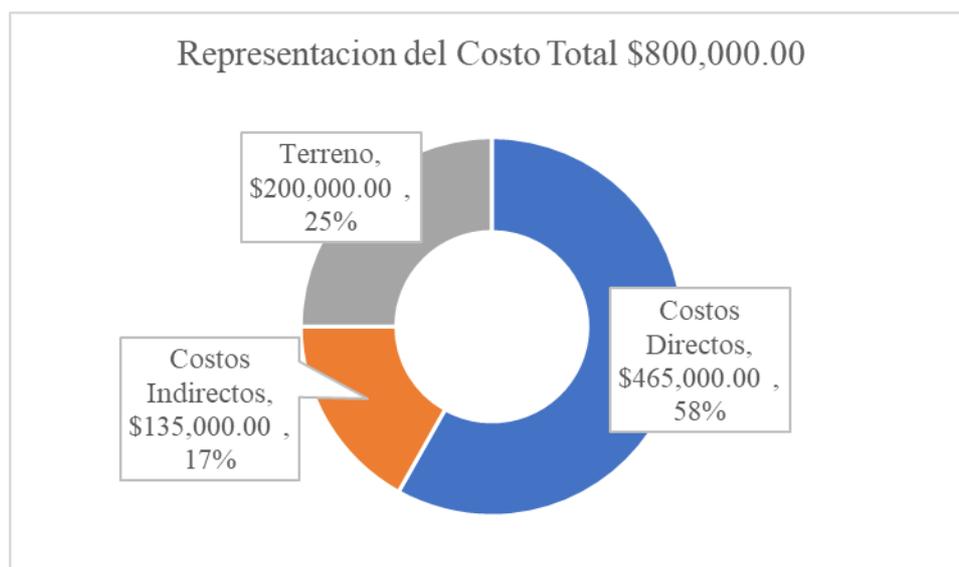
3.4 Resumen de costos

El costo total estimado del proyecto abarca los costos directos, costos indirectos y los costos del terreno, cuyo valor asciende a \$ 800,000.00 USD para agosto del año 2023.

Descripción	Costo	Incidencia
Costos Directos	\$ 465,000.00	58%
Costos Indirectos	\$ 135,000.00	17%
Terreno	\$ 200,000.00	25%
Total	\$ 800,000.00	100%

*Tabla 4. Resumen de costos del proyecto parroquia Cumbayá
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

Cuando se tienen los costos, se puede conocer la incidencia de cada uno con respecto al valor total. Lo que nos da como resultado una incidencia del 58% del costo directo, dado que se relaciona con el costo para poder realizar la obra civil del proyecto; el 17% del costo total del proyecto corresponde al costo indirecto y finalmente el restante 25% corresponde al costo del terreno.



*Figura 7. Representación de los costos totales
Elaborado por: Sergio Vélez e Iván Gutiérrez*

3.5 Costos Directos

Son aquellos gastos que tienen relación directa con la ejecución en obra del proyecto, en donde abarcan la mano de obra, materiales, maquinaria y equipo. (Horngren, Datar, & Rajan, 2012, p. 28)

3.5.1 Resumen costos directos

Los costos directos en el proyecto Buena Vista son de aproximadamente \$465,000.00 USD, los cuales se detallan con sus rubros de la siguiente manera



Figura 8. Incidencia de los Costos Directos

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

Como se puede apreciar en la gráfica, la actividad que mayor incidencia tiene es la parte de la estructura, con una incidencia total de los costos directos del 33% y con un costo de alrededor de \$153,450.00 USD; le sigue la actividad de carpintería con un 12% con un valor de \$55,800.00 siendo los dos rubros más relevantes.

3.6 Costos indirectos

Son aquellos gastos técnico-administrativos necesarios para la correcta relación de cualquier proceso productivo. En este caso incurren en la planificación y ventas, entre otras actividades más. (Horngren, Datar, & Rajan, 2012, p. 28)

3.6.1 Resumen de costos indirectos

El costo indirecto en el proyecto Buena Vista es de \$ 135,000.00 USD lo que equivale a un 17% del costo total del proyecto. Los cuales se detallan en los siguientes rubros.

