ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE PARCELACIÓN EN UN LOTE DE NUEVE HECTÁREAS EN EL RETIRO, ANTIOQUIA

PRE-FEASIBILITY STUDY FOR THE DEVELOPMENT OF A HOUSING SUBDIVISION ON A 9 ACRES TERRAIN IN EL RETIRO, ANTIOQUIA

GREGORIO DÍAZ VÉLEZ

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en Administración (MBA)

Asesor temático: Francisco Javier Salazar Gómez (MGP, MBA)

Asesora metodológica: Beatriz Uribe Ochoa

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN - MBA

MEDELLÍN

2025

CONTENIDO

RESUMEN 5
ABSTRACT 6
1. INTRODUCCIÓN 7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 9
2.1. Problemática 9
3. ANTECEDENTES 9
3.1. Vivienda y crecimiento poblacional 9
3.2. Ingresos y perfiles del gasto 10
3.3. El Retiro un sector con crecimiento prometedor 11
4. JUSTIFICACIÓN 14
5. OBJETIVOS 15
5.1. Objetivo general 15
5.2. Objetivos específicos 15
6. MARCO TEÓRICO 16
7. MARCO METODOLÓGICO 25
7.1. Estudio del entorno y del sector 25
7.2. Estudio de mercado 26
7.3. Estudio técnico 27
7.4. Estudio administrativo y organizacional 27
7.5. Estudio legal 28
7.6. Evaluación financiera 28
8. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA UN PROYECTO DE PARCELACIÓN EN UN LOTE DE NUEVE HECTÁREAS EN EL RETIRO, ANTIOQUIA 29
8.1. Estudio del entorno y del sector 29
8.1.1. Político 29
8.1.2. Económico 30
8.1.3. Social 31
8.1.4. Tecnológico 32
8.1.5. Ecológico 32
8.1.6. Legal 33
8.2. Análisis de mercado 35
8.2.1. Producto 36
8.2.2. Precio 37
8.2.3. Plaza 38
8.2.4. Promoción 40
8.3. Estudio técnico 42
8.3.1. Localización 42
8.3.2. Tamaño 45
8.3.3. Ingeniería 46
8.4. Estudio administrativo y organizacional 54
8.4.1. Estructura organizacional 54
8.4.2. Roles y funciones del cargo 56
8.5. Estudio legal 63
8.5.1. Creación de una sociedad por acciones simplificada (S. A. S.) 63
8.5.2. Constitución de un patrimonio autónomo 63
8.5.3. Normativa de Cornare 64
8.5.4. Normativa de planeación de la Alcaldía de El Retiro 64
8.5.5. Curaduría, trámites notariales y registros 64

8.5.6. Trámites requeridos ante el Banco de Occidente 64
8.5.7. Legalización de servicios públicos 65
8.5.8. Impuestos urbanísticos y tablas de nomenclatura 65
8.5.9. Vías, espacio público y cesión de fajas 66
8.5.10. Avalúo de inmuebles 66
8.5.11. Reglamento de propiedad horizontal 66
8.5.12. Recibo de obras públicas y equipamientos 66
8.5.13. Entrega de los lotes 67
8.6. EVALUACIÓN FINANCIERA 67
8.6.1. Ingresos 67
8.6.2. Costos y gastos 67
8.6.3. Costo de capital 68
8.6.4. Flujo de caja 69
8.6.5. Criterios de evaluación financiera 70
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 72
9.1. MARCO DE REFERENCIA 72
10. REFERENCIAS 75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presupuesto ingresos bajo tres escenarios. 40
Tabla 2. Presupuesto para promoción del proyecto. 42
Tabla 3. Costos generales de obra. 49
Tabla 4. Ingresos según escenarios propuestos. 67
Tabla 5. Costos e inversiones para tres escenarios. 68
Tabla 6. Flujo de caja mes a mes – escenario probable. 69
Tabla 7. Flujo de caja inversionista – escenario 1. 70
Tabla 8. Evaluación financiera. 71
Tabla 9. Marco de referencia. 74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Índice de precios del consumidos en Colombia 2021-2022. 11
Gráfico 2. Proceso de ventas 50

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. *Render* portería. 47
Imagen 2. *Render* vías 47
Imagen 3. *Render* senderos en el bosque. 48
Imagen 4. Zona de lectura y yoga en el bosque. 48

Resumen

Este trabajo de grado desarrolló un estudio de prefactibilidad para un proyecto de parcelación rural en un terreno familiar que tiene, aproximadamente, nueve hectáreas y está ubicado en el corregimiento Pantanillo, municipio de El Retiro, Antioquia. El objetivo de este estudio fue evaluar la viabilidad técnica, económica, normativa y comercial de esta parcelación compuesta por veinte lotes de entre 3500 m^2 y 4500 m^2, cuyo enfoque será ecológico, sostenible y atractivo para el mercado actual de viviendas rurales en el Oriente antioqueño.

