



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

**EVALUACIÓN DE PROYECTO PARA UN PLAN DE NEGOCIO CON FINES DE VENTA
O ARRENDAMIENTO DEL SECTOR INMOBILIARIO EN UNA CIUDAD INTERMEDIA
DEL VALLE DEL CAUCA**

JAVIER IGNACIO ROJAS TINOCO

VÍCTOR ANDRÉS GUTIÉRREZ PINEDA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE OBRAS

BOGOTÁ D.C., NOVIEMBRE 05 DE 2019



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	8
1 Generalidades	9
1.1 Línea de investigación	9
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.2.1 Antecedentes del problema	9
1.2.2 Pregunta de investigación	9
1.2.3 Variables del problema	10
1.3 Justificación	10
1.4 Características de la construcción a evaluar (Edificio de apartamentos)	10
1.5 Hipótesis	15
1.6 Objetivos.....	16
1.6.1 Objetivo general	16
1.6.2 Objetivos específicos	16
2 Marcos de referencia	17
2.1 Marco conceptual	17
2.2 Marco teórico	18
2.2.1 Análisis financiero	20
2.2.2 Estimación del costo de la propiedad.	22
2.2.3 Estudio de mercado.....	23

2.2.4	Financiación	25
2.3	Marco Jurídico	26
2.4	Marco geográfico	27
2.5	Marco demográfico	27
2.6	Estado del arte.....	30
3	Metodología	33
3.1	Fases del trabajo de grado.....	33
3.2	Instrumentos o herramientas utilizadas	34
3.3	Población y muestra	34
3.4	Alcances y limitaciones	35
4	Productos para entregar	36
5	Entrega de resultados esperados e impactos	37
5.1	Aporte de los resultados a la gerencia de obras	37
5.2	Cómo se responde a la pregunta de investigación con los resultados	37
5.2.1	Fase de estimación de costos del lote y estudio de mercado.....	37
5.2.2	Fase de estimación de la financiación y determinación de las variables de estudio	44
5.2.3	Fase de la gestión del cronograma y de los costos del proyecto	45
5.2.4	Fase de evaluación financiera de alternativas	54
5.2.5	Fase de análisis de resultados	55

5.3	Estrategias de comunicación y divulgación.....	57
6	Nuevas áreas de estudio.....	58
7	Conclusiones y recomendaciones.....	59
8	Bibliografía	60
9	Anexos	65

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1-1. PLANTA PRIMER PISO: PARQUEADEROS.....	11
FIGURA 1-2. PLANTA SEGUNDO Y TERCER PISO. APARTAMENTOS TIPO 1 Y 2.....	12
FIGURA 1-3. PLANTA CUARTO PISO. APARTAMENTO TIPO 3.	13
FIGURA 1-4. PLANTA CUBIERTA.	14
FIGURA 1-5. CUADRO DE ÁREAS. ELABORACIÓN PROPIA.....	15
FIGURA 2-1. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS FINANCIEROS. ELABORACIÓN PROPIA.	21
FIGURA 2-2. VENTAJAS DEL ESTUDIO DE MERCADO. ELABORACIÓN PROPIA.	24
FIGURA 2-3. DESVENTAJAS DE LOS ESTUDIOS DE MERCADO. ELABORACIÓN PROPIA.	25
FIGURA 2-4. LOCALIZACIÓN PROYECTO. TOMADO DE GOOGLE MAPS. ELABORACIÓN PROPIA.	27
FIGURA 2-5. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL. FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPIO DE TULUÁ. ELABORACIÓN PROPIA.....	28
FIGURA 5-1. VALOR PARA INVERTIR DE LOS ENCUESTADOS EN COMPRA DE APARTAMENTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	43
FIGURA 5-2. VALOR PARA INVERTIR DE LOS ENCUESTADOS EN ARRENDAMIENTO DE APARTAMENTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	43
FIGURA 5-3. INVERSIÓN TOTAL PROGRAMADA PERIÓDICA (CURVA DISTRIBUCIÓN) - VER ANEXO C. FLUJOS DE INVERSIÓN Y E. MEMORIAS DE CÁLCULO. ELABORACIÓN PROPIA.	49
FIGURA 5-4. INVERSIÓN TOTAL PROGRAMADA ACUMULADA (CURVA "S") - VER ANEXO C. FLUJOS DE INVERSIÓN Y E. MEMORIAS DE CÁLCULO. ELABORACIÓN PROPIA.	49
FIGURA 5-5. ALTERNATIVAS DE ANÁLISIS PARA EL PLAN DE NEGOCIO. ELABORACIÓN PROPIA.	54
FIGURA 9-1. FORMATO ENCUESTA. ELABORACIÓN PROPIA.....	69

LISTA DE TABLAS

TABLA 2-1. CRECIMIENTO POBLACIONAL. FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPIO DE TULUÁ. ELABORACIÓN PROPIA.....	28
TABLA 2-2. COMPOSICIÓN URBANA Y RURAL MUNICIPIO DE TULUÁ. FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPIO DE TULUÁ. ELABORACIÓN PROPIA.....	29
TABLA 2-3. PREDIOS Y POBLACIÓN BARRIO NUEVO ALVERNIA. FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPIO DE TULUÁ. ELABORACIÓN PROPIA.	29
TABLA 2-4. AGRUPACIÓN DE BARRIO SEGÚN SECTOR. FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPIO DE TULUÁ. ELABORACIÓN PROPIA.....	29
TABLA 5-1. VALOR COMERCIAL LOTE CALLE 21 No. 32ª-21, BARRIO NUEVO ALVERNIA. ELABORACIÓN PROPIA.....	39
TABLA 5-2. RESULTADOS ENCUESTA. ELABORACIÓN PROPIA.....	42
TABLA 5-3. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA.	45
TABLA 5-4. PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL. ELABORACIÓN PROPIA.	45
TABLA 5-5. COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	50
TABLA 5-6. VALOR APROXIMADO DE VENTA DEL PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA.....	53
TABLA 5-7. RESULTADOS ANÁLISIS FINANCIEROS. ELABORACIÓN PROPIA.....	55
TABLA 9-1. BASE DE DATOS ENCUESTA. ELABORACIÓN PROPIA.	71
TABLA 9-2. FLUJO DE INVERSIÓN OBRA CIVIL PARA VENTA DE APARTAMENTOS. ELABORACIÓN PROPIA.....	73
TABLA 9-3. FLUJO DE INVERSIÓN PROYECTO PARA VENTA DE APARTAMENTOS. ELABORACIÓN PROPIA.....	74
TABLA 9-4. FLUJO DE INVERSIÓN PROYECTO PARA ARRENDAMIENTO DE APARTAMENTOS. ELABORACIÓN PROPIA.....	75

INTRODUCCIÓN

Analizar y gestionar estrategias, para el desarrollo de un plan de negocios del sector inmobiliario, implica una optimización de situaciones de oportunidad del mercado para su concepción, requiere de conocimiento e información del sector inmobiliario, conocimiento de procesos y procedimientos para evaluación de negocios, entre otros. Los proyectos inmobiliarios, desde su planteamiento y desarrollo, requieren la contemplación de aspectos como [6]: Conceptualización del proyecto, Legislación, Marco jurídico y Fiscal de operaciones inmobiliarias, Plan de negocios y financiamiento, Compra o aseguramiento de la propiedad, Diseño, planeación y organización del desarrollo, Estudios y Permisos, Construcción, Mercadotecnia inmobiliaria, Comercialización: venta / renta y administración.

Para el desarrollo del trabajo de grado, con un estudio de caso, donde se estructura la evaluación financiera de un proyecto de construcción para edificación de apartamentos, se desarrolla un ejercicio que permite la toma de decisiones al planteamiento de alternativas de un plan de negocio para un proyecto inmobiliario. Para dicho proyecto se deberá establecer la viabilidad de inversión, y la respectiva toma de decisión, para la venta de apartamentos o para el arrendamiento de estos.

Aplicando una metodología para evaluación de proyectos de inversión, se evalúan las alternativas del plan de negocio tomando como objeto de análisis un edificio de apartamentos de cuatro niveles y el estudio del sector para el Barrio Nuevo Alvernia (y sus zonas de influencia) localizado en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca.

1 GENERALIDADES

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El trabajo desarrollado se enmarca en la línea de investigación: “Gestión integral y dinámica de las organizaciones empresariales”, y dentro de un tipo de investigación “Proyectiva” al generar una propuesta o modelo de alternativa viable de negocio en solución a la necesidad de evaluar la viabilidad financiera de inversión para la construcción de un edificio de apartamento.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Antecedentes del problema

De acuerdo con el estudio de caso, se tiene la necesidad de estructurar la evaluación de un plan de negocio, que tiene como formulación de proyecto, la construcción de una edificación para apartamentos localizada en la ciudad de Tuluá-Valle del Cauca. De esta manera, para dicho proyecto, se debe establecer la viabilidad de inversión, con el fin de, tomar la decisión sobre la venta de los apartamentos o de su arrendamiento.

1.2.2 Pregunta de investigación

Para un edificio de apartamentos localizado en la ciudad de Tuluá-Valle del Cauca, cuál es la alternativa de mayor viabilidad como plan de negocio: ¿la construcción para venta de los apartamentos o la construcción para el arrendamiento de estos?

1.2.3 Variables del problema

- Variables Dependientes

Rendimientos financieros esperados, Periodo de recuperación de la inversión, Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna De Retorno (TIR), Relación Costo Beneficio.

- Variables Independientes o especificas

Tiempos (Construcción, Venta o Arrendamiento), Costos (Construcción, Financieros, De mercado, De valorización, Riesgos)

1.3 JUSTIFICACIÓN

Frente a una oportunidad de negocio, se pretende abordar como estudio de caso, la necesidad de evaluar un proyecto de construcción de una edificación y su viabilidad de inversión, para la respectiva toma de decisión sobre la venta de los apartamentos o para su respectivo arrendamiento.

En este sentido, se requiere, profundizar sobre la evaluación de proyectos y la gestión gerencial en el desarrollo de estos, la determinación de su bondad, la identificación de la rentabilidad financiera y económica, así como la aplicación de técnicas y herramientas que permitan a la Gerencia de un proyecto la toma de decisiones en la etapa de su formulación.

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN A EVALUAR (EDIFICIO DE APARTAMENTOS)

El proyecto consiste en una edificación de mampostería estructural de cuatro (4) pisos y una cubierta (Ver Figura 1-1 a Figura 1-4). El primer piso está compuesto de una zona de parqueo diseñada para cinco (5) vehículos (Ver Figura 1-1):

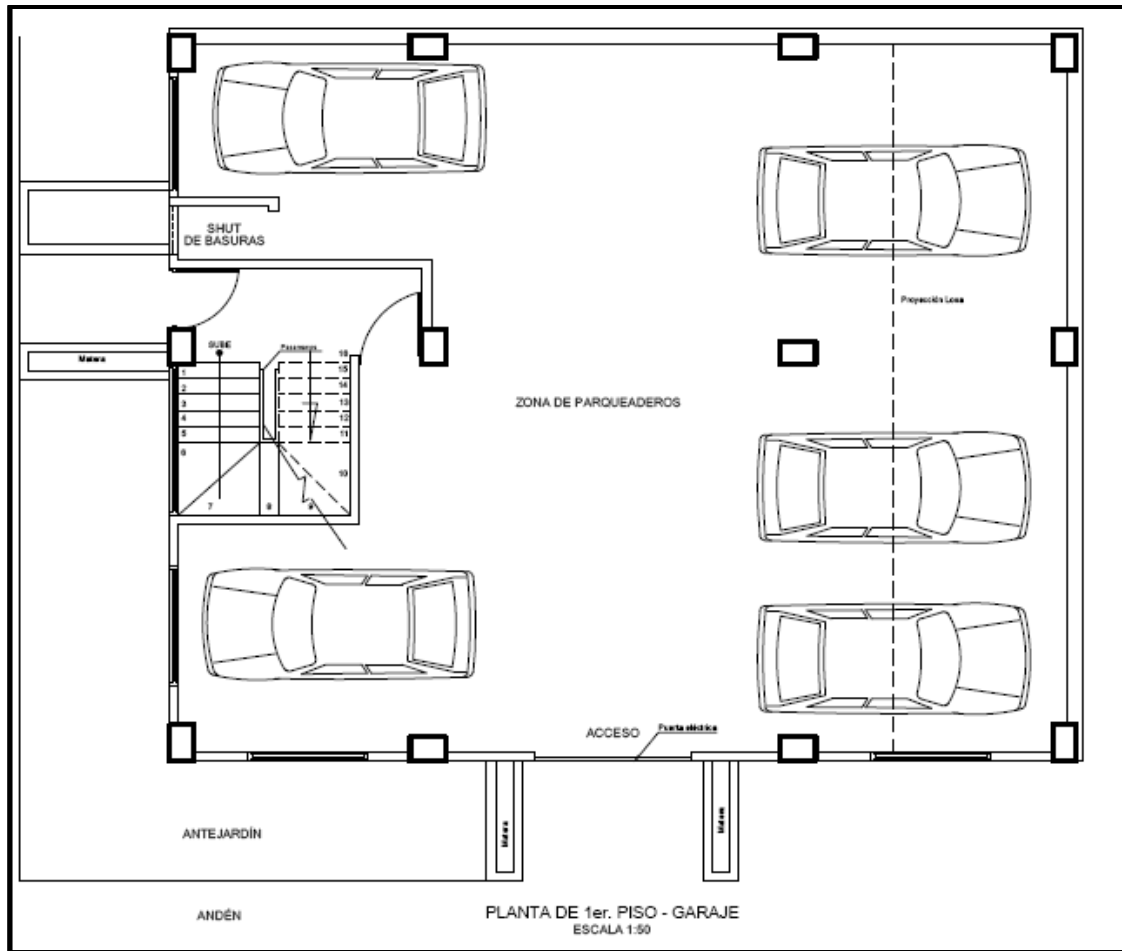


Figura 1-1. Planta Primer Piso: Parquaderos.

El segundo y tercer piso se compone de cuatro apartamentos, dos por cada piso (Apartamentos Tipo 1 y Tipo 2), cuya distribución por apartamentos es la siguiente (Ver Figura 1-2):

- Tipo 1: Alcoba, Cocina, Baños, Patio de ropas, Sala comedor y Balcón. (Ver Figura 1-2 y Figura 1-5)
- Tipo 2: Alcoba, Cocina, Baños, Patio de ropas, Sala comedor y Balcón. (Ver Figura 1-2 y Figura 1-5)

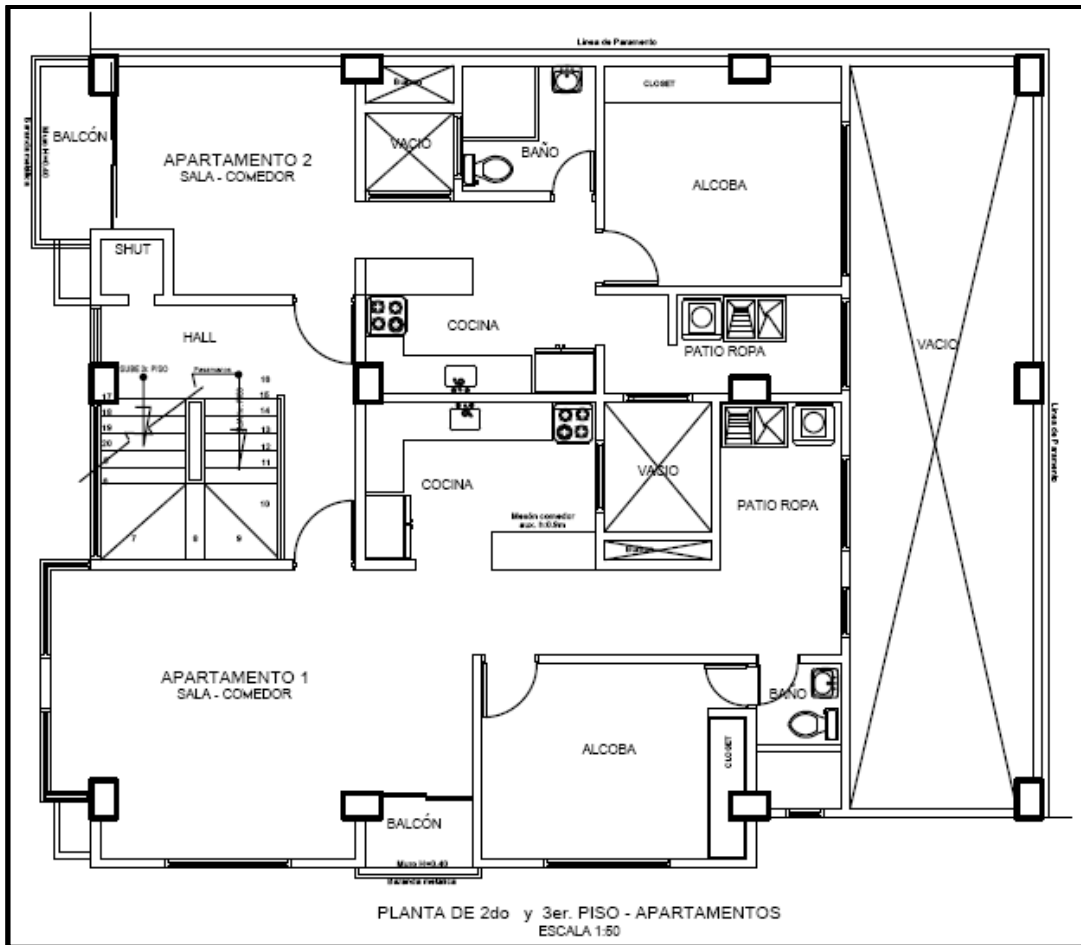


Figura 1-2. Planta Segundo y Tercer Piso. Apartamentos Tipo 1 y 2.