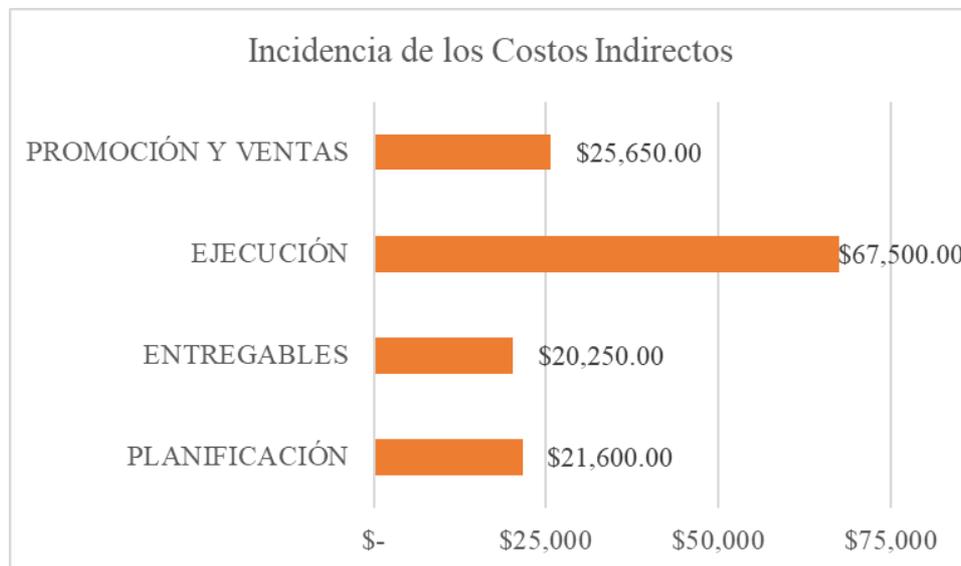


Figura 9. Incidencia de Costos Indirectos

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

Como se puede ver en la tabla de Resumen de costos indirectos, se tiene que la actividad con mayor incidencia es ejecución, con una incidencia del 50% y un costo de \$ 67,500.00 USD mientras que le sigue la actividad de promoción y ventas y planificación con una incidencia del 19% y 16% respectivamente.

3.7 Costo por metro cuadrado de área

Una vez que tenemos los costos del proyecto, analizaremos los costos por metro cuadrado de área útil y por metro cuadrado de área bruta del proyecto, teniendo en cuenta que el área útil total del proyecto es de 690 m^2 y el área bruta total es de 1220 m^2 .

Rubro	Costos	Costo por metro cuadrado	
		Área útil	Área bruta
Costo Directo	\$ 465,000.00	\$ 673.91	\$ 381.15
Costo Indirecto	\$ 135,000.00	\$ 195.65	\$ 110.66
Costo Terreno	\$ 200,000.00	\$ 289.86	\$ 163.93
Costo Total	\$ 800,000.00	\$ 1,159.42	\$ 655.74

Tabla 5. Costos por metro cuadrado de construcción

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

De esta tabla se puede conocer el costo por metro cuadrado de construcción de área útil cuyo valor es de \$ 1,159.42 USD; mientras que el costo por metro cuadrado de área bruta es de \$ 655.74 USD.

3.8 Cronograma valorado

Para la realización del proyecto Buena Vista se contempló la realización total del proyecto en un plazo de 26 meses dividido en cuatro etapas, siendo la primera etapa la planificación del proyecto con una duración de cuatro meses. Luego le sigue la etapa, de promoción y ventas, que dura dieciocho meses. La tercera etapa es la realización del proyecto que inicia al sexto mes y se extiende hasta el vigésimo tercer mes, con una duración de dieciocho meses. La última etapa corresponde al cierre del proyecto y se realiza en los tres últimos meses del proyecto.

TIPO DE COSTOS	INCIDENCIA	VALOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
			19-oct	19-nov	19-dic	20-ene	20-feb	20-mar	20-abr	20-may	20-jun	20-jul	20-ago	20-sep	20-oct	20-nov	20-dic	21-ene	21-feb	21-mar	21-abr	21-may	21-jun	21-jul	21-ago	21-sep	21-oct	21-nov	
COSTOS DIRECTOS	100,0%	\$465.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9222,50	9222,50	9222,50	8974,50	16740,00	16740,00	24412,50	30504,00	36316,50	29527,50	35107,50	46500,00	48360,00	29527,50	33015,00	28830,00	30225,00	22552,50	0,00	0,00	0,00	
OBRAS PRELIMINARES	1,0%	\$4.650,00						\$1.550,00	\$1.550,00	\$1.550,00																			
ESTRUCTURA	33,0%	\$153.450,00						7672,5	7672,5	7672,5	7672,5	7672,5	7672,5	\$15.345,00	\$15.345,00	\$15.345,00	\$15.345,00	\$15.345,00	\$15.345,00	\$15.345,00									
ALBANILERIA	7,0%	\$32.550,00									\$1.302,00	\$3.255,00	\$3.255,00	\$3.255,00	\$4.231,50	\$4.231,50	\$3.255,00	\$3.255,00	\$3.255,00	\$3.255,00									
RECUBRIMIENTOS	11,0%	\$51.150,00													\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00	\$5.115,00					
CARPINTERIA	12,0%	\$55.800,00																\$5.580,00	\$11.160,00	\$5.580,00	\$5.580,00	\$11.160,00	\$5.580,00	\$11.160,00					
ÁREAS COMUNALES	3,0%	\$13.950,00																			\$3.487,50	\$3.487,50	\$3.487,50	\$2.790,00	\$697,50				
SISTEMA HIDROSANITARIO	13,0%	\$60.450,00										\$3.022,50	\$3.022,50	\$3.022,50	\$3.022,50	\$6.045,00	\$3.022,50	\$3.022,50	\$6.045,00	\$6.045,00	\$6.045,00	\$3.022,50	\$9.067,50		\$6.045,00				
SISTEMA ELÉCTRICO	12,0%	\$55.800,00										\$2.790,00	\$2.790,00	\$2.790,00	\$2.790,00	\$5.580,00	\$2.790,00	\$2.790,00	\$5.580,00	\$5.580,00	\$5.580,00	\$2.790,00	\$5.580,00		\$8.370,00				
VARIOS	8,0%	\$37.200,00																		\$7.440,00	\$3.720,00	\$7.440,00		\$11.160,00	\$7.440,00				
COSTOS INDIRECTOS	100,0%	\$135.000,00	\$4.320,00	\$6.345,00	\$7.627,50	\$7.627,50	\$7.627,50	\$4.657,50	\$4.657,50	\$4.657,50	\$4.657,50	\$4.657,50	\$4.914,00	\$4.914,00	\$4.914,00	\$5.589,00	\$5.589,00	\$5.589,00	\$5.589,00	\$5.589,00	\$5.589,00	\$5.589,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	
PLANIFICACIÓN	16%	\$21.600,00	\$4.320,00	\$4.320,00	\$4.320,00	\$4.320,00	\$4.320,00																						
ENTREGABLES	15%	\$20.250,00		\$2.025,00	\$2.025,00	\$2.025,00	\$2.025,00																				\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00
EJECUCIÓN	50%	\$67.500,00						\$3.375,00	\$3.375,00	\$3.375,00	\$3.375,00	\$3.375,00	\$3.375,00	\$3.375,00	\$3.375,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00				
PROMOCIÓN Y VENTAS	19%	\$25.650,00			\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.282,50	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00	\$1.539,00							
TOTAL TERRENO	100,0%	\$200.000,00	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$200.000,00	
TERRENO	100%	200000																										\$200.000,00	