Con ayuda del análisis PESTEL, el estudio de mercado bajo las 5 P´s del mercadeo, un estudio técnico, un estudio legal, un estudio financiero y, finalmente, uno organizacional, se determinó que El Retiro presenta condiciones positivas para el desarrollo del proyecto que se plantea, ya que esta región evidencia una alta valorización del suelo, un buen desarrollo urbanístico y una alta preferencia del público por entornos naturales con conectividad urbana. El estudio técnico incluyó diseño vial en gravilla, iluminación solar, senderos ecológicos y portería moderna, mientras que la evaluación financiera proyectó una rentabilidad positiva bajo diferentes escenarios de precios.

Esta idea de negocio busca encontrar uso a un bien familiar poco aprovechado, adaptándose a las condiciones del entorno, la normativa vigente y las tendencias de consumo de vivienda rural en Colombia. Este proyecto también pretende generar estabilidad económica a largo plazo para los miembros de la familia propietaria.

Palabras clave: prefactibilidad, parcelación rural, El Retiro, valorización inmobiliaria, desarrollo sostenible, vivienda campestre.

Abstract

This undergraduate thesis develops a pre-feasibility study for a rural land subdivision project on a family-owned land that is approximately 9 hectares and located in the Pantanillo district, municipality of El Retiro, Antioquia. The objective of this thesis is to evaluate the technical, economic, regulatory, and commercial viability of this subdivision consisting of 20 lots ranging between 3,500 and 4,500 m², where an ecological, sustainable, and attractive approach for the current rural housing market in eastern Antioquia is desired.

Firstly, with the help of the PESTEL analysis, the market study based on the 5 P's of marketing, a technical study, a legal study, a financial study, and finally an organizational study, it was determined that El Retiro presents very positive conditions for the development of the proposed project. This is due to the region's high land appreciation, urban development, and public preference for natural environments with good urban connectivity. The technical study includes gravel road design, solar lighting, ecological trails, and a modern gatehouse, while the financial evaluation projects positive profitability under different price scenarios.

This business idea seeks to find a use for a family asset that has not been previously utilized, adapting to environmental conditions, current regulations, and rural housing consumption trends in Colombia. This project also aims to generate long-term economic stability for the family members

Keywords: pre-feasibility, rural land subdivision, El Retiro, real estate appreciation, sustainable development, country housing.

1. Introducción

Este trabajo de grado desarrolló un estudio de prefactibilidad para un proyecto de parcelación rural en un lote familiar de, aproximadamente, nueve hectáreas ubicado en el corregimiento de Pantanillo, municipio de El Retiro, Antioquia. El objetivo central fue evaluar, desde una perspectiva técnica, comercial, legal, organizacional y financiera, la viabilidad de subdividir el terreno en veinte lotes de entre 3500 y 4500 metros cuadrados destinados a vivienda campestre. La propuesta busca responder a la creciente demanda por este tipo de desarrollos en la región, al tiempo que aprovecha el potencial económico del predio y genera estabilidad financiera para la familia propietaria.

Para contextualizar el entorno del proyecto se realizó un análisis PESTEL que evidenció un panorama favorable. En el ámbito político, las políticas de desarrollo regional y la estabilidad normativa brindan un marco propicio para inversiones rurales; económicamente, el dinamismo de Antioquia y la valorización del suelo en El Retiro, apoyados por una buena conectividad vial y el auge del turismo rural, fortalecen el atractivo de la zona; a nivel social, la región experimenta una alta demanda de vivienda rural impulsada por el crecimiento poblacional, el teletrabajo y la preferencia por estilos de vida más tranquilos; tecnológicamente, aunque persisten retos de conectividad en zonas rurales, se espera una mejora con la llegada del 5G y el uso de tecnologías sostenibles se alinea con las tendencias actuales. En cuanto a los factores ecológicos, la conciencia ambiental en aumento impulsa propuestas de bajo impacto mientras que desde lo legal el proyecto se ajusta a la normativa local (POT de El Retiro) y contempla la constitución de una sociedad por acciones simplificada (S. A. S.) para su gestión formal.