El cuarto piso lo integra un apartamento (Tipo 3) cuya distribución es la siguiente (Ver Figura 1-3):

- Tipo 3: 2 Alcobas, Cocina, 3 Baños, Patio de ropas, Sala comedor, Estar - Estudio y Balcón. (Ver Figura 1-3 y Figura 1-5)

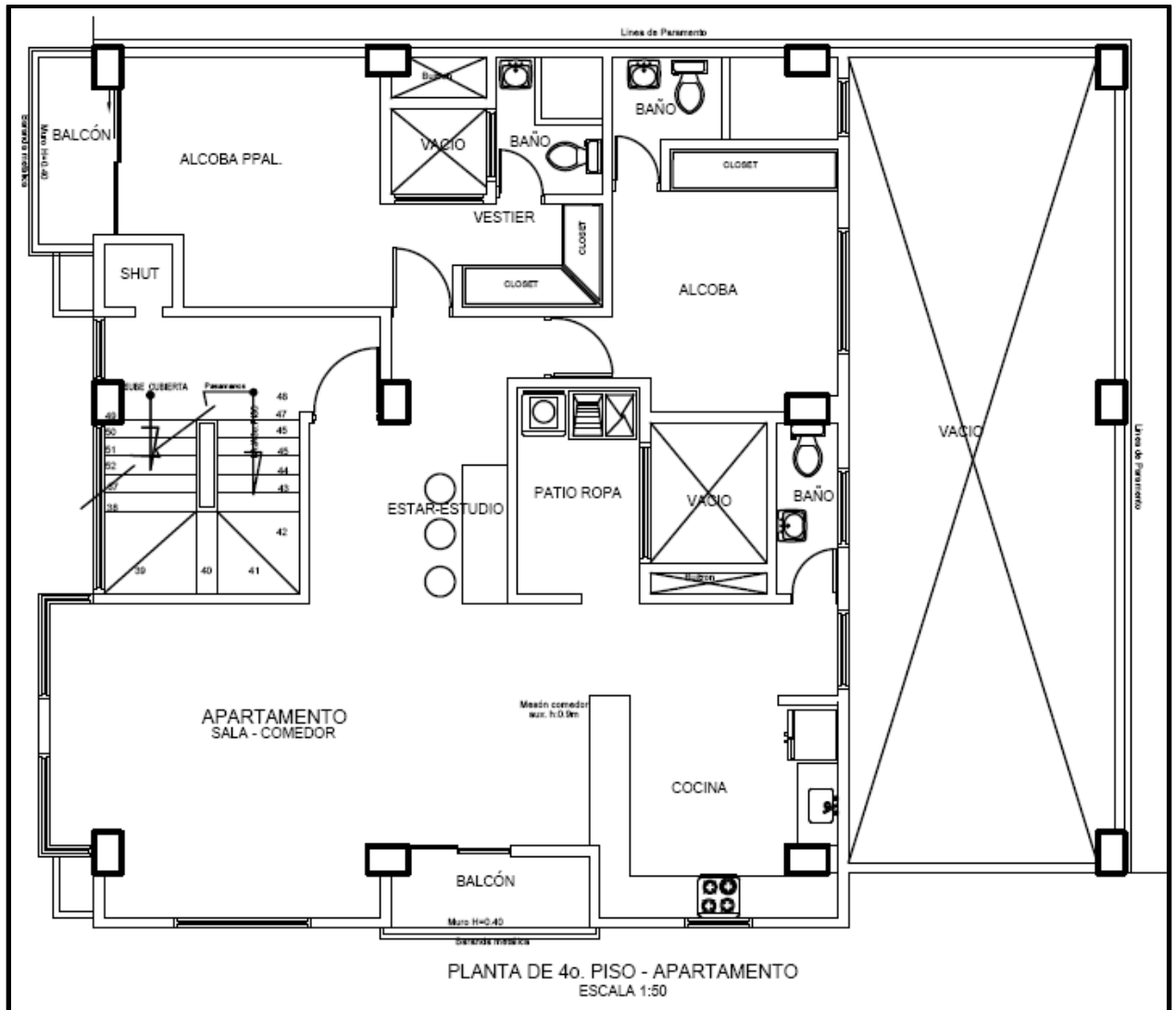


Figura 1-3. Planta Cuarto Piso. Apartamento Tipo 3.

CUADRO DE AREAS APTOS		
PISO 2 Y 3	AREA APTO. 1	= 81.68 M2
	AREA APTO. 2	= 62.00 M2
	AREA COMÚN	= 53.92 M2
PISO 4	AREA APTO	= 135.16 M2
	AREA COMÚN	= 62.84 M2

CUADRO DE AREAS PARQUEADEROS		
PARQUEADERO 1		= 12.97 M2
PARQUEADERO 2		= 25.76 M2
PARQUEADERO 3		= 17.05 M2
PARQUEADERO 4		= 17.00 M2
PARQUEADERO 5		= 19.36 M2

CUADRO DE AREAS		
AREA DEL LOTE		= 245.00 M2
AREA CONSTRUIDA PRIMER PISO		= 182.71 M2
AREA CONSTRUIDA SEGUNDO PISO		= 197.60 M2
AREA CONSTRUIDA TERCER PISO		= 197.60 M2
AREA CONSTRUIDA CUARTO PISO		= 198.00 M2
AREA CONSTRUIDA QUINTO PISO		= 200.78 M2
AREA TOTAL CONSTRUIDA		= 976.69 M2
AREA LIBRE		= 74.00 M2
ÍNDICE DE OCUPACIÓN		= 0.69 M2

Figura 1-5. Cuadro de áreas. Elaboración propia.

1.5 HIPÓTESIS

La venta de apartamentos como una alternativa de negocio para la construcción, la cual supone un retorno de la inversión en corto plazo con un tiempo de recuperación adecuado y con los rendimientos financieros esperados frente al resultado de dicha venta; se convierte en la modalidad más atractiva de comercialización, al ser analizada mediante los métodos dinámicos de evaluación de proyectos.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Mediante *Métodos Dinámicos* para evaluación de proyectos de inversión, evaluar la viabilidad financiera para un plan de negocio de venta o arrendamiento de apartamentos del sector inmobiliario.

1.6.2 Objetivos específicos

- Determinar para el proyecto de análisis, los Tiempos (Construcción, Venta o Arrendamiento), Costos (Construcción, Financieros, De mercado, De valorización)
- Determinar los Rendimientos financieros esperados, Periodo de recuperación de la inversión, Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna De Retorno (TIR), Relación Costo Beneficio.
- Determinar un estudio de mercado para las alternativas de venta y arrendamiento, referidas a la localización del proyecto.
- Evaluar desde el punto de vista financiero las dos alternativas de estudio: Construcción de apartamentos para la Venta o construcción de apartamentos para Arrendamiento.

2 MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Al analizar aspectos que implican evaluar gerencialmente la posibilidad de construir un proyecto de vivienda para venta o, construir un proyecto de vivienda para arrendamiento de apartamentos, de acuerdo con lo dispuesto por la Lonja de Propiedad Raíz de la ciudad de Tuluá, ubicada en el departamento del Valle del Cauca, se estableció lo siguiente:

Para iniciar el proceso, se realiza una Estimación del costo de la propiedad, con el fin de garantizar que el costo presupuestado en el presente trabajo coincida con la realidad del sector inmobiliario en esa zona.

En segundo lugar, se efectúa un Estudio de Mercado mediante encuesta, por mayor practicidad, la cual se proyectó a un grupo conformado de aproximadamente cincuenta (50) personas en lo posible del sector, vía Internet. Lo que nos permitió un panorama más acertado de las expectativas de los posibles clientes del proyecto o habitantes de la zona.

Posteriormente, se elabora el Presupuesto de Obra, con los debidos Análisis de Precios Unitarios (APU) y el Cronograma de ejecución utilizando el Microsoft Project.

A continuación, realizamos un Análisis Financiero para conocer las situaciones reales a las cuales los inversionistas se enfrentarían.

Concluyendo, se emprenden labores específicas para determinar la mejor manera de realizar la Inversión, el estudio de las alternativas propuestas, así como, desde nuestros conocimientos en Gerencia de Obras, analizar el modelo gerencial adecuado para, ahí sí, evaluar la mejor opción: Construir para Vender, o, construir para arrendar. Al evaluar ésta última opción, deberemos estipular el tiempo, contado en años, en que debemos evaluar esta alternativa, para que sea equiparable a la primera opción, es decir, la venta.

- **Análisis financiero:** Es un proceso que comprende la interpretación, comparación y estudio de los Estados Financieros y datos operacionales de la empresa. [1]
- **Métodos para evaluación de proyectos:** Las metodologías más utilizadas para evaluación financiera de proyectos, las podemos clasificar en Métodos Estáticos y Dinámicos, la primera no consideran el valor del dinero a través del tiempo, es decir, evalúan condiciones de liquidez más que de rentabilidad, la segunda, consideran el valor del dinero en el tiempo, mediante análisis de los flujos de efectivo y las respectivas tasas de interés proporcionando así una rentabilidad.
- **Estudio de Mercado:** Conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado ante un producto o servicio. [2]
- **Financiación:** Aportación de dinero que una empresa o persona física realiza para llevar a cabo una actividad o proyecto. [3]
- **Presupuesto:** Cálculo anticipado del costo de una obra o servicio. [5]
- **Cronograma:** Representación gráfica de un conjunto de hechos en función del tiempo.
- **Inversión:** Acción de utilizar una cantidad de recursos en la consecución de un bien.
- **Estudio de alternativas:** Identificación de una o más estrategias para dar solución a una problemática abordada. [5]
- **Gerencia de proyectos:** Disciplina de armonizar los recursos (disponer, organizar y administrar) para que los objetivos de un proyecto se cumplan dentro de los alcances, tiempos, costos y riesgos establecidos.
- **Modelo de Gerencia:** Modelo de estrategia que permite a la Gerencia lograr los objetivos en el desarrollo de un proyecto.

2.2 MARCO TEÓRICO

Analizar y gestionar estrategias para el desarrollo de un plan de negocios del sector inmobiliario, implica una optimización de situaciones de oportunidad del mercado para su concepción, requiere de conocimiento e información del sector inmobiliario, conocimiento de procesos y procedimientos para evaluación de negocios, entre otros.

Los proyectos inmobiliarios, desde su planteamiento y desarrollo, requieren de la contemplación de aspectos como [6]:

- Conceptualización del proyecto. Inicia con la identificación de una propiedad o terreno, con ciertas características que cubra una demanda o necesidad en una zona determinada. Esta conceptualización comprende la pre-estructuración legal y financiera del proyecto, estudios de factibilidad y estudio conceptual, tanto como un análisis de riesgos, además de, la Evaluación de la viabilidad del desarrollo inmobiliario.
- Legislación, marco jurídico y fiscal de operaciones inmobiliarias. De la viabilidad de la obtención de los permisos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente.
- Plan de negocios y financiamiento. Documentar el análisis de la información, la viabilidad y factibilidad del proyecto inmobiliario. Desarrollar la propuesta, su enfoque, su objetivo, analizando diversos factores como: el marketing y benchmarking, riesgos, contingencias y oportunidades, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, los recursos a emplear (financieros, jurídicos, legales, humanos, tecnológicos, etc.), alcances, costos y utilidades. Identificar las fuentes de financiamiento para el desarrollo del proyecto inmobiliario, recursos propios del desarrollador, aportes de capital de inversionistas, créditos puente y créditos directos, buró de crédito, tasas de interés, garantías, etc.
- Compra o aseguramiento de la propiedad. La compra o aseguramiento de la propiedad es de vital importancia y puede resultar después del estudio de factibilidad. Este asegura el evaluó de la propiedad, que se encuentre libre de gravámenes el financiamiento, la escrituración y la gestión de trámites.
- Diseño, planeación y organización del desarrollo. Abarca el diseño arquitectónico, de ingenierías, consultores, contratistas, servicios legales y contables, estudios, presupuestos, programas, manuales, políticas y procedimientos, así como la planeación de obra, procesos constructivos y adquisición de recursos.

- Estudios y permisos. Realizar y gestionar los estudios, permisos y documentación que requieran las autoridades gubernamentales para la realización del desarrollo inmobiliario.
- Construcción. Construir el desarrollo inmobiliario de acuerdo al diseño, lineamientos y la planeación definida.
- Mercadotecnia inmobiliaria. Evaluar y desarrollar estrategias de comercialización y difusión de acuerdo a las necesidades o deseos existentes en el mercado inmobiliario, objetivos, pronósticos y presupuesto. Publicidad, relaciones públicas y promociones en sitio.
- Comercialización: venta / renta y administración. Efectuar la promoción y venta del desarrollo inmobiliario, o renta y administración del mismo si su objetivo no es la venta.

Podemos encontrar entonces, dentro del anterior planteamiento, el Análisis Financiero, el Estudio de mercado y la financiación, y como tal, serán los ejes prioritarios para el desarrollo de los objetivos del presente trabajo de investigación y desarrollo de caso.

2.2.1 Análisis financiero

Hace parte de la conceptualización del proyecto, permitiendo con ello la evaluación de la viabilidad del desarrollo inmobiliario.

Evaluar proyectos de inversión implica estimar la rentabilidad y el tiempo de retorno del capital, y con ello elegir la situación más adecuada como alternativa de inversión. Contar con modelos que permitan evaluar los proyectos permite facilitar la toma de decisiones. Dentro de las variables para la evaluación de proyectos de inversión está la de estimar el flujo de efectivo de cada alternativa de negocio, su inversión inicial, los flujos de efectivo durante su operación y al final de dicho proyecto. [7]

Como métodos de evaluación de proyectos financieros, y según Figura 2-1, encontramos métodos Estáticos y Dinámicos [8]:

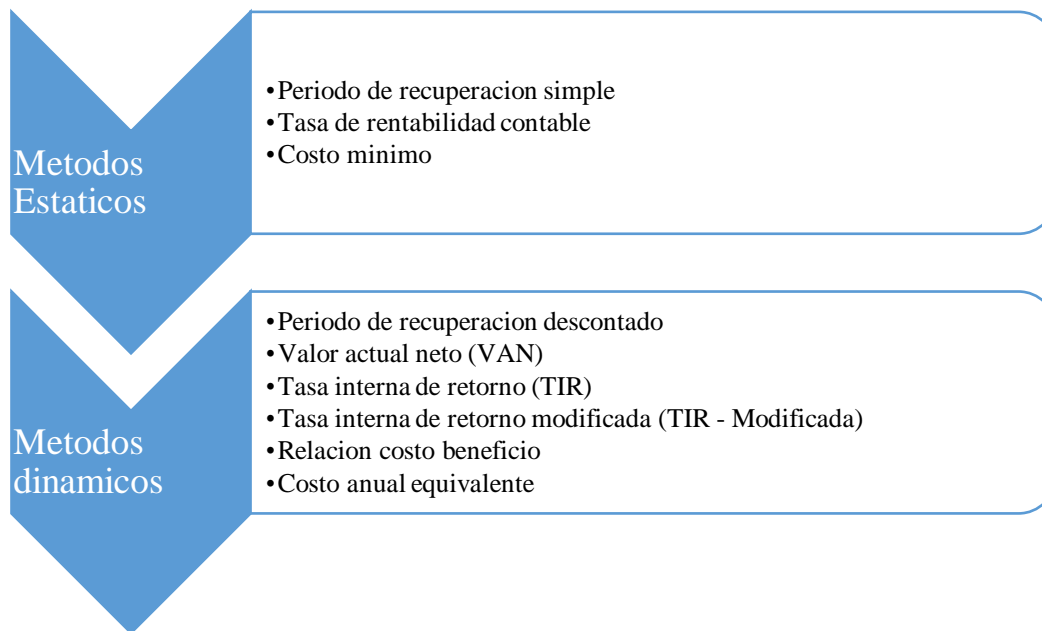


Figura 2-1. métodos de evaluación de proyectos financieros. Elaboración propia.

Métodos estáticos o aproximados. No tienen en cuenta la cronología de los flujos de caja. Se opera con dichos flujos como si se tratara de cantidades percibidas en el mismo momento del tiempo. Es decir, no tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo. [8]

Criterios o métodos dinámicos. Tienen en cuenta la cronología de los flujos de caja. Utilizan el procedimiento de la actualización o descuento con el objeto de homogeneizar las cantidades de dinero percibidas en diferentes momentos del tiempo. [8]

El método más utilizado hoy día corresponde a aquello en el cual se tiene en cuenta la cronología de los flujos de caja y la actualización o valor del dinero en el tiempo (Métodos Dinámicos). Los modelos dinámicos parten de un planteamiento más realista al no considerar comparables cantidades de dinero obtenidas en momentos de tiempo diferentes. Parten de la premisa de que el inversor preferirá, normalmente, el dinero obtenido en el momento actual antes que el que se pueda obtener en el futuro. Esto es debido

principalmente a dos motivos [7]:

- El flujo neto de caja del momento actual es una cantidad de dinero que está disponible de inmediato. Por lo tanto, puede ser invertida de nuevo obteniendo una rentabilidad que no se conseguiría en el caso de no disponer de ese dinero.
- El flujo neto de caja actual es una cantidad de dinero disponible en el período actual. Por lo tanto, es una cantidad cierta, sin riesgo.