Tabla 6. Tabla de Costos
Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

3.9 Conclusiones

3.9.1 Conclusiones costos directos

Los costos directos del proyecto tienen una incidencia del 58% del costo total del edificio, con un valor de \$ 465,000.00 USD obtenido mediante dos proyectos con características similares al edificio Buena Vista. Analizando los rubros de los costos directos, el rubro con mayor incidencia es la estructura con una incidencia del 33%.

3.9.2 Conclusiones costos indirectos

Los costos indirectos del proyecto tienen una incidencia del 17% del costo total del edificio, con un valor de \$ 135,000.00 USD obtenido mediante dos proyectos con características similares al edificio Buena Vista. Analizando los rubros de los costos directos, el rubro con mayor incidencia es la ejecución. Con una incidencia del 50%.

3.9.3 Conclusiones costos por metro cuadrado

Los costos por metro cuadrado de área útil del proyecto son de 1,159.42 \$/m²; mientras que para el área bruta son 655.74 \$/m². Estos costos nos dan una idea del futuro precio de venta, cuyo valor por metro cuadrado de área útil debe de estar sobre los 1,159.42 \$/m² para que el proyecto sea rentable.

4 ESTRATEGIA COMERCIAL

4.1 Análisis de mercado

El análisis del mercado en el sector, se establece un perfil de nivel socioeconómico medio-alto. El sector, clase media, es decir, es del 8 % de la población total del país, equivalente a 1,7 millones de personas (INEC-2023).

Dicho perfil encaja perfectamente con el precio de venta establecido en \$1.700 USD por metro cuadrado, una cantidad que se adapta a los estándares del sector.

El modelo de financiamiento escogido es 10-20-70, lo que representa un 10% de entrada, un 20% en cuotas hasta la culminación de la construcción, y un crédito hipotecario del 70%. Además, el cronograma de ventas se proyecta a lo largo de 24 meses, con una unidad vendida cada 5 meses, manteniendo una estrategia conservadora.

La estrategia de promoción, que asigna un 9% del presupuesto al proyecto, es justificada por un análisis de competencia que considera 4 proyectos con características similares. Que en la actualidad están en ejecución. La absorción promedio en la zona es de 0.25 unidades mensuales, lo que equivale a la venta de un departamento cada 4 meses. Sin embargo, es importante señalar que la prudencia es clave en este aspecto, lo que puede afectar la absorción.

Finalmente, los ingresos proyectados por la venta de los departamentos se estiman en \$1.170.331,00 USD, lo que demuestra que el proyecto Buena Vista se diferencia de la competencia en varios aspectos, como acabados, estructura arquitectónica, tamaño y servicios. Este plan de acción es compacto y se basa en un análisis de mercado que sustenta la viabilidad y el éxito del proyecto en La Primavera.

4.2 Análisis de Competencia

Los datos encontrados de los diferentes edificios visitados en el sector de la Primavera ubicados en la parroquia de Cumbayá, son denotados como P001, P002, P003, P004. Dichos proyectos constan de uno, dos, y tres dormitorios. Los cuales fueron visitados y se obtuvo la información de los departamentos disponibles e inicio de la construcción, con lo cual se pudo determinar la absorción mensual de cada uno de ellos. Es por ello que para el edificio Buena Vista se obtuvo una absorción mensual de 0,25 lo cual no es malo, sin embargo, cabe recalcar que hubo un proyecto el cual no iniciaba su construcción y por ello la absorción tenía un valor nulo. Por otra parte si este proyecto estuviera en fase de construcción seguramente tendría departamentos vendidos. Y gracias a esto, la absorción de edificio Buena Vista sería mayor al

valor encontrado en un principio de 0.25 unidades por mes. Finalmente si se omite el proyecto que no esta en fase de construcción, la absorcion para el proyecto “Buena Vista” sería de 0.33 unidades vendidas por mes. Es decir que en 3 meses se vende un departamento.