El análisis de mercado muestra que el sector de parcelaciones rurales en el Oriente antioqueño presenta una oportunidad clara con precios estimados entre $180 000 y $220 000 por metro cuadrado, logrando así que el proyecto se ubique por debajo del promedio del mercado, permitiendo ofrecer un producto competitivo. El público objetivo incluye adultos mayores que buscan retirarse en zonas tranquilas y personas con trabajo remoto interesadas en una segunda vivienda en contacto con la naturaleza. La estrategia de comercialización se

apoya en canales digitales, ventas directas y redes de recomendación, con una proyección de ventas total en dos años.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto es viable. La ubicación estratégica, el diseño vial en gravilla con diez metros de ancho, senderos ecológicos, iluminación solar y una portería moderna garantizan una infraestructura funcional y armónica con el entorno. Se identificaron los recursos humanos necesarios, se detallaron los costos de obra y se concluyó que las condiciones del terreno son óptimas para su desarrollo.

En el ámbito organizacional, se planteó una estructura clara con una junta directiva de socios y un director general que lideraría el proyecto; además, se definieron aspectos claves: la misión, la visión y los valores; así como los procesos de planeación, la selección de personal y los procedimientos administrativos lo que facilitaría una ejecución ordenada y eficiente.

El estudio legal respalda la viabilidad del proyecto desde su estructura jurídica y normatividad. La constitución de una S. A. S., la creación de un patrimonio autónomo y la gestión de licencias urbanísticas y permisos ambientales ante entidades como la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare (Cornare) aseguran el cumplimiento legal y reducen los riesgos para los inversionistas y los compradores.

Finalmente, la evaluación financiera confirmó que el proyecto será rentable. Se estimaron ingresos por más de diez mil millones de pesos y la proyección del punto de equilibrio con la venta de trece lotes. Sin embargo, la construcción se iniciará con la venta de nueve lotes para mantener el cronograma propuesto. En todos los escenarios analizados (pesimista, medio y optimista) la tasa interna de retorno (TIR) mensual y el retorno sobre la inversión (ROI) superaron los indicadores de referencia del sector, garantizando una rentabilidad atractiva. El flujo de caja proyectado confirmó que se contará con liquidez suficiente durante todas las etapas del proyecto.

En suma, esta tesis aborda de forma integral los aspectos clave para determinar la factibilidad de una parcelación rural en una zona estratégica del Oriente antioqueño, combinando criterios técnicos, comerciales, legales, administrativos y financieros con el propósito de tomar decisiones fundamentadas para la ejecución del proyecto.

2. Planteamiento del problema

La tierra, en algunas regiones de Colombia, ha ganado mucho valor en los últimos años. Existen varios sectores que vienen desarrollándose rápidamente tanto en población como en actividad económica.

En estas tierras cada vez se construyen más restaurantes, hospitales, viviendas para arrendar, centros comerciales, entre otros. Sin embargo, muchos de los negocios en Colombia se ejecutan de manera empírica y no cuentan con un estudio de prefactibilidad y factibilidad adecuado que les indiquen a los dueños cuál es el riesgo al que se exponen al invertir su dinero y qué ingresos esperados van a tener. Es por esto por lo que se estima que, de cada cien negocios nuevos en el país, el 75 % fracasa en los primeros tres años (BBVA Research, 2023).

2.1. Problemática

Se cuenta con una tierra familiar de 90 000 metros cuadrados en el sector Pantanillo, El Retiro, que se ha usado en los últimos años con fines agropecuarios. Sin embargo, el suelo de la zona no es óptimo para cultivos como el aguacate o la gulupa que son aquellos que brindan buena rentabilidad. Además, la incertidumbre económica en el país y la alta volatilidad de los precios en los productos agrícolas convierte a la siembra en un negocio altamente riesgoso y de bajo margen. Es por esto por lo que se ha tomado la decisión de evaluar posibles tipos de negocio con el fin de sacar provecho comercial de la tierra.

Además, El Retiro es una de las regiones con más valorización de todo el Oriente antioqueño, pues allí cada vez se ejecutan nuevos proyectos de vivienda, centros comerciales, hospitales, restaurantes, entre otros. Tener una tierra improductiva en un sector de alto valor económico es una oportunidad perdida y un alto gasto en impuestos que no son sostenibles a largo plazo.

3. Antecedentes

3.1. Vivienda y crecimiento poblacional

El sector inmobiliario en Colombia representa el 13,5 % del PIB y aporta el 7,3 % al empleo del país. Cabe destacar que el 71 % de viviendas nuevas corresponden al sector de vivienda de interés social (VIS) y que tan solo las diez constructoras más grandes tienen el 37 % del mercado. Si bien el sector vivienda viene disminuyendo desde el 2022, probablemente dadas las altas tasas de interés de los últimos años, su actividad sigue siendo elevada con respecto a la historia nacional; la vivienda, en varios casos, es subsidiada y gracias a la pandemia y a la transición al teletrabajo las personas cada vez quieren tener un mejor lugar para vivir (BBVA Research, 2023).