A continuación, se presentará una breve descripción de cada uno de los elementos contemplados en el método dinámico descrito [7]:

- Periodo de recuperación descontado.
Tiempo que se demora un proyecto en recuperar una inversión, de acuerdo a su generación de flujos a valor presente o descontado.
- Valor actual neto (VAN).
Es el valor neto, o diferencia entre las inversiones realizadas y los flujos de efectivo futuros esperados.
- Tasa interna de retorno (TIR).
Indica en términos porcentuales cual ha sido la rentabilidad total obtenida en el proyecto. La combinación de la rentabilidad esperada obtenida más la rentabilidad adicional ganada.
- Relación costo beneficio.
Analiza el rendimiento de los flujos de caja actualizados por cada unidad monetaria invertida en el proyecto. Su fórmula compara el valor actual de los flujos positivos, con el valor de los flujos negativos, incluyendo la inversión inicial.

2.2.2 Estimación del costo de la propiedad.

Entendemos que el valor del lote corresponde a la estimación del valor comercial de un inmueble a través de un dictamen técnico imparcial mediante las características de uso y el

análisis de mercado, tomando en cuenta sus condiciones físicas y urbanas.

Dicha tasación a precio comercial en condiciones actuales trae consigo los siguientes aspectos [7]:

- Principalmente lo que se busca es determinar el precio de un inmueble a valor comercial.
- Cuando se menciona que debe ser en “condiciones actuales”, es porque quien realice la estimación debe examinar única y exclusivamente las condiciones que tiene el inmueble al momento de su visita, no debe tener en cuenta aquellas obras o mejoras futuras que podrían disminuir o aumentar el precio.

2.2.3 Estudio de mercado.

Se realiza para conocer, previo al lanzamiento de un proyecto, los gustos y las expectativas de los interesados en el mismo (Clientes o competencia), lo cual nos determina si éste es viable o no.

Este estudio puede ser Primario, cuando se realizan encuestas, entrevistas, investigaciones de campo y observaciones del producto o punto de venta. Se considera mejor que el Secundario, que es el que se basa en información de fuentes externas. La ventaja del estudio secundario es que su costo es menor. [9]

Al momento de plantearse realizar una investigación de mercado, es necesario plantearse los siguientes objetivos [12]:

- Identificar necesidades y objetivos de los diferentes segmentos del mercado.
- Definir cuáles son los beneficios que los usuarios valoran más.

- Medir el posicionamiento de la marca en el público consumidor.
- Comparar precios con los de la competencia.
- Estar consciente de las desventajas y limitaciones del producto.
- Definir el público meta.

Entre otras, según Figura 2-2, encontramos ventajas del estudio de mercado [13]:

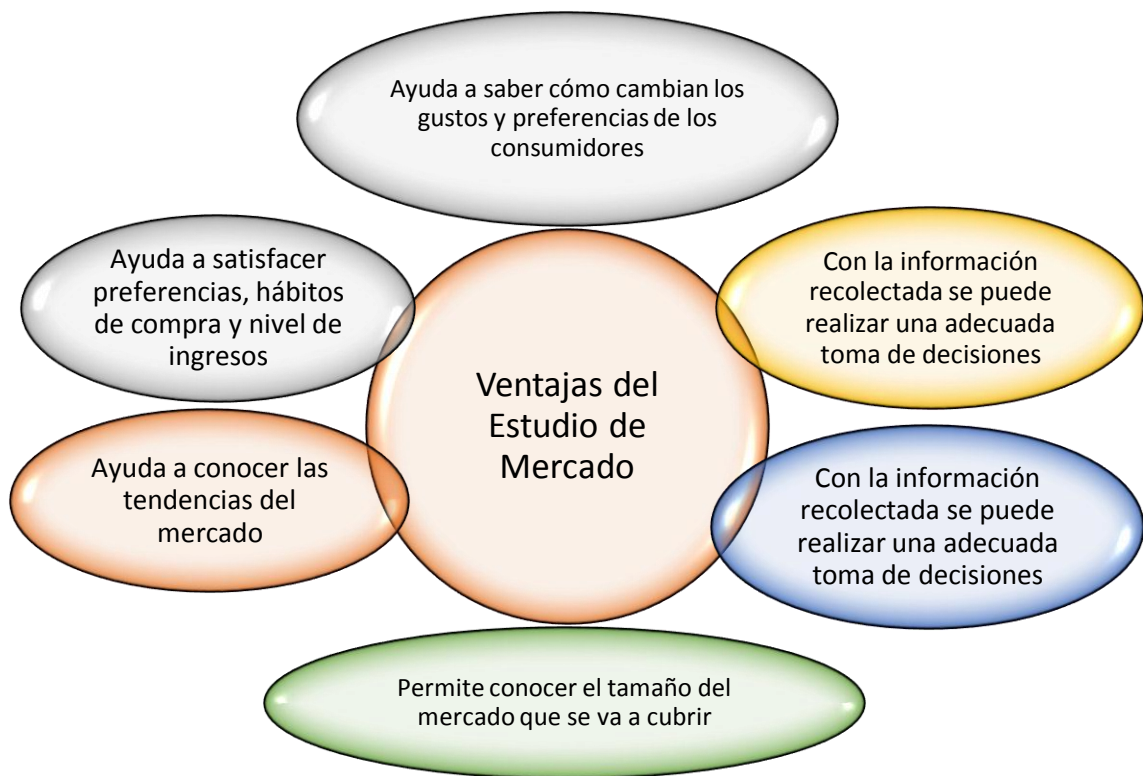


Figura 2-2. Ventajas del Estudio de Mercado. Elaboración propia.

Según Figura 2-3, podemos evidenciar algunas desventajas de los estudios de mercado [13]:



Figura 2-3. Desventajas de los Estudios de Mercado. Elaboración propia.

2.2.4 Financiación

También conocida como Financiamiento; el método más frecuente para adquirirla es a través de créditos o préstamos con entidades financieras.

Se pueden clasificar los tipos de financiación de distintas maneras, por ejemplo, A corto plazo, cuando el plazo para la devolución del dinero prestado es inferior a un año, o, A largo plazo, cuando el plazo de devolución del dinero prestado es superior al año o incluso no hay un límite estipulado para la cancelación. [3]

También se puede clasificar como externa, cuando los inversionistas no hacen parte de la empresa en cuestión, o interna, cuando se ayuda con recursos propios o reservas.

Al monto estipulado a devolver se le sumarán, por supuesto, los intereses cobrados por dicho préstamo. [10]

A la hora de elegir el método de financiación más conveniente en un momento determinado, es importante tener claro una serie de criterios para escoger la opción que más se adecúe a las necesidades [11]:

- ¿De cuánto tiempo se dispone para llevar a cabo el proyecto a financiar?
- ¿En cuánto tiempo es posible devolver el dinero prestado?
- ¿Cuál es el monto de los recursos requeridos para conseguir los objetivos marcados?
- ¿Qué exigencias presentan las fuentes de financiación a las que tenemos acceso?

2.3 MARCO JURÍDICO

La construcción del proyecto estará amparada bajo el Acuerdo No. 17 de 18 de diciembre de 2015 por medio del cual se adopta la revisión y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial – POT del Municipio de Tuluá – Valle del Cauca, fichas normativas y demás documentos que lo acompañan. [12]

La obra está diseñada cumpliendo toda la normatividad vigente, empezando por el Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente NSR – 10. [13] y [14]

Para evaluar la posibilidad de arrendar los apartamentos, nos guiaremos por la Ley 820 de 2003 por la cual se expide el régimen de arrendamiento de vivienda urbana y se dictan otras disposiciones. [15]

Para evaluar la viabilidad de vender los apartamentos nos guiaremos por los lineamientos que dicta la Lonja de Propiedad Raíz de Tuluá. [16]

2.4 MARCO GEOGRÁFICO

El proyecto objeto de estudios del presente trabajo, se localiza en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca, en la zona urbana, y para establecer el estudio de mercado, se localizará en la Calle 21 No. 32ª-21 Barrio Nuevo Alvernia (Ver Figura 2-4).

2.5 MARCO DEMOGRÁFICO



Figura 2-4. Localización proyecto. Tomado de Google Maps. Elaboración propia.

El municipio de Tuluá se encuentra a $4^{\circ}05'16''$ de latitud norte y $76^{\circ}12'03''$ de longitud occidental, está ubicado en la zona Centro del Departamento del Valle del Cauca a 102 km de Cali, a 172 km de Buenaventura y a 24 km de Buga. Es atravesado de sur a norte por el río Tuluá.

Limita al norte con los municipios de Andalucía y Bugalagrande, al occidente con el Río Cauca y el municipio de Riofrío, por el oriente con el municipio de Sevilla y el Departamento del Tolima, el municipio de Chaparral y al sur con los municipios de Buga y San Pedro.

El municipio de Tuluá es muy importante en la región del norte del Departamento del Valle del Cauca, por ser un área industrializada, con gran cantidad de proyectos productivos, que aporta mucho del capital circulante en el Departamento.

Según los datos poblacionales, relacionados en la Tabla 2-1 y graficados en la Figura 2-5, publicados por la alcaldía del municipio de Tuluá [17], tenemos la siguiente información, el cual describe una tasa de crecimiento decreciente:

Tabla 2-1. Crecimiento poblacional. Fuente: Alcaldía municipio de Tuluá. Elaboración propia.

Año	Número de habitantes	Tasa de crecimiento anual
1996	166.157	
1997	168.562	1,45%
1998	170.772	1,31%
1999	172.981	1,29%
2000	175.245	1,31%
2001	177.540	1,31%
2002	179.896	1,33%
2003	182.314	1,34%
2004	184.769	1,35%
2005	187.249	1,34%
2006	189.694	1,31%
2007	192.085	1,26%
2008	194.466	1,24%
2009	196.852	1,23%
2010	199.264	1,23%
2011	201.688	1,22%
2012	204.138	1,21%
2013	206.610	1,21%
2014	209.086	1,20%
2015	211.588	1,20%
2016	214.095	1,18%
2017	216.619	1,18%

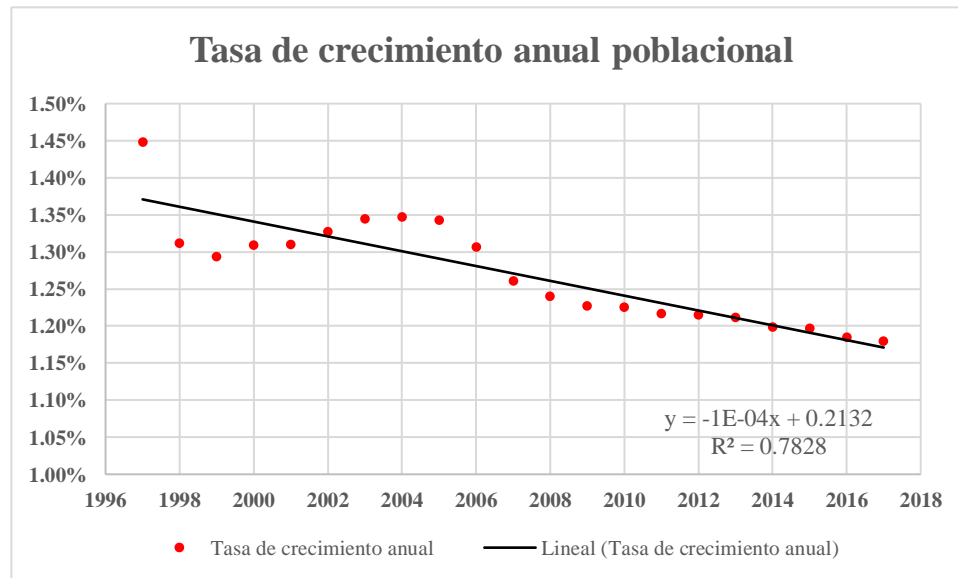


Figura 2-5. Tasa de crecimiento poblacional. Fuente: Alcaldía municipio de Tuluá. Elaboración propia.

Los componentes urbanos y rurales de dicha población, la podemos discriminar de la siguiente forma (Ver Tabla 2-2), evidenciando un promedio del 86 % en la Zona Urbana y un 14% en la Zona Rural [17]:

Tabla 2-2. Composición Urbana y Rural municipio de Tuluá. Fuente: Alcaldía municipio de Tuluá. Elaboración propia.

Año	Población total	Población urbana	% Urbano	Población rural	% Rural
2007	192082	165259	86,0%	26823	14,0%
2008	194446	167387	86,1%	27059	13,9%
2009	196834	169531	86,1%	27303	13,9%
2010	199264	171704	86,2%	27560	13,8%
2011	201688	173870	86,2%	27818	13,8%
2012	204138	176059	86,2%	28079	13,8%
2013	206610	178255	86,3%	28355	13,7%
2014	209086	180458	86,3%	28628	13,7%
2015	211588	182677	86,3%	28911	13,7%
2016	214095	184899	86,4%	29196	13,6%

La localización del objeto de estudio definida en el numeral 2.4 Marco geográfico, se encuentra ubicada en el Sector No. 2 con un total de 07 barrios en dicho sector. Específicamente para el barrio Nuevo Alvernia, la ciudad de Tuluá cuenta con 342 predios y 1452 habitantes reportados (Ver Tabla 2-3 y Tabla 2-4). [17]

Tabla 2-3. Predios y población barrio Nuevo Alvernia. Fuente: Alcaldía municipio de Tuluá. Elaboración propia.

Barrio	Predios	Población Por Barrio
Nuevo Alvernia	342	1.452

Tabla 2-4. Agrupación de barrio según sector. Fuente: Alcaldía municipio de Tuluá. Elaboración propia.

Sector	Barrios	Total
1	Victoria, Panamericano, El Jazmín, El Retiro, Fátima, Villa del Rio, La Rivera, San Benito, Miraflores, Ciudad Campestre, Villa Campestre Urbanización Lomitas	12
2	San Vicente, Franciscanos, Alvernia, Céspedes, Nuevo Alvernia , Entre ríos, Santa Lucía	7
3	Villa Nueva, Popular, Morales, Estambul, la Inmaculada, San Antonio, El bosque, Asoagrín La Santa Cruz, El Dorado, El Cóndor, El Cóndor II, Santa Rita del Rio, Urbanización La Villa, Las Brisas, Nuevo Morales, Casa Huertas, Los Pinos, Ferias, Urbanización Peñaranda, Moralitos, Brisas del Morales	21
4	Centro, Escobar, Las Olas, Palobonito, Tomas Uribe Uribe	5
5	Sajonia, Salesiano, La Merced, Las Acacias, Lusitania, 12 de Octubre, El Príncipe, Avenida Cali, San Carlos, La Bastilla, El Lago, El Laguito, Urbanización Lusitania, Quintas de San Felipe, Olímpico, Urbanización El Principito, Zona Industrial	17

Sector	Barrios	Total
6	Pueblo Nuevo, La Esperanza, Las delicias, Bolívar, Playas, San Pedro Claver, Asoagrín Farfán, Progresar, La Ceiba, Marandua, El Pinar, 350 Año, Comuneros, Corazón del Valle, Primero de Mayo, Ciudad las Palmas, La Herradura, Buenos Aires .	17
7	Rojas, Rubén Cruz Vélez, EL Porvenir, Departamental, La Quinta, Nuevo Farfán, La Campiña, Laureles I, Laureles II, EL Descanso, Villa del Sur, Guayacanes, Prados del Norte, Las Veraneras, José Antonio Galán, Lo Olmos, Juan Lemus Aguirre, Los Tolúes, Las Nieves, El Limonar, Villa Liliana, Villa del Lago, Las Américas, Farfán, Diablos Rojos I, San Marino.	26
8	Municipal, Chiminangos, Horizonte, Urbanización Santa Isabel, La independencia, Bosques de Maracaibo, Jorge Eliecer Gaitán, San Luis, EL Refugio, Los Diablos Rojos II, Flor de la Campana, Portales de Riopaila, Tercer Milenio, Comfamiliar, Santa Inés de Comfamiliar, Sintra San Carlos	16
9	Maracaibo, EL Jardín, La Graciela, Villa Colombia, El Palmar, Riopaila, Portales del Rio, Juan XXIII, Alameda I, Alameda II, El Bosquesito, Samán del Norte, Internacional, 7 de Agosto, La Trinidad.	15
10	Aguaclara	1
Total		137

2.6 ESTADO DEL ARTE

- Navarro, I., Galilea, P., Hidalgo, R., & Hurtubia, R. (2018). Transporte y su integración con el entorno urbano: ¿cómo incorporamos los beneficios de elementos urbanos en la evaluación de proyectos de transporte? *EURE, Revista Latinoamericana De Estudios Urbano Regionales*, 44(132), 135-153. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2041569122?accountid=45660?accountid=45660> [18]
- Leal, J. A. B., & Espinosa, J. C. M. (2018). Modelo para detección y simulación de fallas bajo la gestión de mantenimiento y proyectos. *Informador Técnico*, 82(1), 11-25. doi:<http://dx.doi.org/10.23850/22565035.1366> [19]
- *Revista De Ingeniería, Matemáticas y Ciencias De La Información*, 4(8) doi. REFERENTES MEDIO AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LAS ORGANIZACIONES :<http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2017.v4.n8.a34> [20]