$$\text{Absorción Edificio Buena Vista} = \frac{\sum \text{Absorciones obtenidas de los edificios en el sector la Primavera}}{4}$$

$$\text{Absorción Edificio Buena Vista} = \frac{0.455 + 0.40 + 0.143 + 0}{4}$$

$$\text{Absorción Edificio Buena Vista} = 0.25$$

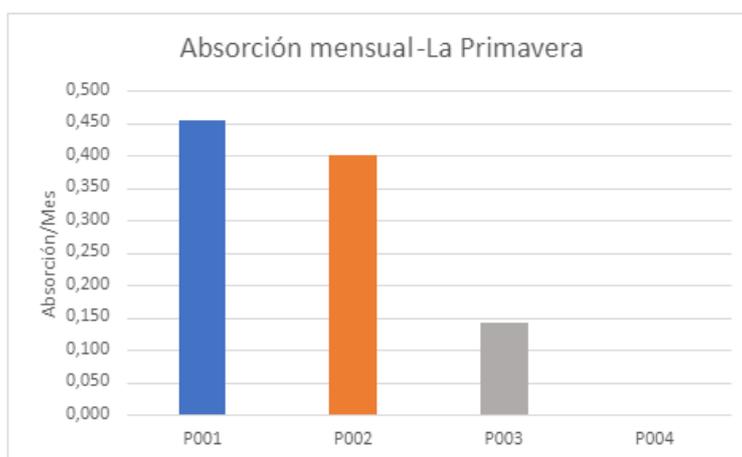


Figura 10. Absorción mensual-La Primavera

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

Con respecto a los otros datos de los edificios visitados en el sector de la Primavera se obtuvieron datos relevantes, lo cuales permitieron tener el valor promedio en metros cuadrados para departamentos de 1,2, y 3 dormitorios, respectivamente. Lo cual permite tener una idea de cuantos metros cuadrados puede tener los departamentos para el edificio “Buena Vista”.

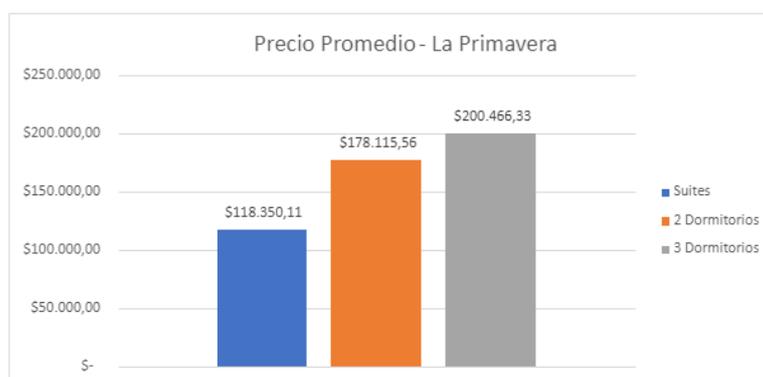


Figura 11. Precio Promedio por departamentos

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

A su vez se representa cual sería el costo promedio por metro cuadrado para los diferentes departamentos de 1,2 y 3 dormitorios:

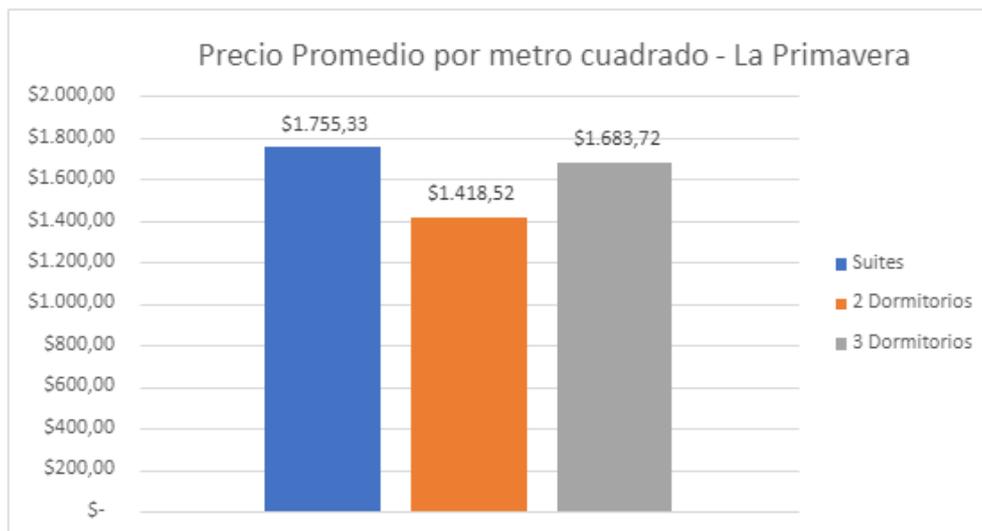


Figura 12. Precio Promedio por metro cuadrado

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

Mientras que el precio por metro cuadrado de global se obtiene sacando un promedio de los valores expuestos en la tabla anterior, el cual es 1619.19 \$ no obstante se utiliza el precio promedio será de 1700 \$ debido a todas las ventajas que tiene el proyecto Buena Vista.

4.3 Cronograma y flujo de ventas

Para el cronograma de ventas se contempla una duración de 26 meses, en donde gracias al análisis de la competencia se obtuvo una absorción de 0.25 unidades al mes, vendiendo una unidad cada cinco meses, empezando a vender desde el primer mes.

También, se empleó un esquema de pagos similar a los proyectos que se ofrecían en el sector, con un diez por ciento de entrada en el primer mes, para reservar y firmar la promesa de compra venta, el veinte por ciento del precio de venta se iba a cancelar en cuotas hasta la entrega donde luego se tenía que cancelar el restante setenta por ciento en la contra-entrega.

4.4 Conclusiones

4.4.1 Conclusiones Cronograma y flujo de ventas

El cronograma de ventas está estipulado para veintiséis meses, con una absorción de 0.25 unidades vendidas al mes. En donde se espera que se vendan una unidad cada cinco meses.

4.5 Conclusiones Precio M₂

El precio por metro cuadrado de 1.700 \$, según el estudio de mercado del sector. Se puede concluir que para zona y el perfil del futuro cliente es accesible dicho precio. A su vez, el edificio Buena Vista se muestra como una opción viable, ya que el proyecto es sólido, gracias al análisis realizado.

5 ANÁLISIS FINANCIERO

5.1 Análisis Estático

En este capítulo se evalúan los resultados obtenidos previamente de los costos totales y ventas estimadas del proyecto Buena Vista. Con esos valores podemos calcular la rentabilidad del proyecto, el margen de utilidad sin tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Análisis Estático Puro	
Ingresos Totales	\$ 1,170,309.58
Egresos Totales	\$ 800,000.00
Utilidad	\$ 370,309.58
Rentabilidad	46.29%
Margen de Utilidad	31.64%

Tabla 8. Análisis Estático Puro

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

5.2 Viabilidad Financiera

Para conocer si el proyecto es viable financieramente hay que calcular el Valor Actual Neto (VAN), que nos ayuda a llevar a valor presente los saldos del proyecto para determinar

la viabilidad financiera del proyecto, esto se cumple siempre y cuando el VAN es un valor positivo.

VAN	\$270.691,24
------------	--------------

Tabla 9. Indicadores Financiero

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

5.3 Análisis de Ingresos y Egresos

Con el cronograma valorado de los egresos e ingresos se puede conocer el flujo de caja mensual y conocer el valor de la inversión que se necesita en el proyecto para que pueda operar, dicha inversión deberá ser prevista por una inversión externa o capital propio.

5.4 Conclusiones

El análisis puro es una herramienta esencial respecto a los costos en una construcción, ya que en esta sección se puede disminuir los costos de la construcción, y conocer la rentabilidad económica del proyecto mediante el VAN. A su vez, en el análisis puro permite a los constructores ahorrar y cerciorarse que los proyectos cumplen con los tiempos dentro del presupuesto.

Los ingresos son de \$ 1,170,309. 58 USD y utilidad de \$ 370,309.58 USD. Respecto a la venta de departamentos se estableció que, de las 7 unidades disponibles, 2 de ellas se venden en el último mes, es decir. Basándose en el esquema de pagos 10% de entrada, 20 % hasta la entrega, y 70 % contra-entrega

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	19-sep	19-oct	19-nov	19-dic	20-ene	20-feb	20-mar	20-abr	20-may	20-jun	20-jul	20-ago	20-sep	20-oct	20-nov	20-dic	21-ene	21-feb	21-mar	21-abr	21-may	21-jun	21-jul	21-ago	21-sep	21-oct	21-nov
VENTAS TOTALES ACUMULADAS	\$-	\$-	\$-	\$20.190,46	\$2.125,31	\$2.125,31	\$2.125,31	\$2.125,31	\$15.949,71	\$4.100,23	\$4.100,23	\$4.100,23	\$4.100,23	\$19.872,83	\$7.605,25	\$7.605,25	\$7.605,25	\$7.605,25	\$22.906,95	\$15.256,10	\$15.256,10	\$15.256,10	\$15.256,10	\$507.565,91	\$155.825,40	\$155.825,40	\$155.825,40
COSTO TOTAL ACUMULADO	\$200.000,00	\$5.602,50	\$7.627,50	\$7.627,50	\$7.627,50	\$7.627,50	\$13.880,00	\$13.880,00	\$13.880,00	\$13.888,50	\$21.654,00	\$21.654,00	\$29.326,50	\$35.418,00	\$41.905,50	\$35.116,50	\$40.696,50	\$52.089,00	\$53.949,00	\$33.577,50	\$37.065,00	\$32.880,00	\$34.275,00	\$26.602,50	\$4.050,00	\$4.050,00	\$4.050,00
SALDO MENSUAL	-200.000,00	274.397,50	-7.627,50	12.562,96	-5.502,19	-5.502,19	-11.754,69	-11.754,69	2.069,71	-9.788,27	-17.553,77	-17.553,77	-25.226,27	-15.545,17	-53.699,75	-27.511,25	-54.908,75	-44.483,75	-31.042,05	-69.678,60	-21.808,90	-17.623,90	-19.018,90	-480.963,41	-151.775,40	-151.775,40	-112.224,60
SALDO ACUMULADO	-200.000,00	74.397,50	66.770,00	79.332,96	73.830,77	68.328,58	56.573,89	44.819,20	46.888,91	37.100,64	19.546,87	1.993,09	-23.233,18	-38.778,36	14.921,39	-12.589,86	42.318,89	-2.164,87	-33.206,92	36.471,68	14.662,78	-2.961,12	-21.980,03	458.983,38	610.758,78	762.534,18	650.309,58