- Traverso-Ribón, I., Balderas-Alberico, A., Dodero, J. M., Ruiz-Rube, I., & Palomo-Duarte, M. (2016). Evaluación sostenible de experiencias de aprendizaje basado en proyectos/Sustainable assessment of learning experiences based on projects. *Education in the Knowledge Society*, 17(1), 19-43. doi:<http://dx.doi.org/10.14201/eks2016171943> [21]
- Fonseca, J. P. D. (2015). *Modelo y procedimiento para el control de gestión de proyectos de inversión social*. Havana: Editorial Universitaria. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2133928488?accountid=45660?accountid=45660> [22]
- Montoya, J. P. S., & Mejía, A. C. (2014). ANÁLISIS DE TÉCNICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS. APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN DE BOTES/ANALYSIS OF PROJECT FOLLOW-UP AND CONTROL TECHNIQUES: AN APPLICATION IN THE BOAT MANUFACTURING INDUSTRY/ANÁLISES DE TÉCNICAS DE SEGUIMIENTO E CONTROLE DE PROJÉTOS. APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO DE BOTES. *Revista Ciencias Estratégicas*, 22(31), 51-66. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1634451826?accountid=45660?accountid=45660> [23]
- Carvajal, C. A. R., & Mejía, A. C. (2013). EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DE PROYECTOS. *Interciencia*, 38(5), 339-346. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1418626773?accountid=45660?accountid=45660> [24]
- García Reyes, J. (2013). *Gerencia de proyectos: Aplicación a proyectos de construcción de edificaciones*. Bogotá: Universidad de los Andes. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2172475368?accountid=45660?accountid=45660> [25]

- Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2131436103?accountid=45660?accountid=45660> [26]
- García Mendoza, A. (1998). *Evaluación de proyectos de inversión*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2134757215?accountid=45660?accountid=45660> [27]

En complemento a lo anterior, a continuación, se detallan una serie de situaciones las cuales son tomadas como premisas o enunciados teóricos supuestos para el desarrollo de los objetivos del trabajo de grado:

- Que el proyecto se enmarca en el Acuerdo No. 17 de 18 de diciembre de 2015 por medio del cual se adopta la revisión y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial – POT del Municipio de Tuluá – Valle del Cauca, fichas normativas y demás documentos que lo acompañan.
- La edificación sobre la cual se determinarán los presupuestos y la cual será objeto de estudio, cumple los requerimientos estructurales, arquitectónicos, así como de instalaciones internas, acorde a la normatividad vigente tanto nacional como municipal.
- El proyecto se caracteriza como viable social y ambientalmente, acorde a la normatividad vigente y propia del caso.
- Se toma como referencia un lote de la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca con el cual no existe ningún vínculo, ni con su propietario ni con los diseñadores del proyecto. Solo se establece un estudio de caso sobre una necesidad hipotética para desarrollos académicos. Dicha ubicación se toma como referencia, sólo y con el único propósito de establecer un estudio de mercado.

3 METODOLOGÍA

3.1 FASES DEL TRABAJO DE GRADO

Para el desarrollo de la presente investigación y el logro de los objetivos planteados, se utilizó como plan metodológico lo descrito en las siguientes fases, las cuales permitieron generar un reconocimiento del proyecto, una definición del área de estudio y posterior evaluación de las características generales del predio objeto de evaluación:

- Fase Exploratoria:
Actividad de campo que consiste en visita a la zona de estudio y sus alrededores.

- Fase de desarrollo de los marcos de referencia:
Se desarrollan los marcos conceptuales, teóricos, jurídicos, geográficos, demográficos y del estado del arte acorde a los objetivos del proyecto.

- Fase de estimación de costos del lote y Estudio de Mercado:
Fase en la que se determinan las condiciones del mercado como potencial para proyectos de arrendamiento y/o venta de apartamentos, lo cual se desarrolla mediante proceso sistemático de recopilación y análisis de datos y todo tipo de información acerca de los clientes, competidores y el mercado en general.

En esta Fase se estima también, el valor comercial del lote objeto de estudio.

- Fase de estimación de la financiación y determinación de las variables de estudio:
En la que se establecen las fuentes de financiación y se determina:
 - Rendimientos financieros esperados.
 - Periodo de recuperación de la inversión.
 - Valor Actual Neto (VAN).
 - Tasa Interna De Retorno (TIR).
 - Relación Costo Beneficio.

- Fase de la gestión del cronograma y de los costos del proyecto:
Se establecen los tiempos y costos del proyecto.
- Fase de evaluación financiera de alternativas:
Se establece un comparativo de los resultados de las variables financieras determinadas para cada una de las alternativas de viabilidad del proyecto.
- Fase de análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones:
Análisis del comparativo de información de gráficas y tablas, entre otros, permitiendo establecer los beneficios financieros como alternativas de negocio para la construcción de una edificación con fines de la venta de apartamentos o de la construcción para el arrendamiento de estos. Como recomendación, entre otras, se establece propuesta de Modelo de Gerencia.

3.2 INSTRUMENTOS O HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Planos.
- Especificaciones Técnicas.
- Software especializado (Autocad, Google Earth, Microsoft Project).
- Encuesta.
- Métodos de Análisis Financiero.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Entendido como objeto de análisis a aquellos elementos identificados y necesarios para determinar las diferentes variables de análisis; el objeto de análisis del presente alcance está compuesto por un edificio de apartamentos de cuatro niveles y el estudio del sector mediante encuestas para el Barrio Nuevo Alvernia (y sus zonas de influencia) localizado en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca.

3.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

- Alcances:
 - Estimación del valor comercial del lote
 - Estudio de Mercados para venta de apartamentos
 - Estudio de Mercados para arrendamiento de apartamentos.
 - Establecer Presupuesto y Cronograma.
 - Financiación.
 - Variables Financieras.
 - Evaluación Financiera.

- Limitaciones:
 - No poder acompañar las etapas de Monitoreo y Control y de Cierre del proyecto como seguimiento a los planteamientos establecidos en el Presupuesto y en el Cronograma, toda vez que el análisis es previo a la ejecución del proyecto.
 - No se establece dentro del desarrollo del presente trabajo, la verificación al cumplimiento de la Normatividad Técnica, Social y Ambiental involucrada en el Diseño de la edificación.

4 PRODUCTOS PARA ENTREGAR

Entregar un trabajo escrito que pretenda dentro de sus conclusiones, la de establecer la viabilidad de un Plan de Negocio para la construcción de una edificación con fines de venta o arrendamiento de apartamentos.

5 ENTREGA DE RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTOS

5.1 APORTE DE LOS RESULTADOS A LA GERENCIA DE OBRAS

- El desarrollo del proyecto es de interés para las personas involucradas en la toma de decisiones en proyectos de inversión.
- Mediante el alcance de los objetivos del trabajo, se pretende entregar un diagnóstico de viabilidad de inversión pudiendo definir la mejor alternativa para un plan de negocio, y sirviendo como guía en la toma de decisiones para proyectos similares.
- Recomendar el diseño e implementación de una guía de modelo de gerencia el cual puede ser de interés para el desarrollo de proyectos de construcción.

5.2 CÓMO SE RESPONDE A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN CON LOS RESULTADOS

Conforme a lo expuesto en el numeral “3.1 Fases del trabajo de grado” y tomando como guía el plan metodológico en dicho numeral, a continuación pretendemos atender la pregunta de investigación con los siguientes resultados desarrollados en cada una de la fases:

5.2.1 Fase de estimación de costos del lote y estudio de mercado

- Estimación comercial del predio.
Mediante un método de comparación en el mercado de similares características, se establece el siguiente precio del mercado para un lote sobre el que se presenta el desarrollo del actual estudio.

- Identificación del cliente.

El cliente del presente proyecto obedece a los promotores del trabajo de grado, dado

que no existe ninguna relación con algún propietario del lote o inversionista, solo para fines académicos.

- Identificación del uso que se pretende dar a la estimación económica.

En atención a los enfoques del presente trabajo, de la evaluación financiera para venta o arrendamiento de apartamentos, la identificación del uso es Comercial (para fines académicos).

- Identificación de la fecha de la estimación económica.

Octubre de 2019

- Base de la estimación, tipo y definición de valor.

La presente estimación se realizará mediante métodos comparativos, de propiedades de bien raíz de similares características, sobre base de datos dispuestas comercialmente en algunas páginas web.

- Localización del proyecto.

El proyecto objeto de estudios del presente trabajo, se localiza en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca en la zona urbana, y para establecer el estudio de mercado, se localizará en la Calle 21 No. 32^a-21, Barrio Nuevo Alvernia.

- Descripción del alcance del trabajo de la estimación.

El objetivo del presente trabajo tiene como finalidad el determinar, mediante métodos comparativos, el valor comercial de un lote, que servirá como variable para definir el análisis financiero para una alternativa de negocio.

Según Tabla 5-1, y como resultados acordes a la información analizada, la cual se soporta en el Anexo “D. *Fuentes de estimación de costos del lote, venta apartamento y arrendamiento*”, en las diferentes bases de datos como por ejemplo: fincaraiz.com.co, micasa.mitula.com.co, se estima el valor comercial de un lote de

aproximadamente 245m² requeridos para el proyecto del asunto, estimando entonces un valor aproximado de \$ 216.000.000.oo:

Tabla 5-1. Valor comercial lote Calle 21 No. 32^a-21, Barrio Nuevo Alvernia. Elaboración propia.

Valor comercial lote		
m ²	Valor predio	Valor / m ²
560	\$450,000,000.00	\$803,571.43
225	\$230,000,000.00	\$1,022,222.22
1,050	\$787,500,000.00	\$750,000.00
320	\$300,000,000.00	\$937,500.00
	Promedio\$/m2	\$878,323.41
m ²	Valor/m ²	Valor predio
245	\$878,323.41	\$215,189,236.11

Dichos resultados se obtienen de un ejercicio comparativo de 5 predios ubicados en el sector objeto de estudio, los cuales conservan la misma estratificación.

- Estudio de mercado.

Mediante un estudio de mercado Primario (mediante encuestas), y pretendiendo conocer las necesidades del mercado y la disposición frente a las mismas, se estructuró la siguiente encuesta la cual fue distribuida mediante un formulario vía correo electrónico y el cual contó con la siguiente estructura (Ver Anexos A. Formato Encuesta y B. Base de datos resultado encuesta):

1. Objetivo de la encuesta.

La presente encuesta tiene como finalidad generar herramientas, mediante un estudio de mercado, con el fin de evaluar la oportunidad de un proyecto de inversión. Dichas herramientas permitirán entonces, conocer la viabilidad financiera de un plan de negocio, el cual estudia como alternativas la construcción de una edificación para venta de apartamentos o el arrendamiento de estos. El plan de negocios a desarrollar está ubicado en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca.

2. Localización del proyecto.

El proyecto objeto de estudios, se localiza en la ciudad de Tuluá – Valle del Cauca, en la zona urbana, específicamente en el Barrio Nuevo Alvernia (Sector No. 2 de

Tuluá con un total de 07 barrios contiguos). El barrio Nuevo Alvernia presenta una ubicación estratégica para la comodidad de sus habitantes, el cual ofrece cercanías con:

- Colegio Nazaret.
- Iglesias.
- Parque.
- Droguerías.
- Ubicado a aproximadamente 10 minutos del centro de la ciudad (Desplazamiento a pie).
- Ubicado aproximadamente a 10 minutos del Centro Comercial La 14 (Desplazamiento en vehículo).
- Ubicado aproximadamente a 10 minutos del centro del Centro Comercial La Herradura (Desplazamiento en vehículo).

3. Encuesta.

A. Datos del encuestado.

Nombre.

Edad.

Actividad económica.

Ciudad en la que vive actualmente.

Barrio en el que vive actualmente.

¿Vive en casa propia?

Si

No

¿Conoce el barrio Nuevo Alvernia en la ciudad de Tuluá – Valle?

Si

No

B. Intención de compra.

¿En un propósito a corto plazo, pretende hacer inversión en bien raíz?

Si

No

Con opción de compra, ¿invertiría en apartamento ó apartamentos de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?

Si

No

De los siguientes rangos de valores, ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir por un apartamento de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?

\$ 100.000.000,00 - \$ 150.000.000,00

\$ 150.000.001,00 - \$ 200.000.000,00

\$ 200.000.001,00 - \$ 250.000.000,00

\$ 250.000.001,00 - \$ 300.000.000,00

\$ 300.000.001,00 - \$ 350.000.000,00

\$ 350.000.001,00 - \$ 400.000.000,00

C. Intención de arriendo.

¿Invertiría en arriendo en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?

Si

No

Cómo opción de arriendo, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un apartamento de aproximadamente 90m² en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?

\$ 800.000,00 - \$ 1.000.000,00

\$ 1.000.001,00 - \$ 1.200.000,00

\$ 1.200.001,00 - \$ 1.400.000,00

\$ 1.400.001,00 - \$ 1.600.000,00

\$ 1.600.001,00 - \$ 1.800.000,00

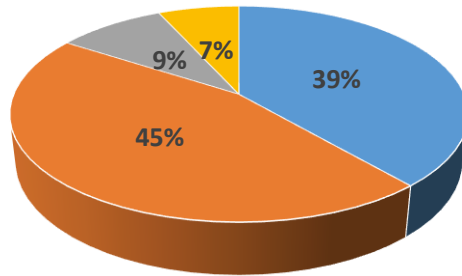
Mediante Tabla 5-2, Figura 5-1 y Figura 5-2, se analizan los resultados encuestados (Ver Anexos A y B) y obtenidos en el mes de octubre de 2019, con la que se pretendió establecer los costos de mercado para precios de compra por m² de construcción estrato 3 y valores de arrendamiento para las mismas condiciones de edificación en al Barrio Nuevo Alvernia de la ciudad de Tuluá:

De dicha información, se puede destacar que:

Tabla 5-2. Resultados encuesta. Elaboración propia.

Numero de encuestados:	44
Edad de encuestados:	22 - 65
Encuestados con vivienda propia:	50%
Encuestados que conocen el barrio Alvernia:	70%
Encuestados que invertirían en compra de un apartamento	80%
Encuestados que invertirían en arriendo de un apartamento	66%
Valor a invertir de los encuestados en compra de apartamento:	
\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	39%
\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	45%
\$200.000.001,00-\$250.000.000,00	9%
\$250.000.001,00-\$300.000.000,00	7%
Valor a invertir de los encuestados en arrendamiento de apartamento:	
\$800.000,00-\$1.000.000,00	75%
\$1.000.001,00-\$1.200.000,00	18%
\$1.200.001,00-\$1.400.000,00	5%

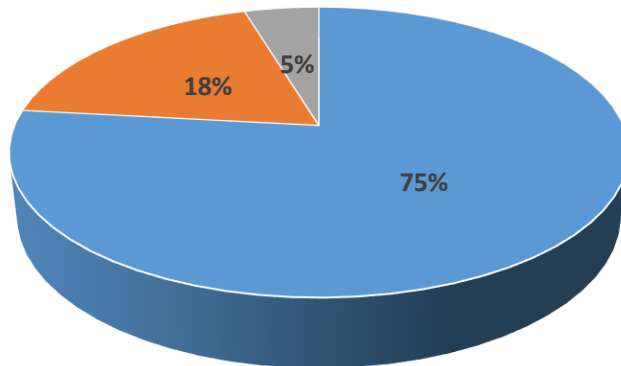
Valor a invertir de los encuestados en compra de apartamento



- \$ 100.000.000,00 - \$ 150.000.000,00
- \$ 150.000.001,00 - \$ 200.000.000,00
- \$ 200.000.001,00 - \$ 250.000.000,00
- \$ 250.000.001,00 - \$ 300.000.000,00

Figura 5-1. Valor para invertir de los encuestados en compra de apartamento. Elaboración propia.

Valor a invertir de los encuestados en arrendamiento de apartamento



- \$ 800.000,00 - \$ 1.000.000,00
- \$ 1.000.001,00 - \$ 1.200.000,00
- \$ 1.200.001,00 - \$ 1.400.000,00

Figura 5-2. Valor para invertir de los encuestados en arrendamiento de apartamento. Elaboración propia.

Por tanto, se concluye, que el personal encuestado en un 45%, invertiría para el sector que nos ocupa entre \$150.000.000,00 a \$200.000.000,00 para el tipo de apartamento de nuestro estudio (Ver Figura 5-1).

Por otro lado, y en lo que respecta para las mismas condiciones de ubicación y de la edificación de los encuestados para la compra de apartamento, se pudo evidencia que el 75% de los encuestados estaría dispuesto a pagar por un arrendamiento (incluyendo administración) entre \$800.000,00 - \$1.000.000,00 (Ver Figura 5-2).

5.2.2 Fase de estimación de la financiación y determinación de las variables de estudio

Se evaluaron las dos alternativas propuestas desde un inicio, la construcción de un edificio para venta de los apartamentos y la construcción del mismo edificio para arrendamiento de los apartamentos.

Así mismo, para cada alternativa de inversión, se evaluaron dos escenarios, uno sin utilizar financiación y uno, utilizando financiación.

Por otro lado, cabe aclarar que para el caso de la construcción para la venta se planteó un plazo de Doce (12) Meses que abarcarían tanto la construcción como la venta de los apartamentos. Para el caso del arrendamiento de los apartamentos, se tomó un plazo para el análisis de Veinte (20) Años.

5.2.3 Fase de la gestión del cronograma y de los costos del proyecto

- Ciclo de vida del proyecto.

A continuación, mediante Tabla 5-3, se presenta las fases secuenciales en las que se desarrolla el proyecto, tanto para venta de apartamentos como para el arrendamiento de estos:

Tabla 5-3. Ciclo de vida del proyecto. Elaboración propia.

Ciclo de vida del proyecto				
Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	Fase V
Identificación de necesidades y oportunidad	Análisis de alternativas	Diseño de detalle	Construcción	Operación, Entrega, Cierre
Frente a una oportunidad de negocio, se pretende abordar como estudio de caso, la necesidad de evaluar un proyecto de construcción de una edificación y su viabilidad de inversión, para la respectiva toma de decisión sobre la venta de los apartamentos o para su respectivo arrendamiento, y proponer un modelo de gerencia para su ejecución y desarrollo	1. Evaluación de proyecto para un plan de negocio con fines de venta del sector inmobiliario 2. Evaluación de proyecto para un plan de negocio con fines de arrendamiento del sector inmobiliario	Diseño fase III de edificio de apartamentos de 4 pisos estrato 3	Inicio enero de 2020 y duración 12 meses	1. Venta y/o 2. Arrendamiento

- Costos directos del proyecto (Presupuesto de obra civil).

En Tabla 5-4, se muestra el presupuesto de obra civil para la construcción de los apartamentos, los cuales, se consideran como parte de los costos directos del proyecto evaluado:

Tabla 5-4. Presupuesto de obra civil. Elaboración propia.

PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL

Proyecto: CONSTRUCCIÓN EDIFICACIÓN DE CUATRO (4) PISOS Y UNA CUBIERTA (CINCO APARTAMENTOS Y CINCO PARQUEADEROS)

ÍTEM	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	INCIDENCIA DEL COSTO DIRECTO
1.1	Localización y replanteo	m ²	245,00	\$2.162	\$529.661	0,08%
1.2	Topografía	m ²	245,00	\$1.038	\$254.237	0,04%
1.3	Adecuación campamento	m ²	1,00	\$12.407.904	\$12.407.904	1,98%
1.4	Retiro de material de demoliciones	m ³	546,00	\$13.793	\$7.531.061	1,20%
1.5	Cerramiento	ml	230,00	\$30.096	\$6.921.978	1,10%
1.6	Demoliciones de vivienda existentes	un	1,00	\$1.275.956	\$1.275.956	0,20%
					\$28.920.796	4,61%

ÍTEM	EXCAVACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
2.1	Excavación para cimentación	m ³	570,85	\$38.741	\$22.115.254	3,52%
2.2	Excavación mecánica para nivelación del terreno	m ³	245,00	\$43.238	\$10.593.220	1,69%
					\$32.708.475	5,21%

ÍTEM	ADECUACIÓN SENDEROS PEATONALES PARA ACCESO.	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
3.1	Construcción de andenes peatonales, rampas y gradas según diseño urbanístico	m ²	53,00	\$78.981	\$4.186.001	0,67%
					\$4.186.001	0,67%

ÍTEM	CIMENTACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
4,1	Concreto para zapatas 3000 PSI	m ³	15,07	\$579.689	\$8.735.909	1,39%
4,2	Concreto vigas de cimentación 3000 PSI	m ³	22,30	\$579.689	\$12.927.059	2,06%
4,3	concreta placa de contrapiso e:10, 3000 PSI	m ³	19,96	\$579.689	\$11.568.269	1,84%
4,4	Acero de refuerzo (fy=420 Mpa corrugado)	kg	2378,11	\$2.860	\$6.800.546	1,08%
4,5	Rellenos con SBG B200	m ³	79,60	\$89.718	\$7.141.560	1,14%
					\$47.173.343	7,52%

ÍTEM	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
5,1	Concreto vigas de primer piso 3000 PSI	m ³	20,90	\$579.689	\$12.115.495	1,93%
5,2	Concreto viguetas de primer piso 3000 PSI	m ³	16,20	\$579.689	\$9.390.958	1,50%
5,3	Concreta placa de primer piso e:10, 3000 PSI	m ³	20,70	\$579.689	\$11.999.557	1,91%
5,4	Concreto vigas de segundo piso 3000 PSI	m ³	19,80	\$579.689	\$11.477.837	1,83%
5,5	Concreto viguetas de segundo piso e:10, 3000 PSI	m ³	19,00	\$579.689	\$11.014.086	1,76%
5,6	Concreta placa de segundo piso e:10, 3000 PSI	m ³	19,90	\$579.689	\$11.535.806	1,84%
5,7	Concreto vigas de tercer piso 3000 PSI	m ³	19,65	\$579.689	\$11.390.884	1,82%
5,8	Concreto viguetas de tercer piso e:10, 3000 PSI	m ³	19,60	\$579.689	\$11.361.900	1,81%
5,9	Concreta placa de tercer piso e:10, 3000 PSI	m ³	21,50	\$579.689	\$12.463.308	1,99%
5,10	Concreto vigas de cubierta 3000 PSI	m ³	19,50	\$579.689	\$11.303.931	1,80%
5,11	Concreta placa de cubierta e: 10cm 3000 PSI	m ³	22,30	\$579.689	\$12.927.059	2,06%
5,12	concreto columnas 3000 PSI	m ³	33,20	\$579.689	\$19.245.667	3,07%
5,13	Escaleras en concreto	m ³	24,30	\$579.689	\$14.086.437	2,25%
5,14	Acero de refuerzo (fy=420 Mpa corrugado)	kg	3390,65	\$2.860	\$9.696.065	1,55%
5,15	Mallas estructurales	kg	2136,65	\$2.849	\$6.087.952	0,97%
5,16	Alambre negro	kg	412,00	\$2.513	\$1.035.274	0,16%
					\$177.132.215	28,23%

ÍTEM	MAMPOSTERÍA Y FACHADA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
6,1	Levante muros en bloque No. 4	m ²	1245,00	\$29.409	\$36.613.863	5,84%
6,2	Ladrillo tolete gran formato cocoa (39*11,5*5)	m ²	135,00	\$53.784	\$7.260.803	1,16%
					\$43.874.666	6,99%

ÍTEM	PAÑETES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
7,1	Pañete liso interior	m ²	980,00	\$21.562	\$21.130.466	3,37%
7,2	Pañete liso exterior	m ²	453,00	\$21.562	\$9.767.450	1,56%
7,3	Estuco y vinilo blanco para fachada	ml	318,00	\$5.626	\$1.789.204	0,29%
					\$32.687.120	5,21%

ÍTEM	ENCHAPES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
8,1	Enchape baños cerámica gris formato 40 x 40	m ²	98,50	\$61.342	\$6.042.169	0,96%
8,2	Enchape cocina cerámica color gris formato 60 x 60	m ²	45,30	\$77.442	\$3.508.114	0,56%
					\$9.550.284	1,52%

ÍTEM	PISOS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
9,1	Piso en tableta de gres oscuro 20 x 20cm	m ²	320,00	\$34.642	\$11.085.382	1,77%
9,2	Piso laminado 8 mm trafico residencial	m ²	250,00	\$128.288	\$32.071.994	5,11%
9,3	Alistado de pisos en mortero 1:5 afinado de máximo 4 cm.	m ²	687,4	\$12.048	\$8.281.779	1,32%
9,4	Piso porcelánico alma sellado beige de 60 x 60 o similar	m ²	487,40	\$80.788	\$39.376.060	6,28%
					\$90.815.215	14,47%

ÍTEM	CUBIERTA EN CONCRETO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
10,1	Pendientes cubierta	m ²	240,00	\$4.324	\$1.037.703	0,17%
10,2	Media caña cubierta	mL	127,73	\$3.027	\$386.591	0,06%
10,3	Imprimante, manto y almol	m ²	240,00	\$30.266	\$7.263.923	1,16%
10,4	Adicional tubería bajantes	gl	1,00	\$856.650	\$856.650	0,14%
10,5	Suministro e instalación cielo raso en superboard de 6 mm (incluye estructura metálica de soporte).	m ²	484,00	\$58.509	\$28.318.259	4,51%
					\$37.863.126	6,03%

ÍTEM	CARPINTERÍA EN ALUMINIO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
11,1	Suministro e instalación ventana: tipo 1	m ²	44,52	\$189.156	\$8.421.234	1,34%
11,2	Suministro e instalación ventana: tipo 2	m ²	46,20	\$189.156	\$8.739.016	1,39%
11,3	Suministro e instalación ventana: tipo 3	m ²	15,58	\$189.156	\$2.947.054	0,47%
11,4	Suministro e instalación de división de baño tipo 1	m ²	24,85	\$243.722	\$6.056.489	0,97%
11,5	Suministro e instalación de puerta balcón: tipo 1	m ²	24,20	\$261.147	\$6.319.755	1,01%

ÍTEM	CARPINTERÍA METÁLICA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
12,1	Puerta principal de seguridad acabado imitación madera con chapa	un	13,00	\$415.081	\$5.396.057	0,86%
12,2	Puerta baño aglomerado acabado melaminico con chapa	un	13,00	\$216.188	\$2.810.446	0,45%
12,3	Baranda balcón apto	ml	54,23	\$86.475	\$4.689.530	0,75%
12,4	Baranda pasillo frente a escalera	ml	35,69	\$86.475	\$3.086.287	0,49%
12,5	Baranda pasillo escalera	ml	22,14	\$86.475	\$1.914.553	0,31%
					\$17.896.873	2,85%

ÍTEM	EQUIPO DE COCINA Y VARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
13,1	Mesón cocina en quartztone	un	5,00	\$1.171.826	\$5.859.130	0,93%
13,2	Barra pasaplatos en quartztone	un	5,00	\$1.171.826	\$5.859.130	0,93%
					\$11.718.259	1,87%

ÍTEM	APARATOS SANITARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
14,1	Combo sanitario lavamanos línea corona montecarlo	un	7,00	\$676.475	\$4.735.327	0,75%
14,2	Lavadero en granito	un	5,00	\$211.035	\$1.055.176	0,17%
					\$5.790.503	0,92%

ÍTEM	MOBILIARIO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
15,1	Mueble divisorio para tv en madera con altura de ,60 cm	un	5,00	\$198.412	\$992.062	0,16%
15,2	Closets en aglomerado acabado melamínico	un	7,00	\$380.862	\$2.666.037	0,42%
					\$3.658.099	0,58%

ÍTEM	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
16,1	Instalaciones eléctricas de las torres	gl	5,00	\$4.413.739	\$22.068.696	3,52%
					\$22.068.696	3,52%

ÍTEM	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
17,1	Instalaciones hidrosanitarias	gl	5,00	\$3.617.185	\$18.085.926	2,88%
					\$18.085.926	2,88%

ÍTEM	INSTALACION DE GAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	TOTAL	
18,1	Instalación gas	gl	5,00	\$2.166.928	\$10.834.638	1,73%
					\$10.834.638	1,73%

* Análisis propio año 2019

COSTO DIRECTO			\$	627.447.782	100,00%
ADMINISTRACIÓN		10%	\$	62.744.778	
IMPREVISTOS		2%	\$	12.548.956	
UTILIDAD		5%	\$	31.372.389	
I.V.A. Sobre Utilidad		19%	\$	5.960.754	
COSTO TOTAL				\$740.074.659	

*Ver Anexo C. Flujos de inversión y E. Memorias de cálculo.

A continuación, según Figura 5-3 y Figura 5-4 y conforme al Anexo C, podemos encontrar el flujo de inversión periódico y acumulado necesarios para la construcción de la obra civil, acorde al presupuesto anterior:

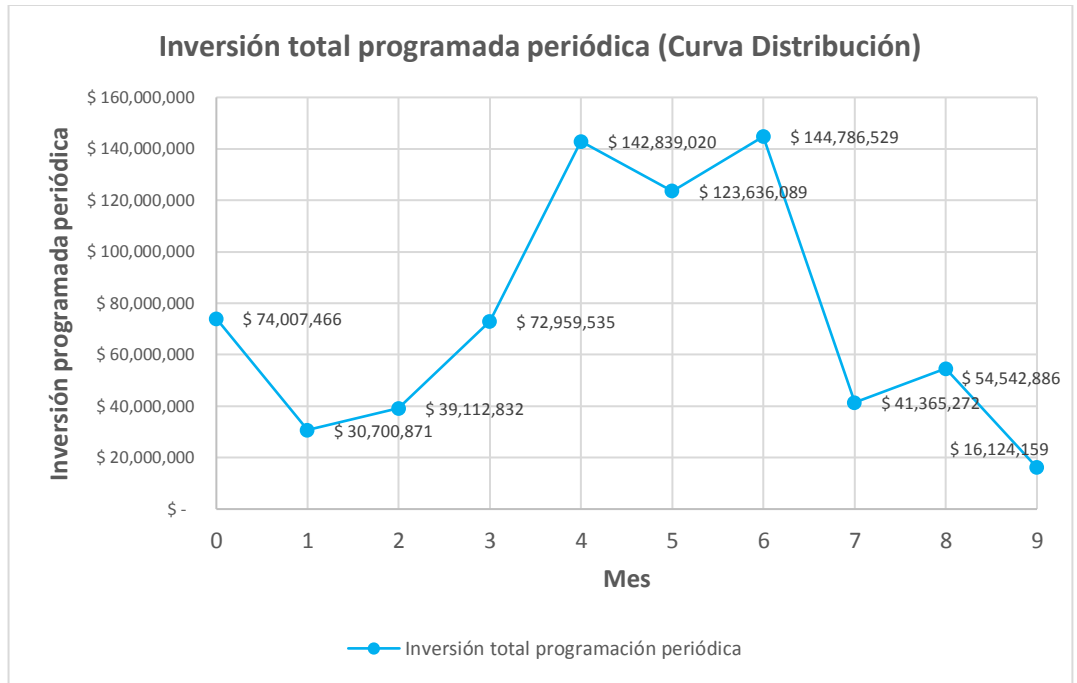


Figura 5-3. Inversión total programada periódica (Curva Distribución) - Ver Anexo C. Flujos de inversión y E. Memorias de cálculo. Elaboración propia.

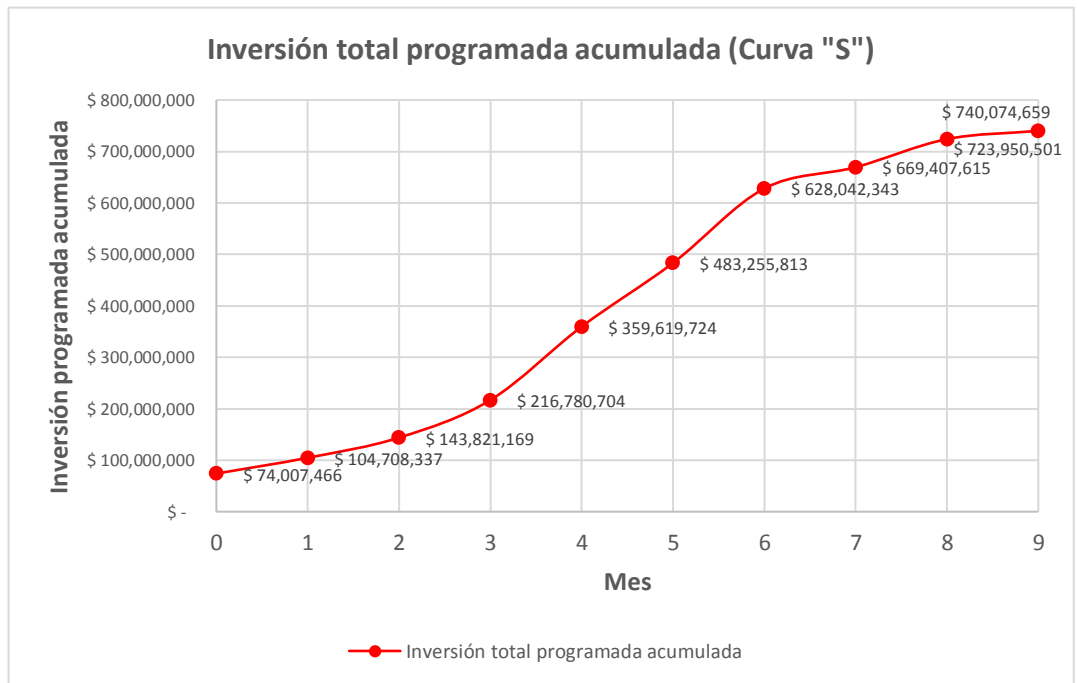


Figura 5-4. Inversión total programada acumulada (Curva "S") - Ver Anexo C. Flujos de inversión y E. Memorias de cálculo. Elaboración propia.

- Costos indirectos del proyecto.

En relación con los gastos y/o costos proyectados de administración, venta y operación para el desarrollo del proyecto en sus diferentes alternativas (venta o arrendamiento), se plantean en Tabla 5-5 los siguientes costos indirectos del proyecto:

Tabla 5-5. Costos indirectos del proyecto. Elaboración propia.