Tabla 10. Flujo del Proyecto

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

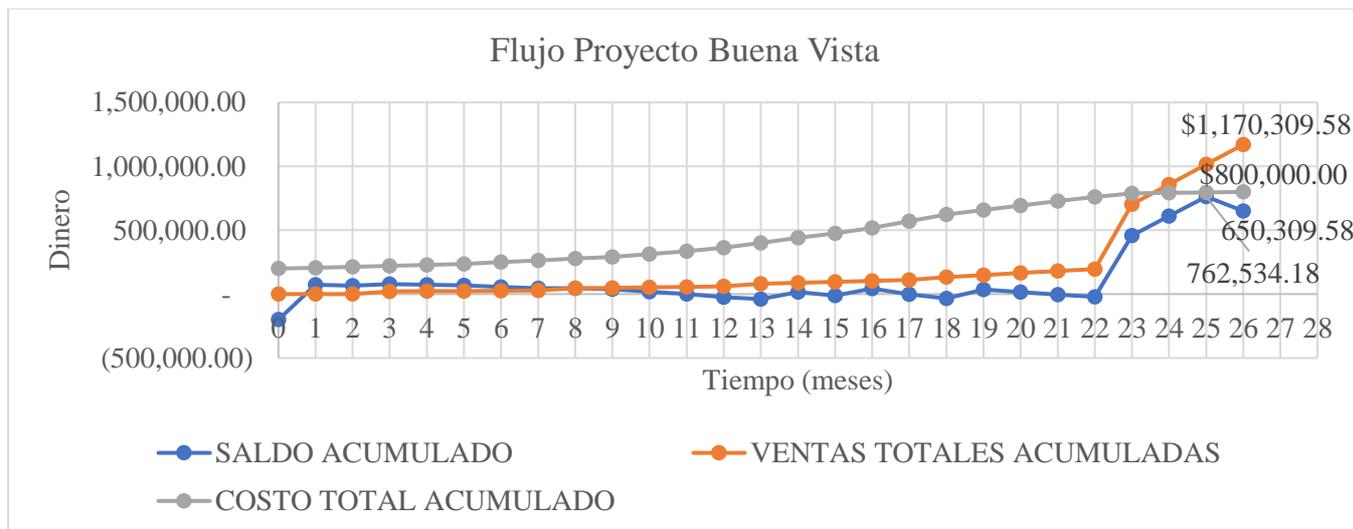


Figura 13. Flujo Proyecto Buena Vista

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

6 RESUMEN ECONÓMICO

Un proyecto inmobiliario se puede financiar de varias maneras, es por ello que existen varios escenarios en la viabilidad del mismo. Factores como la ubicación del terreno, el esquema de pagos, son determinantes a la hora de establecer los pagos ante un futuro posible comprador.

Para los bancos, es más rentable ofrecer tasas de interés bajas y plazos de amortización prolongados. Los compradores, por su parte, se benefician de ambas condiciones, ya que pagan menos intereses y tienen más tiempo para devolver el préstamo.

Gracias a estos factores el comprador podrá obtener una reducción en la tasa de interés además de plazos de amortización más largos. Y por último para el vendedor, el panorama más favorable es vender las propiedades a un precio elevado en un intervalo de tiempo favorable. Es decir, obtener una rentabilidad apropiada.

Dichos estos panoramas. Se presentan 6 diferentes escenarios:

6.1 Escenario I-A

En este primer escenario, se considera la opción de liquidar por completo el costo del terreno antes de iniciar el proyecto. Este enfoque permite obtener un Valor Actual Neto (VAN) de 270 mil dólares y requiere una inversión máxima de 565 mil dólares. Si bien en un inicio se había planteado que el banco financiaría un tercio de los costos totales y el capital propio financiaría el otro tercio, el valor que se necesita en este caso excede el valor planteado. Por lo tanto, se sugiere alargar el periodo de construcción para contar con mayor liquidez.

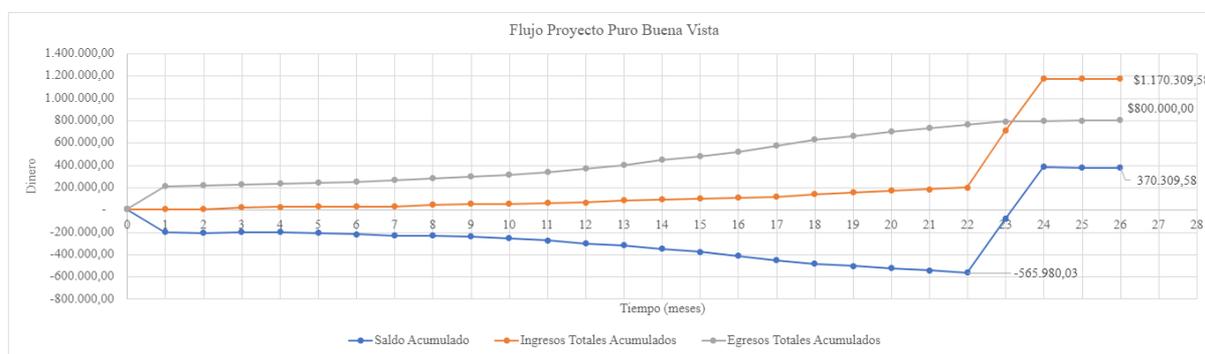


Figura 14. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario I-A

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

6.2 Escenario 1-B

En el segundo escenario, se evalúa la opción de posponer el pago del terreno hasta la finalización del proyecto, cuando se haya recibido el ingreso total de la mayoría de los departamentos, generando así una mayor liquidez en la caja.