Proyecto: CONSTRUCCIÓN EDIFICACIÓN DE CUATRO (4) PISOS Y UNA CUBIERTA (CINCO APARTAMENTOS Y CINCO PARQUEADEROS)

VALOR TERRENO POR UNIDAD						INCIDENCIA DEL COSTO INDIRECTO
VALOR LOTE	un	1,00	\$	216.000.000,00	\$ 216.000.000,00	39,40%
					\$ 216.000.000,00	39,40%
DISEÑOS DE EDIFICACIONES						
DISEÑO ARQUITECTÓNICO	m ²	245,00	\$	5.000,00	\$ 1.225.000,00	0,22%
DISEÑO HIDROSANITARIO Y REDES SECAS	gl	1,00	\$	3.320.000,00	\$ 3.320.000,00	0,61%
DISEÑO ESTRUCTURAL	m ²	245,00	\$	8.000,00	\$ 1.960.000,00	0,36%
ESTUDIO DE SUELOS	gl	1,00	\$	1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	0,25%
					\$ 7.855.000,00	1,43%
HONORARIOS DE CONSULTORIA						
PLANOS	mes	9,00	\$	300.000,00	\$ 2.700.000,00	0,49%
					\$ 2.700.000,00	0,49%
ASEGURAMIENTO DE LA OBRA						
PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL	gl	1,00	\$	1.300.000,00	\$ 1.300.000,00	0,24%
PÓLIZA TODO RIESGO	gl	1,00	\$	2.350.000,00	\$ 2.350.000,00	0,43%
					\$ 3.650.000,00	0,67%
DESEMBOLSOS						
VISITAS Y AVALÚOS	mes	9,00	\$	1.300.000,00	\$ 11.700.000,00	2,13%
ADMINISTRACIÓN PROVISIONAL	mes	9,00	\$	400.000,00	\$ 3.600.000,00	0,66%
					\$ 15.300.000,00	2,79%
ASESORÍAS						
REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL	gl	1,00	\$	1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	0,27%
					\$ 1.500.000,00	0,27%

IMPUESTOS Y TASAS							
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS	gl	0,004	\$	1.228.221.429,43	\$	4.912.886,00	0,90%
IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO	gl	0,007	\$	1.228.221.429,43	\$	8.597.550,00	1,57%
IMPUESTO PREDIAL	mes	9,00	\$	2.500.000,00	\$	22.500.000,00	4,10%
LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	m ²	245,00	\$	5.800,00	\$	1.421.000,00	0,26%
					\$	37.431.436,00	6,83%

HONORARIOS							
HONORARIOS DE CONSTRUCCIÓN (4% + IVA)	%	4,76%	\$	627.447.782,48	\$	29.866.514,00	5,45%
HONORARIOS DE GERENCIA DE OBRA (1.0% + IVA)	%	1,19%	\$	1.228.221.429,43	\$	14.615.835,00	2,67%
GERENCIA DE VENTAS (2% + IVA)	%	2,38%	\$	1.228.221.429,43	\$	29.231.670,00	5,33%
					\$	73.714.019,00	13,45%

MATERIAL DE PUBLICIDAD							
MATERIAL DE PUBLICIDAD ELECTRÓNICO	gl	1,00	\$	5.000.000,00	\$	5.000.000,00	0,91%
MATERIAL DE PUBLICIDAD IMPRESO	gl	1,00	\$	7.000.000,00	\$	7.000.000,00	1,28%
MEDIOS DE PUBLICIDAD ELECTRÓNICOS	gl	1,00	\$	5.000.000,00	\$	5.000.000,00	0,91%
MEDIOS DE PUBLICIDAD IMPRESOS	gl	1,00	\$	7.000.000,00	\$	7.000.000,00	1,28%
VALLAS Y SIMILARES	gl	1,00	\$	3.000.000,00	\$	3.000.000,00	0,55%
VOLANTES	gl	1,00	\$	1.600.000,00	\$	1.600.000,00	0,29%
CORREO	gl	1,00	\$	1.000.000,00	\$	1.000.000,00	0,18%
					\$	\$29.600.000,00	5,40%

SALA DE VENTAS							
CONSTRUCCIÓN SALA DE VENTAS	gl	1,00	\$	10.000.000,00	\$	10.000.000,00	1,82%
PUBLICIDAD APTO MODELO	gl	1,00	\$	1.000.000,00	\$	1.000.000,00	0,18%
					\$	11.000.000,00	2,01%

NOTARIALES Y REGISTRO EN VENTAS							
GASTOS NOTARIALES EN VENTAS	%	0,30%	\$	1.228.221.429,43	\$	3.684.664,00	0,67%
					\$	3.684.664,00	0,67%

HIPOTECA							
NOTARIALES DE HIPOTECA	gl	1,00	\$	2.000.000,00	\$	2.000.000,00	0,36%
IMPUESTO DE REGISTRO DE HIPOTECA	gl	1,00	\$	1.250.000,00	\$	1.250.000,00	0,23%
IMPUESTO DEPARTAMENTAL DE HIPOTECA	gl	1,00	\$	2.500.000,00	\$	2.500.000,00	0,46%
					\$	\$5.750.000,00	1,05%

CANCELACIÓN DE HIPOTECA						
IMPUESTO DE REGISTRO CANCELACIÓN HIPOTECA	un	1,00	\$	2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	
NOTARIALES DE CANCELACIÓN HIPOTECA	gl	1,00	\$	1.250.000,00	\$ 1.250.000,00	
IMPUESTO DE CANCELACIÓN DPTAL DE HIPOTECA	gl	1,00	\$	2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	0,46%
					\$ 5.750.000,00	1,05%
INTERESES PAGADOS						
FINANCIEROS DE CRÉDITO (Inc. Seguros)	gl	1,00	\$	90.000.000,00	\$ 90.000.000,00	16,42%
					\$ 90.000.000,00	16,42%
PAGO HONORARIOS DE FIDUCIA						
ADMINISTRACIÓN FIDUCIA PREVENTAS	%	0,60%	\$	1.228.221.429,43	\$ 7.307.918,00	1,33%
					\$ 7.307.918,00	1,33%
RESERVA DE ESCALACIÓN (INCREMENTO DE COSTOS)						
RESERVA DE ESCALACIÓN	%	3,00%	\$	740.074.659,43	\$ 22.202.240,00	4,05%
					\$ 22.202.240,00	4,05%
RESERVA DE CONTINGENCIA (IMPREVISTOS)						
RESERVA DE CONTINGENCIA	%	2,00%	\$	740.074.659,43	\$ 14.801.493,00	2,70%
					\$ 14.801.493,00	2,70%
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS					\$ 548.246.770,00	100,00%
VALOR COSTO DIRECTO (1)					\$ 740.074.659	
VALOR COSTO INDIRECTO (2)					\$ 548.246.770	
TOTAL COSTOS (1+2)					\$ 1.288.321.429	
VALOR DE VENTAS PROYECTADO					\$ 1.522.977.625	
UTILIDAD PROYECTADA					\$ 234.656.196	
Porcentaje sobre costo					18,21%	
Porcentaje sobre venta					15,41%	

* Ver Anexo C. Flujos de inversión y E. Memorias de cálculo.

- Valor aproximado de venta del proyecto.

Acorde al estudio del mercado, los costos directos e indirectos determinados anteriormente, según Tabla 5-6 se muestra como referencia el valor total de venta del \$1.522.977.625,48.

Tabla 5-6. Valor aproximado de venta del proyecto. Elaboración propia.

VALOR APROXIMADO VENTA PROYECTO							
				% Incidencia			
1. LOTE							
Detalle	m²	Valor Unitario	Valor Total				
Lote	245,00	\$881.632,65	\$216.000.000,00				
VALOR LOTE			\$216.000.000,00	17,59%			
2. COSTOS DIRECTO EDIFICACIÓN - CD							
Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor CD				
Apartamentos	5	\$148.014.931,89	\$740.074.659,43				
Parqueaderos Sótano sin excavar	5						
COSTOS DIRECTO PROYECTO			\$740.074.659,43	60,26%			
3. COSTOS INDIRECTOS - CI							
Detalle	m² Área total Vendible	Valor Unitario	Valor CI				
COSTOS INDIRECTOS*	685,34	\$799.963,19	\$548.246.770,00				
* Incluye valor del Lote							
COSTOS INDIRECTOS PROYECTO			\$548.246.770,00	44,64%			
SUB TOTAL DE VENTAS (2+3)			\$1.228.221.429,43	100,00%			
Ventas	Cantidad	m² Vendibles	Valor Unitario \$/m²	Vr. Apartamento	Apto (m²)	Parqueadero (m²)	Área Vendible (m²)
Apartamentos Tipo 1 (Incluye parqueadero) - Piso 2	1	125,3		\$278.450.504,20	112,3	13,0	125,3
Apartamentos Tipo 1 (Incluye parqueadero) - Piso 3	1	131,7		\$292.650.502,78	112,3	19,4	131,7
Apartamentos Tipo 2 (Incluye parqueadero) - Piso 2	1	102,3	\$2.222.222,00	\$227.371.667,44	85,3	17,1	102,3
Apartamentos Tipo 2 (Incluye parqueadero) - Piso 3	1	102,3		\$227.260.556,34	85,3	17,0	102,3
Apartamentos Tipo 3 (Incluye parqueadero) - Piso 4	1	223,8		\$497.244.394,72	198,0	25,8	223,8
VALOR DE VENTAS PROYECTADO	5	685,3		\$1.522.977.625,48	593,2	92,1	685,3
Valor m ² (Según estudio de mercado):		\$2.222.222,22					
Valor de ayuda cíclica:	\$1.228.221.429,43		-				

Según estudio de mercado se concluye, que el personal encuestado en un 45%, invertiría para el sector que nos ocupa, entre \$150.000.000,00 a \$200.000.000,00 para el tipo de apartamento de nuestro estudio de aproximadamente 90m²

Ver Anexo E. Memorias de cálculo.

5.2.4 Fase de evaluación financiera de alternativas

Tal como se ha comentado, las alternativas evaluadas financieramente para la conclusión del plan de negocio están definidas como alternativas para venta y para arrendamiento de apartamentos, adicional a ello, dentro de cada alternativa, se analizaron dos escenarios, uno con financiación y otro sin financiación, tal como se resume Figura 5-5:



Figura 5-5. Alternativas de análisis para el plan de negocio. Elaboración propia.

A continuación, según Tabla 5-7 y desarrollado en Anexo E. Memorias de cálculo, podemos encontrar el resumen comparativo de los resultados de las variables financieras determinadas para cada una de las alternativas de viabilidad del proyecto. Dicha información y sus respectivos cálculos pueden ser observadas en los análisis financieros presentados en las memorias de cálculo del Anexo “E. Memorias de cálculo”

Tabla 5-7. Resultados análisis financieros. Elaboración propia.

Venta	Plazo Proyecto (Meses)	Inversión	Financiación	Periodo de recuperación de la inversión	T.E.A.	T.E.M.	VAN	TIR
Escenario No. 1	12	\$75.600.000,00	\$-	6 meses 2 Días	20,0%	1,5309%	\$1.251.559,47	1,66%
Escenario No. 2	12	\$75.600.000,00	\$15.120.000,00	6 meses 1 Días	20,0%	1,5309%	\$1.415.748,59	1,74%

Arrendamiento	Plazo Proyecto (Años)	Inversión	Financiación	Periodo de recuperación de la inversión	T.E.A.	T.E.M.	VAN	TIR
Escenario No. 1	20	\$1.198.321.429,43	\$-	0 Años 0 Meses	20,0%	1,5309%	\$(1.480.636.787,86)	-16,89%
Escenario No. 2	20	\$75.600.000,00	\$1.122.721.429,43	0 Años 10 Meses	20,0%	1,5309%	\$(838.753.231,44)	31,35%

Ver Anexo E. Memorias de cálculo.

5.2.5 Fase de análisis de resultados

Acorde a los resultados resumidos en Tabla 5-7, a continuación, se realizara el análisis y conclusión de los resultados de cada una de las alternativas del plan de negocio:

Resultados análisis financiero para venta.

- **Conclusión sin Financiación:** Para existir un retorno de la inversión (Costos parcial del lote), sin financiación, se requeriría la venta de los apartamentos a partir del mes No. 3 del inicio de proceso constructivo. Se toma como tasa ponderada del proyecto, la Tasa Efectiva Anual del 20,0% (Tasa Efectiva Mensual 1,5309%). Para las condiciones antes descritas, el proyecto recupera la inversión, se gana lo esperado con un adicional.
- **Conclusión con Financiación:** Para existir un retorno de la inversión (Costos parcial del lote), con financiación, se requeriría la venta de los apartamentos a partir del mes No. 3 del inicio de proceso constructivo. Se toma como tasa ponderada del proyecto, la Tasa Efectiva Anual del 20,0% (Tasa Efectiva Mensual 1,5309%). Para las condiciones antes descritas, el proyecto recupera la inversión, se gana lo esperado con un adicional.

Resultados análisis financiero para arrendamiento.

- **Conclusión sin Financiación:** Para existir un retorno de la inversión (Costos parcial del lote y flujo en efectivo), sin financiación, se evaluó el arrendamiento de los apartamentos al año siguiente de la construcción del edificio. Se toma como tasa ponderada del proyecto, la Tasa Efectiva Anual del 20,0% (Tasa Efectiva Mensual 1,5309%). Para las condiciones antes descritas, el proyecto No recupera la inversión.
- **Conclusión con Financiación:** Para existir un retorno de la inversión (Costos parcial del lote y flujo en efectivo), con financiación, se evaluó el arrendamiento de los apartamentos al año siguiente de la construcción del edificio. Se toma como tasa ponderada del proyecto, la Tasa Efectiva Anual del 20,0% (Tasa Efectiva Mensual 1,5309%). Para las condiciones antes descritas, el proyecto recupera la inversión, pero no se gana lo esperado.

Luego del análisis de ambos panoramas, y de evaluar los factores incidentes en cada uno de los escenarios escogidos para evaluar si resulta más rentable vender o arrendar los apartamentos a construirse en la ciudad de Tuluá en el Departamento del Valle del Cauca, observamos que la opción de arrendar estos apartamentos es totalmente inviable, así se haya considerado un periodo de tiempo de veinte (20) años; no sólo el Valor Actual Neto (VAN) reporta valores negativos sino que además, en el caso que no considera una Financiación, se obtiene una Tasa Interna de Retorno (TIR) negativa.

A diferencia de lo anterior, la alternativa planteada de vender los apartamentos en un lapso inferior a 12 Meses (1 Año), permite recuperar la inversión en tan sólo, algo más de seis (6) Meses, observándose para este caso que nos compete, que la opción que plantea utilizar una Financiación, resulta más rentable aún que la opción que no la tiene en cuenta, alcanzando un Valor Actual Neto (VAN) superior, y una Tasa Interna de Retorno (TIR) positiva. Así las cosas, tanto la alternativa de venta de los inmuebles sin financiación, como la venta de los inmuebles utilizando financiación, reportan resultados muy alentadores para los Inversionistas.

Es de observar que el hecho de realizarse el proyecto de construcción en una ciudad pujante y próspera como lo es Tuluá en el Valle del Cauca, hace que la rentabilidad sea mayor, toda vez que el precio de venta por M2 es considerablemente superior al de otras ciudades, incluso capitales, de la zona de influencia, como lo es Armenia, en el Departamento del Quindío. El hecho que esta última ciudad, así sea capital de Departamento, no tenga tantos proyectos e industrias productivas, hace que el precio a cobrar por M2 en una construcción de las mismas características y del mismo estrato socio-económico, sea considerablemente menor.

Como recomendación, vale la pena resaltar que para la evaluación de los precios a cobrar por M2 de construcción en una ciudad intermedia como Tuluá en el Departamento del Valle del Cauca, fue muy enriquecedora la experiencia de realizar un Estudio de Mercado, con personas de varias regiones del país, basados en la percepción que tenían de una ciudad industrializada como ésta. En un principio pensamos en elaborar una valuación del predio, basada en la normativa vigente para tal fin, y a los lineamientos que dicta la Lonja de Propiedad Raíz de Tuluá, sin embargo, resultaba un ejercicio complicado al no poder hacer acto de presencia durante un tiempo prolongado en esa ciudad.

5.3 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

La estrategia de comunicación para la socialización y divulgación del Proyecto de Grado consistirá en la presentación de las conclusiones del proyecto, distribución en el reservorio de la Universidad Católica del artículo (en caso de que los jurados lo consideren oportuno) y el documento del proyecto de grado el cual tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad financiera para un plan de negocio de venta o arrendamiento de apartamentos del sector inmobiliario.

6 NUEVAS ÁREAS DE ESTUDIO

El presente documento, pretende con sus alcances, aportar para futuros estudios de investigación del programa en Gerencia de Obras y se plantee un esquema guía de modelo de gerencia para su profundización y posterior implementación durante la construcción que se ajuste a proyectos de construcción de edificaciones de hasta cinco pisos, lo cual dentro de la informalidad de las construcciones actual para estructuras de mediana envergadura resulta ser de mucha utilidad.

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Acorde al análisis financiero realizado y según los resultados de las variables, se encontró como conclusión general que la mejora alternativa de negocio es la de venta de los apartamentos con una inversión parcial en el lote y una financiación, permitiendo así que el proyecto recupere la inversión y se gana un adicional a la rentabilidad esperada.
- Evaluar un proyecto de construcción dentro del sector inmobiliario, exige contar con varias competencias fundamentales de la Gerencia de Obras, básicas para poder plantear los diversos escenarios de estudio y realizar su pormenorizado análisis.
- El Valor Actual Neto (VAN) unido a la Tasa Interna de Retorno (TIR) son dos variables muy importantes a la hora de evaluar alternativas de inversión como las planteadas en el presente estudio. Gracias a estos resultados, es claro inferir que la opción de construir para arrendar no es una propuesta rentable en proyectos similares, aun teniendo un ciclo de vida de la inversión de 20 años.
- Realizar una evaluación completa del proyecto, tal como fue desarrollada en este estudio, permite conocer de antemano los objetivos claros que soportan la inversión. Una vez conocidos los resultados, es obvio inferir que construir para arrendamiento de los inmuebles no es una alternativa para tener en cuenta, ajustándose a la hipótesis del presente documento.

8 BIBLIOGRAFÍA

- [1] R. Dinero, «Estos son los pasos para no perder tiempo ni dinero al iniciar un proyecto inmobiliario,» 10 julio 2017. [En línea]. Available: <https://www.dinero.com/inversionistas/articulo/pasos-para-no-perder-tiempo-ni-dinero-en-proyecto-inmobiliario/250896>. [Último acceso: 04 mayo 2019].
- [2] ABCFinanzas.com, «ABCFinanzas.com,» [En línea]. Available: www.abcfinanze.com/administración-financiera/análisis-financiero. [Último acceso: 03 Mayo 2019].
- [3] E. d. mercado, «Estudios de mercado,» [En línea]. Available: www.estudiosdemercado.org/que-es-un-estudio-de-mercado.html.
- [4] E. simple.net, «Economía simple.net,» [En línea]. Available: www.economiasimple.net/glosario/financiación.
- [5] oxforddictionaries, «<http://es.oxforddictionaries.com/definicion/presupuesto>,» [En línea]. Available: <http://es.oxforddictionaries.com/definicion/presupuesto>.
- [6] «Ingenio Empresa,» [En línea]. Available:

<https://ingenioempresa.com/análisis-de-alternativas>.

- [7] U. ESAN, «conexionesan,» 10 Agosto 2015. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/08/cuatro-modelos-evaluar-proyectos-inversion/>. [Último acceso: Septiembre 2019].
- [8] L. S. Hernandez, *Memorias de clase. Modulo Gestion Economica y Financiera en la Construccion*, 2019.
- [9] D. B. L. Llunch, «Universitas - Mihuel Hernandez,» [En línea]. Available: <http://mastervcs.edu.umh.es/2013/10/15/metodos-de-evaluacion-economico-financiera-de-proyectos-de-inversion/>.
- [10] W. O. C. PEÑUELA, *DE LOS AVALÚOS INMOBILIARIOS EN COLOMBIA UN ESTUDIO SOBRE LA INCONGRUENCIA EN SUS ELEMENTOS ORIENTADORES Y LOS EFECTOS EN LA SEGURIDAD JURÍDICA*, 2014.
- [11] M. I. Gerencial, «Magenta Innovacion Gerencial,» [En línea]. Available: <https://magentaig.com/que-es-y-como-se-hace-un-estudio-de-mercado/>.
- [12] Q. S. d. Encuesta, «QuestionPro,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.questionpro.com/blog/es/segmentacion-del-mercado/>. [Último acceso: 2019].

- [13] sites.google.co, «Teoría de la Investigación de Mercados,» [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/investigaciondemercados090418/my-reading-list>. [Último acceso: 2019].
- [14] D. ABC, «Definicion ABC,» [En línea]. Available: www.definicionabc.com/economia/banco-universal.php.
- [15] M. T. A, «Mi Triple A,» [En línea]. Available: <https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/financiación>.
- [16] A. M. d. T. – Valle, *Plan de Ordenamiento Territorial – POT del Municipio de Tuluá – Valle*.
- [17] V. y. D. T. Ministerio de Ambiente, *Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente NSR – 10*, 2010.
- [18] A. C. d. I. Sismica, «Asociacion Colombiana de Ingenieria Sismica,» [En línea]. Available: <https://www.asosismica.org.co/decretos-modificatorios-nsr-10/>.
- [19] C. d. Colombia, *Ley 820 de 2003. Régimen de arrendamiento de vivienda urbana*, 2003.
- [20] L. d. P. R. d. Tuluá, «<https://lonjatulua.com/>,» Lonja de Propiedad Raiz de

Tuluá, [En línea]. Available: <https://lonjatulua.com/>.

- [21] Alcaldía Municipio de Tuluá - Valle, «<https://www.tulua.gov.co/>,» [En línea]. Available: <https://www.tulua.gov.co/>. [Último acceso: 1 Mayo 2019].
- [22] I. G. P. H. R. & H. R. Navarro, Transporte y su integración con el entorno urbano, 2018.
- [23] J. A. B. & E. J. C. M. Leal, Modelo para detección y simulación de fallas bajo la gestión de mantenimiento y proyectos, 2018.
- [24] M. y. C. D. L. I. Revista de Ingeniería, «REFERENTES MEDIO AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LAS ORGANIZACIONES,» 2017.
- [25] I. B.-A. A. D. J. M. R.-R. I. & P.-D. Traverso-Ribón, «Evaluación sostenible de experiencias de aprendizaje basado en proyectos,» 2016.
- [26] J. P. D. Fonseca, Modelo y procedimiento para el control de gestión de proyectos de inversión social, 2015.
- [27] J. P. S. & M. A. C. Montoya, ANÁLISIS DE TÉCNICAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS. APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIÓN DE BOTES/ANALYSIS OF PROJECT

FOLLOW-UP AND CONTROL TECHNIQUES: AN APPLICATION IN THE BOAT MANUFACTURING INDU, 2014.

- [28] C. A. R. & M. A. C. Carvajal, EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DE PROYECTOS, 2013.
- [29] J. García Reyes, Gerencia de proyectos: Aplicación a proyectos de construcción de edificaciones.
- [30] M. Córdoba Padilla, Formulación y evaluación de proyectos, 2011.
- [31] A. García Mendoza, Evaluación de proyectos de inversión, 1998.
- [32] ICONTEC, *Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS I 01*, 2009.
- [33] W. J. C. T. I. E. & G. G. A. M. Castro Torres, REFERENTES MEDIO AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LAS ORGANIZACIONES, 2017.

9 ANEXOS

A. Formato Encuesta

Formato Encuesta

29/10/2019

Correo: Victor Andres Gutierrez Pineda - Outlook

Encuesta proyecto Tuluá (V)

vagutierrezpi@gmail.com

Mar 8/10/2019 10:30 AM

Para: vagutierrezpi@hotmail.com <vagutierrezpi@hotmail.com>

Google Forms

¿Tienes problemas para ver o enviar este formulario?

LLENAR EN FORMULARIOS DE GOOGLE

Te invité a llenar un formulario:

Encuesta proyecto Tuluá (V)

1. Objetivo de la encuesta.

La presente encuesta tiene como finalidad generar herramientas, mediante un estudio de mercado, con el fin de evaluar la oportunidad de un proyecto de inversión. Dichas herramientas permitirán entonces, conocer la viabilidad financiera de un plan de negocio,

el cual estudia como alternativas la construcción de una edificación para venta de apartamentos o el arrendamiento de estos. El plan de negocios a desarrollar está ubicado en la ciudad de Tuluá – Valle.

2. Localización del proyecto.

El proyecto objeto de estudios, se localiza en la ciudad de Tuluá - Valle en la zona urbana, específicamente en el barrio Nuevo Alvernia (Sector No. 2 de Tuluá con un total de 07 barrios contiguos). El barrio Nuevo Alvernia presenta una ubicación estratégica

para la comodidad de sus habitantes, el cual ofrece cercanías con: • Colegio Nazaret. • Iglesias. • Parque. • Droguerías. • Ubicado a aproximadamente 10 minutos del centro de la ciudad (Desplazamiento a pie). • Ubicado aproximadamente a 10 minutos del Centro

Comercial La 14 (Desplazamiento en vehículo). • Ubicado aproximadamente a 10 minutos del centro del Centro Comercial La Herradura (Desplazamiento en vehículo).

3. Encuesta.

<https://outlook.live.com/mail/AQMkADAwATY3ZmYAZS04NjJlLTFFNTEIMDAcLTAwCgAuAAADIZfTBDW1w0OehEGN2Po%2BFQEAFGC55GwJckm0...> 1/4

A. Datos del encuestado.

Nombre. *

Edad. *

Actividad económica. *

Ciudad en la que vive actualmente. *

Barrio en el que vive actualmente. *

¿Vive en casa propia? *

- Si
 No

¿Conoce el barrio Nuevo Alvernia en la ciudad de Tuluá – Valle? *

- Si
 No

B. Intención de compra.

¿En un propósito a corto plazo, pretende hacer inversión en bien raíz? *

- Si
 No

Con opción de compra, ¿invertiría en apartamento ó apartamentos de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con

acabados estrato 3? *

- Si
- No

De los siguientes rangos de valores, ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir por un apartamento de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3? *

- \$ 100.000.000,00 - \$ 150.000.000,00
- \$ 150.000.001,00 - \$ 200.000.000,00
- \$ 200.000.001,00 - \$ 250.000.000,00
- \$ 250.000.001,00 - \$ 300.000.000,00
- \$ 300.000.001,00 - \$ 350.000.000,00
- \$ 350.000.001,00 - \$ 400.000.000,00

C. Intención de arriendo.

¿Invertiría en arriendo en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3? *

- Si
- No

Cómo opción de arriendo, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un apartamento de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3? *

- \$ 800.000,00 - \$ 1.000.000,00
- \$ 1.000.001,00 - \$ 1.200.000,00
- \$ 1.200.001,00 - \$ 1.400.000,00
- \$ 1.400.001,00 - \$ 1.600.000,00
- \$ 1.600.001,00 - \$ 1.800.000,00

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de
 Google Forms

ok.llve.com/mail/AQMkADAwATY3ZmYAZS04NjllTFkNTEIMDACTAwCgAuAAADIZITBDW1w0OehEGN2Po%2BFQEAFGC55GwJckn

Figura 9-1. Formato encuesta. Elaboración propia.

B. Base de datos resultado encuesta

Base de datos resultados encuesta

No	Edad.	Actividad económica.	Ciudad en la que vive actualmente.	Barrio en el que vive actualmente.	¿Vive en casa propia?	¿Conoce el barrio Nuevo Alvernia en la ciudad de Tuluá – Valle?	¿En un propósito a corto plazo, pretende hacer inversión en bien raíz?	Con opción de compra, ¿invertiría en apartamento ó apartamentos de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?	De los siguientes rangos de valores, ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir por un apartamento de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?	¿Invertiría en arriendo en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?	Cómo opción de arriendo, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un apartamento de aproximadamente 90m2 en la ciudad de Tuluá, en el barrio Alvernia con acabados estrato 3?
1	42	Ingeniero Civil	Bogotá	La Esmeralda	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
2	38	Comercialización De Textiles	Tuluá	Palmar	Si	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
3	44	Ingeniería	Pereira	Centro	Si	No	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
4	43	Administración	Manizales	Leonora	Si	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
5	42	Ingeniero Civil	Tuluá	La Villa	Si	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
6	38	Empleada	Tuluá	Salesiano	Si	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
7	32	Empleada	Tuluá	Fátima	No	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
8	29	Empleada	Tuluá	Victoria	No	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
9	32	Ingeniero	Tuluá	Nuevo Príncipe	No	Si	No	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
10	26	Comerciante	Tuluá	Nuevo Príncipe	No	Si	No	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
11	37	Arquitecto	Tuluá	Nuevo Príncipe	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
12	31	Abogado	Tuluá	San Benito	No	Si	No	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
13	64	Docente	Tuluá	Nuevo Príncipe	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
14	32	Vendedor	Tuluá	San Benito	No	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
15	31	Administradora De Sistemas	Tuluá	El Palmar	Si	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
16	60	Docencia	Tuluá	Nuevo Príncipe	No	Si	Si	Si	\$250.000.001,00-\$300.000.000,00	No	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
17	38	Independiente	Tuluá	El Palmar	Si	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
18	41	Empleado	Tuluá	El Palmar	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
19	34	Arquitecto	Medellín	Sevilla	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
20	40	Instructora	Tuluá	Villa Campestre	Si	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
21	44	Asalariada	Tuluá	Panamericano	Si	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
22	44	Asalariada	Tuluá	Panamericano	Si	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
23	29	Contador Publico	Tuluá	Sajonia	Si	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
24	49	Docencia	Tuluá	Fátima	Si	Si	No	No	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
25	64	Administrador de Empresas	Tuluá	Nuevo Príncipe	No	Si	Si	No	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
26	25	Residente de Obra	Bogotá	Santa María Del Lago	No	No	Si	Si	\$250.000.001,00-\$300.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
27	51	Empleado	Bogotá	Pradera Norte	No	No	Si	Si	\$200.000.001,00-\$250.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
28	53	Inversionista	Bogotá	Villas Del Mediterráneo	Si	No	No	No	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
29	30	Constructor	Bogotá	Bosa	Si	Si	Si	Si	\$200.000.001,00-\$250.000.000,00	Si	\$1.200.001,00-\$1.400.000,00
30	57	Administradora de Empresas	Tuluá	Nuevo Príncipe	Si	Si	No	No	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
31	61	Astrologo	Cali	Ciudad Jardín	No	Si	No	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
32	50	Odontóloga	Bogotá	Rafael Núñez	Si	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
33	65	Diseñador Industrial	Bogotá	La Colina	Si	No	No	No	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	No	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
34	42	Empleada	Bogotá	La Floresta	Si	No	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
35	22	Empleada	Bogotá	Quinta Ramos	No	No	Si	Si	\$200.000.001,00-\$250.000.000,00	Si	\$1.200.001,00-\$1.400.000,00
36	30	Comerciante	Bogotá	Quinta Ramos	No	No	Si	Si	\$250.000.001,00-\$300.000.000,00	Si	\$1.400.001,00-\$1.600.000,00
37	34	Construcción de Edificaciones	Bogotá	Suba San Francisco	No	Si	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
38	59	Construcción Edificaciones	Bogotá	Cedritos	No	No	Si	No	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
39	25	Entrenador	Bogotá	Villa Javier	Si	No	Si	No	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
40	39	Dependiente	Chía	La Balsa	Si	No	No	No	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	No	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
41	54	Empresario	Armenia	Vereda Riobamba	Si	No	Si	Si	\$100.000.000,00-\$150.000.000,00	No	\$800.000,00-\$1.000.000,00
42	59	Comerciante	Cali	Ciudad Jardín	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00
43	46	Economista	Bogotá	Rosales	Si	No	Si	No	\$200.000.001,00-\$250.000.000,00	No	\$1.000.001,00-\$1.200.000,00
44	39	Ingeniero	Cali	Ciudad Jardín	No	Si	Si	Si	\$150.000.001,00-\$200.000.000,00	Si	\$800.000,00-\$1.000.000,00

Tabla 9-1. Base de datos encuesta. Elaboración propia.

C. Flujos de inversión

Flujo de inversión obra civil para venta de apartamentos

Tabla 9-2. Flujo de inversión obra civil para venta de apartamentos. Elaboración propia.

PROGRAMA DE INVERSIÓN - EJECUCIÓN OBRA CIVIL										
INGRESOS DE CAJA (A)	MESES									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	\$74.007.466	\$28.920.796	\$36.845.021	\$68.729.250	\$134.557.035	\$116.467.514	\$136.391.625	\$38.966.861	\$51.380.421	\$15.189.260
Anticipo sobre el valor del Costo Total de la obra y amortizado por pago de corte de obra.	\$74.007.466	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Preliminares	\$-	\$28.920.796	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Excavaciones	\$-	\$-	\$25.858.475	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Rellenos	\$-	\$-	\$-	\$6.850.000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Adecuación senderos peatonales para acceso	\$-	\$-	\$4.186.001	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Cimentación	\$-	\$-	\$6.800.546	\$40.372.797	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Estructura en concreto	\$-	\$-	\$-	\$21.506.453	\$124.720.035	\$30.905.728	\$-	\$-	\$-	\$-
Mampostería y fachada	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$43.874.666	\$-	\$-	\$-	\$-
Pañetes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$32.687.120	\$-	\$-	\$-	\$-
Enchapes	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$9.550.284	\$-	\$-	\$-
Pisos	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$90.815.215	\$-	\$-	\$-
Cubierta en concreto	\$-	\$-	\$-	\$-	\$9.837.000	\$-	\$28.026.126	\$-	\$-	\$-
Carpintería en aluminio	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$6.800.000	\$25.683.548	\$-
Carpintería metálica	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$4.500.000	\$13.396.873	\$-
Equipo de cocina y varios	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$11.718.259	\$-	\$-
Aparatos sanitarios	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$5.790.503	\$-	\$-
Mobiliario	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$3.658.099	\$-	\$-
Instalaciones eléctricas	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$4.000.000	\$3.500.000	\$3.000.000	\$4.800.000	\$6.768.696
Instalaciones hidrosanitarias	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$3.500.000	\$2.500.000	\$1.500.000	\$5.000.000	\$5.585.926
Instalación de gas	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$1.500.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.500.000	\$2.834.638
Anticipo	\$74.007.466	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Inversión programada Costo Directo	\$-	\$28.920.796	\$36.845.021	\$68.729.250	\$134.557.035	\$116.467.514	\$136.391.625	\$38.966.861	\$51.380.421	\$15.189.260
A	\$-	\$2.892.080	\$3.684.502	\$6.872.925	\$13.455.703	\$11.646.751	\$13.639.162	\$3.896.686	\$5.138.042	\$1.518.926
I	\$-	\$578.416	\$736.900	\$1.374.585	\$2.691.141	\$2.329.350	\$2.727.832	\$779.337	\$1.027.608	\$303.785
U	\$-	\$1.446.040	\$1.842.251	\$3.436.462	\$6.727.852	\$5.823.376	\$6.819.581	\$1.948.343	\$2.569.021	\$759.463
IVA (19%) sobre utilidad	\$-	\$274.748	\$350.028	\$652.928	\$1.278.292	\$1.106.441	\$1.295.720	\$370.185	\$488.114	\$144.298
Amortización de anticipo	\$-	\$(3.411.208)	\$(4.345.870)	\$(8.106.615)	\$(15.871.002)	\$(13.737.343)	\$(16.087.392)	\$(4.596.141)	\$(6.060.321)	\$(1.791.573)
Inversión total programación periódica	\$74.007.466	\$30.700.871	\$39.112.832	\$72.959.535	\$142.839.020	\$123.636.089	\$144.786.529	\$41.365.272	\$54.542.886	\$16.124.159
Inversión total programada acumulada	\$74.007.466	\$104.708.337	\$143.821.169	\$216.780.704	\$359.619.724	\$483.255.813	\$628.042.343	\$669.407.615	\$723.950.501	\$740.074.659

Flujo de inversión proyecto para venta de apartamentos

Tabla 9-3. Flujo de inversión proyecto para venta de apartamentos. Elaboración propia.