Para implementar esta estrategia, se considera un préstamo bancario de 86 mil dólares distribuidos en dos meses, específicamente en los meses 14 y 17, con depósitos de 43 mil dólares cada uno. Además, se mantiene una inversión de capital propio del mismo valor.

Este planteamiento arroja un VAN de 298 mil dólares y requiere una inversión máxima de 365 mil dólares. Dicho valor a financiar es mucho mayor y se podría pedir un préstamo bancario, sin embargo, el valor a financiar sigue siendo elevado.

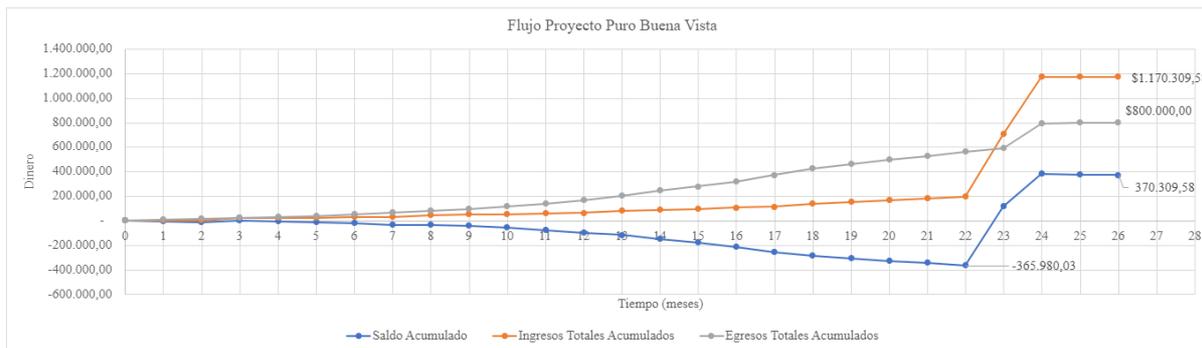


Figura 15. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 1-B

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

6.3 Escenario 2-A

En este escenario, se opta por el canje de un departamento por el terreno, lo que supone un ahorro inmediato de 200 mil dólares equivalentes al costo del terreno. La diferencia restante a favor se paga el primer mes.

Este escenario presenta un VAN de 313,552.29 \$, lo que lo convierte en el más rentable de los tres.

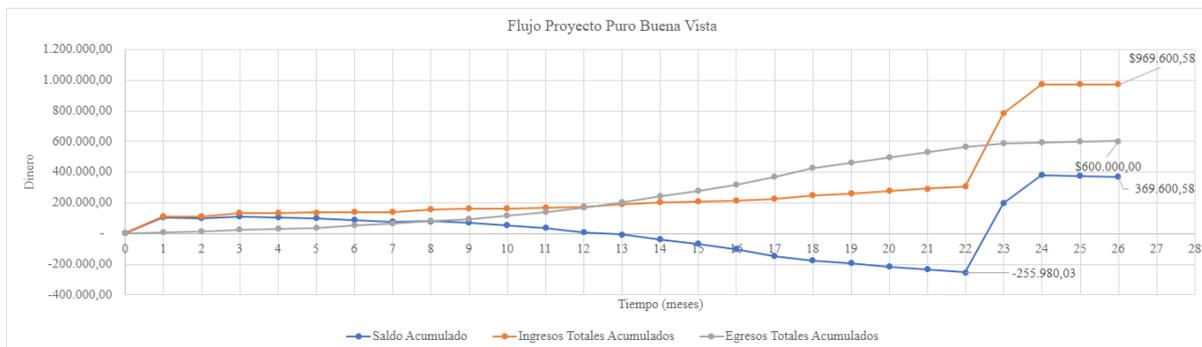


Figura 16. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 2-A

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

6.4 Escenario 2-B

En este escenario, se opta por el canje de dos departamentos por el terreno. La diferencia restante, de 160 mil dólares, se divide en dos cuotas: el 75 % (270 mil dólares) se paga en el mes 6 y el 25 % (90 mil dólares) se paga en el mes 10. Gracias a esto, se obtiene una gran inyección de capital en el sexto mes, justo cuando comienza la construcción del edificio.

Este escenario presenta un VAN de 311,451.81 dólares, lo que lo convierte en el segundo más rentable de los cinco.