	FLUJO DE INVERSIÓN PARA VENTA											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	\$290.007.46 6	\$76.360.245	\$82.796.465	\$112.715.66 8	\$182.595.15 3	\$163.392.22 2	\$166.542.662	\$64.271.404	\$77.449.019	\$39.030.291	\$16.580.417	\$16.580.417
COSTO DIRECTO (EJECUCIÓN OBRA CIVIL)	\$74.007.466	\$30.700.871	\$39.112.832	\$72.959.535	\$142.839.02 0	\$123.636.08 9	\$144.786.529	\$41.365.272	\$54.542.886	\$16.124.159		
VALOR TERRENO POR UNIDAD	\$216.000.00 0											
DISEÑOS DE EDIFICACIONES	\$-	\$3.927.500	\$3.927.500									
HONORARIOS DE CONSULTORIA	\$-	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000		
ASEGURAMIENTO DE LA OBRA	\$-	\$3.650.000										
DESEMBOLSOS	\$-	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000	\$1.700.000		
ASESORÍAS	\$-	\$166.667	\$166.667	\$166.667	\$166.667	\$166.667	\$166.667	\$166.667	\$166.667	\$166.667		
IMPUESTOS Y TASAS	\$-	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048	\$4.159.048		
HONORARIOS	\$-	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274	\$6.701.274
MATERIAL DE PUBLICIDAD	\$-	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909	\$2.690.909
SALA DE VENTAS	\$-	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000
NOTARIALES Y REGISTRO EN VENTAS	\$-		\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466	\$368.466
HIPOTECA	\$-		\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000	\$575.000
CANCELACION DE HIPOTECA	\$-							\$1.150.000	\$1.150.000	\$1.150.000	\$1.150.000	\$1.150.000
INTERESES PAGADOS	\$-	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000						
PAGO HONORARIOS DE FIDUCIA	\$-		\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792	\$730.792
RESERVA DE ESCALACION (INCREMENTO DE COSTOS)	\$-	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385	\$2.018.385
RESERVA DE CONTINGENCIA (IMPREVISTOS)	\$-	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590	\$1.345.590
Costos Operativos	\$290.007.46 6	\$58.360.245	\$64.796.465	\$94.715.668	\$164.595.15 3	\$145.392.22 2	\$166.542.662	\$64.271.404	\$77.449.019	\$39.030.291	\$16.580.417	\$16.580.417
Costos Variables	\$290.007.46 6	\$44.604.086	\$51.040.306	\$80.959.509	\$150.838.99 3	\$131.636.06 2	\$152.786.503	\$50.515.245	\$63.692.860	\$25.274.132	\$2.824.258	\$2.824.258
Costo fijo	\$-	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159	\$13.756.159
Costo No operativo	\$-	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Costo Financiero (Intereses)	\$-	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$18.000.000	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Inversión total programación periódica	\$290.007.46 6	\$76.360.245	\$82.796.465	\$112.715.66 8	\$182.595.15 3	\$163.392.22 2	\$166.542.662	\$64.271.404	\$77.449.019	\$39.030.291	\$16.580.417	\$16.580.417
Inversión total programada acumulada	\$290.007.46 6	\$366.367.71 1	\$449.164.17 6	\$561.879.84 4	\$744.474.99 7	\$907.867.21 8	\$1.074.409.88 0	\$1.138.681.28 4	\$1.216.130.30 3	\$1.255.160.59 4	\$1.271.741.01 2	\$1.288.321.42 9

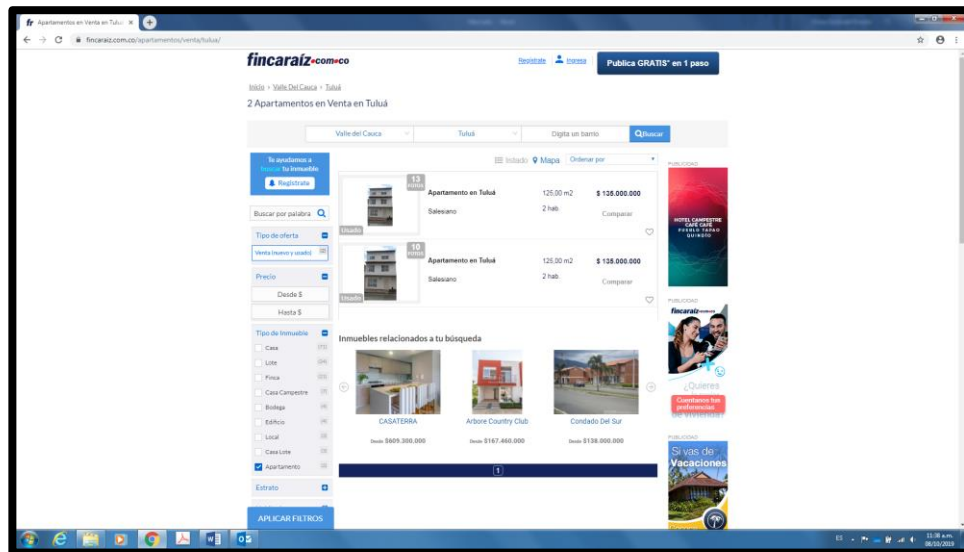
Flujo de inversión proyecto para arrendamiento de apartamentos

Tabla 9-4. Flujo de inversión proyecto para arrendamiento de apartamentos. Elaboración propia.

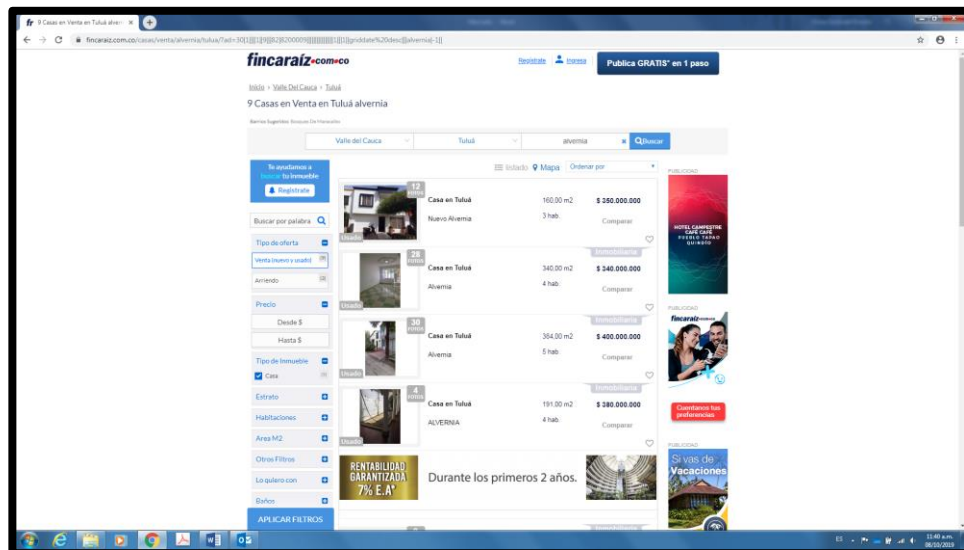
	FLUJO DE INVERSIÓN PARA ARRENDAMIENTO
	AÑO
	1
	\$1.288.321.429
COSTO DIRECTO (EJECUCIÓN OBRA CIVIL)	\$740.074.659,43
VALOR TERRENO POR UNIDAD	\$216.000.000,00
DISEÑOS DE EDIFICACIONES	\$7.855.000,00
HONORARIOS DE CONSULTORIA	\$2.700.000,00
ASEGURAMIENTO DE LA OBRA	\$3.650.000,00
DESEMBOLSOS	\$15.300.000,00
ASESORÍAS	\$1.500.000,00
IMPUESTOS Y TASAS	\$37.431.436,00
HONORARIOS	\$73.714.019,00
MATERIAL DE PUBLICIDAD	\$29.600.000,00
SALA DE VENTAS	\$11.000.000,00
NOTARIALES Y REGISTRO EN VENTAS	\$3.684.664,00
HIPOTECA	\$5.750.000,00
CANCELACIÓN DE HIPOTECA	\$5.750.000,00
INTERESES PAGADOS	\$90.000.000,00
PAGO HONORARIOS DE FIDUCIA	\$7.307.918,00
RESERVA DE ESCALACIÓN (INCREMENTO DE COSTOS)	\$22.202.240,00
RESERVA DE CONTINGENCIA (IMPREVISTOS)	\$14.801.493,00
Costos Operativos	\$1.198.321.429
Costos Variables	\$1.047.003.677
Costo fijo	\$151.317.752
Costo No operativo	\$90.000.000
Costo Financiero (Intereses)	\$90.000.000
Inversión total programación periódica	\$1.288.321.429
Inversión total programada acumulada	\$1.288.321.429

**D. Fuentes de estimación de
costos del lote, venta
apartamento y arrendamiento**

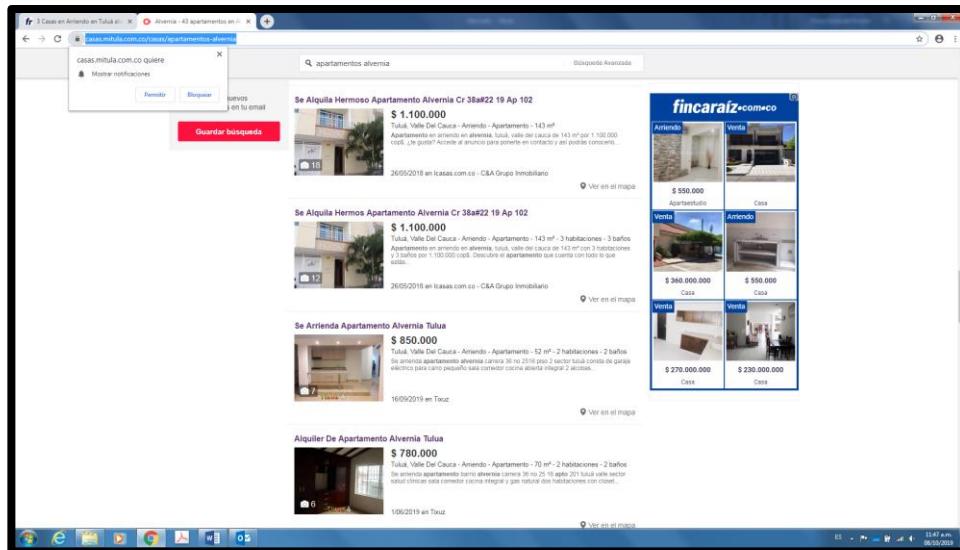
Fuentes de estimación de costos del lote, venta apartamento y arrendamiento



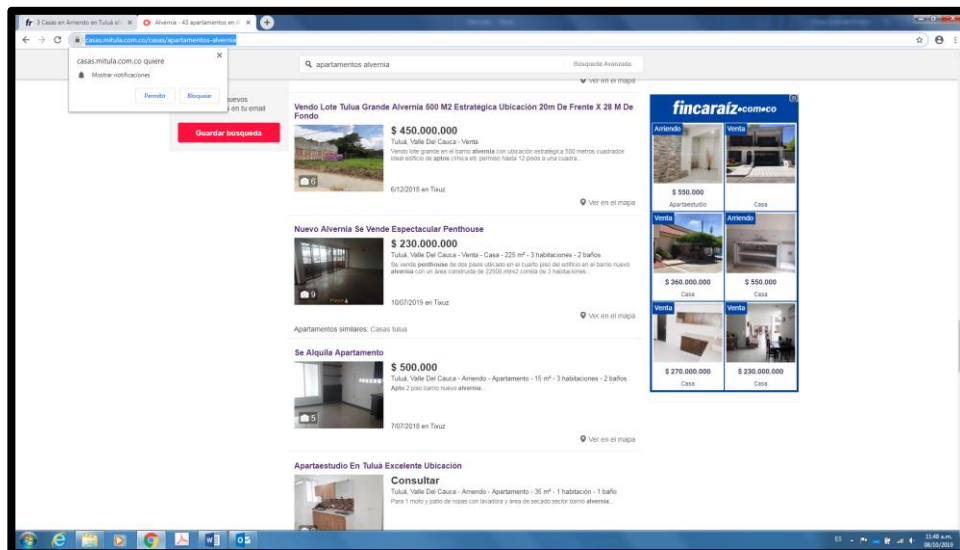
<https://www.fincaraiz.com.co/apartamentos/venta/tuluá/>



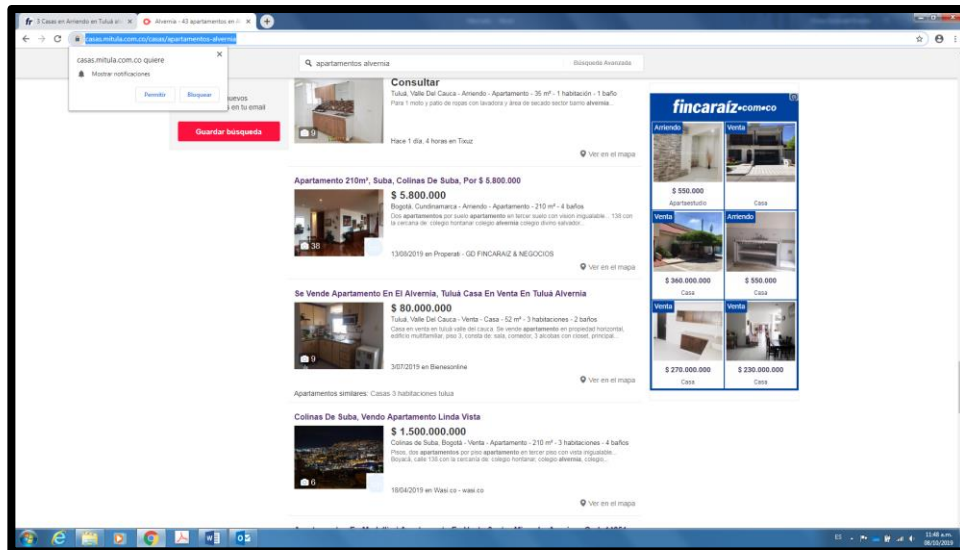
<https://www.fincaraiz.com.co/casas/venta/alvernia/tuluá/?ad=301|||1|9||82|8200009|||||||||||||1||1| |griddat%20desc||alvernia|-1|>



<https://casas.mitula.com.co/casas/apartamentos-alvernia>



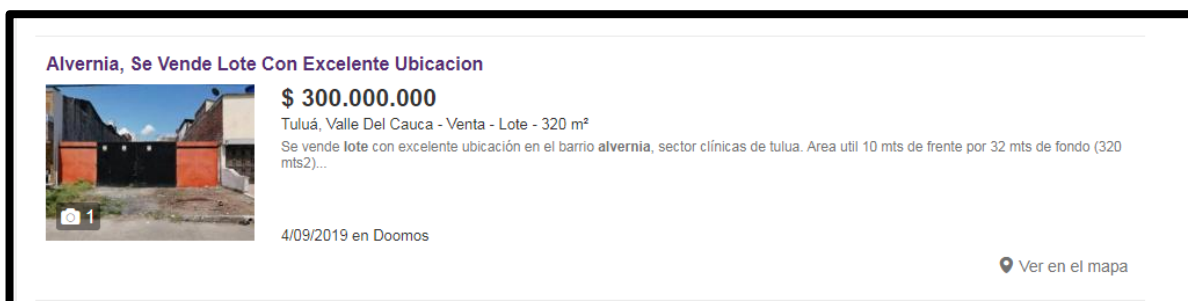
<https://casas.mitula.com.co/casas/apartamentos-alvernia>



<https://casas.mitula.com.co/casas/apartamentos-alvernia>



<https://casas.mitula.com.co/casas/lotes-alvernia>



<https://casas.mitula.com.co/casas/lotes-alvernia>

E. Memorias de cálculo.

Incluye archivo magnético con:

- ✓ **Datos generales.**
- ✓ **Tasas del mercado.**
- ✓ **Valor venta de apartamento.**
- ✓ **Análisis financiero para alternativa de venta**
- ✓ **Análisis financiero para alternativa de arrendamiento**
- ✓ **Resumen ejercicio de financiación.**
- ✓ **Flujo de inversión.**
- ✓ **Costos indirectos del proyecto**
- ✓ **Programa de inversión obra civil.**
- ✓ **Presupuesto de obra.**
- ✓ **Análisis de precios unitarios obra civil.**