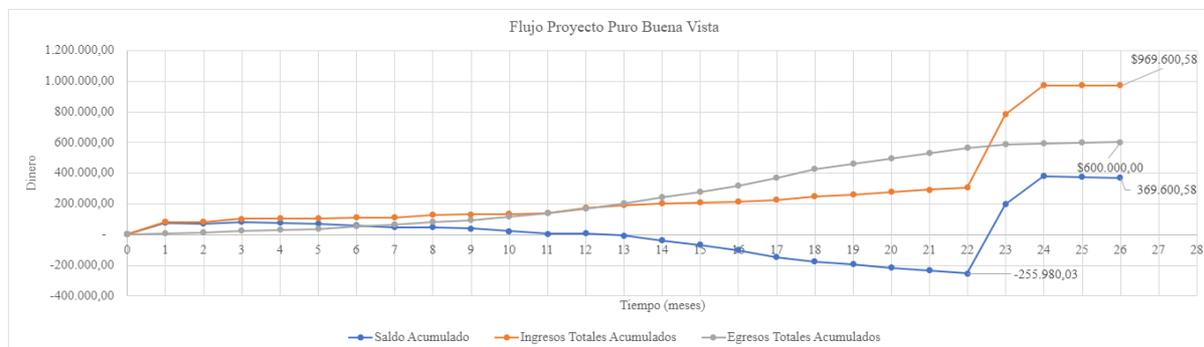


Figura 17. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 2-B

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

6.5 Escenario 5

En este quinto escenario, se opta por el canje de dos departamentos por el terreno y la diferencia a favor se cancela el 75 % el primer mes y el 25 % el doceavo mes. También se propone ser menos conservador con la absorción y tomar en cuenta una venta cada cuatro meses, comenzando desde el primer mes.

Este escenario presenta un VAN de 317 mil dólares y requiere un financiamiento máximo de 193 mil dólares.

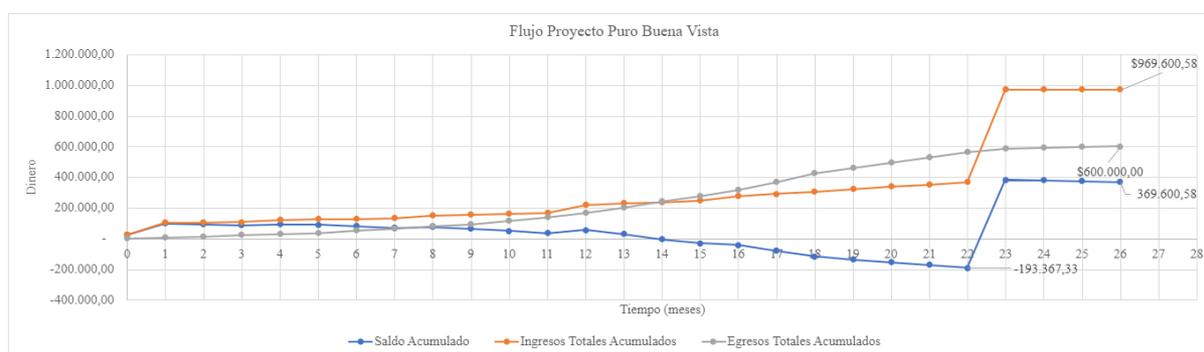


Figura 18. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 5

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

6.6 Escenario 6

Este sexto escenario es similar al anterior escenario, ya que se opta por el canje de dos departamentos por el terreno y la diferencia a favor se cancela el 75 % el primer mes y el 25 % el doceavo mes. También se propone ser menos conservadores con la absorción y tomar en cuenta una venta cada cuatro meses, comenzando desde el primer mes. Sin embargo, en este escenario se propone algo diferente. Se propone llevar a valor presente, mediante el interés compuesto, el precio del último departamento, cuyo valor es de 208 mil dólares, a 172 mil dólares, si se cancela totalmente. Esto se hace para contar con mayor liquidez en el proyecto.

Este escenario presenta un VAN de 308 mil dólares y requiere un financiamiento máximo de 83 mil dólares.

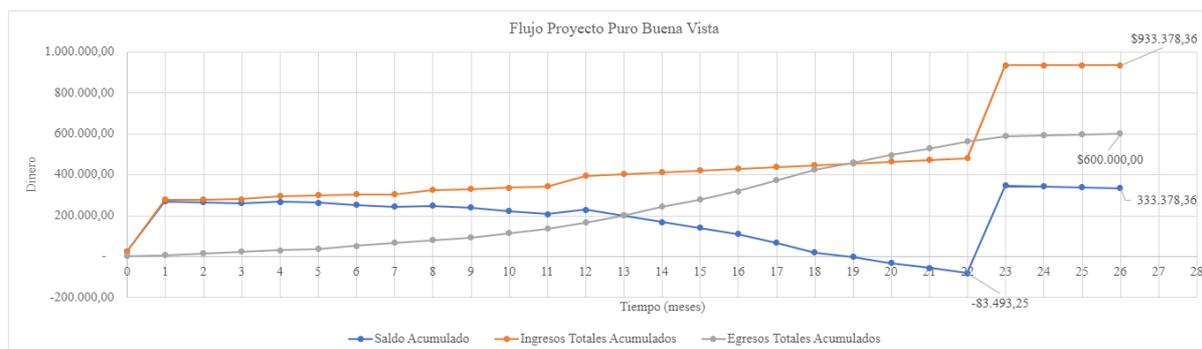


Figura 19. Flujo Proyecto Buena Vista Escenario 6

Elaborado por Sergio Vélez e Iván Gutiérrez

7 BIBLIOGRAFÍA

- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de Costos Un enfoque gerencial*. Mexico: Pearson Education.
- INEC. (2023). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. En INEC, *Enembu*. Quito.
- INEC. (2023). *Índice de Precios de la Construcción*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion/>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2023). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2023-2040*. Obtenido de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2023-2040: <https://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>