Del reporte del perfil del consumidor en Colombia publicado en Euromonitor (2023) se encontraron varios datos relevantes sobre cómo crece la población y cuáles son las diferentes áreas de interés que tiene, así como en qué sectores aumenta el consumo.

Colombia es un país que viene creciendo rápidamente en urbanización en las últimas décadas. En 1960 solo el 46 % de la población vivía en una zona urbana, hoy la cifra está por encima del 80 % y se proyecta que para 2040 esté en 87 % (Euromonitor, 2023). Además de esto, los consumidores siguen prefiriendo zonas urbanas para vivir, ya que el acceso a los servicios y la cercanía social es importante para el colombiano promedio. Por otro lado, también se menciona que las ventas de vivienda nueva sufrieron una disminución significativa en 2023 comparado con el 2022, esto probablemente por las altas tasas de interés en el país, la volatilidad del dólar y el aumento en los insumos de construcción dadas las tensiones políticas mundiales.

En otras palabras, si bien el urbanismo en Colombia viene creciendo, existe un reto en cuanto al mercado de vivienda nueva dados los elevados costos; esta información se tendrá en cuenta para elegir el negocio que más se ajuste a la tierra en El Retiro y al respectivo perfil del consumidor. Así mismo, otro factor que es de gran relevancia para este trabajo es que en Colombia el 49 % de las personas prefieren vivir en un lugar que tenga acceso a zonas verdes, cifra muy por encima del promedio mundial de 36 % (Euromonitor, 2023).

3.2. Ingresos y perfiles del gasto

Los dos últimos años en Colombia tuvieron una inflación por encima del 10 % y esto impactó drásticamente el uso del dinero del colombiano promedio. Algunos recursos

esenciales crecieron, incluso, por encima de la inflación. A continuación, se presenta una gráfica con el aumento del costo.

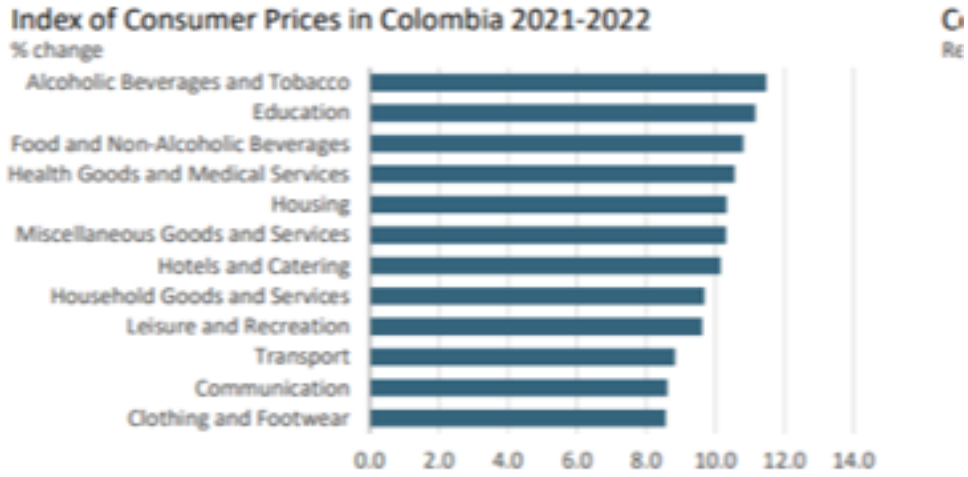

Gráfico 1. Índice de precios del consumidos en Colombia 2021-2022.

Fuente: Euromonitor International National Statistics/Eurostats/OECD.

Es por lo anterior por lo que las familias se enfocaron en el ahorro, de hecho, un 39 % de los colombianos mencionaba que en 2023 disminuyó el gasto general y gracias a la incertidumbre cada vez más personas crearon un ahorro para la vejez (Euromonitor, 2023).

Finalmente, es importante destacar que, aunque el negocio de ventas *online* creció significativamente a nivel mundial, un 36 % de los colombianos aún valora las compras en tienda física, un porcentaje por encima del 26 % en el mundo. En otras palabras, en Colombia las personas aún prefieren salir a hacer sus compras de forma presencial.

3.3. El Retiro un sector con crecimiento prometedor

Para encontrar una alta factibilidad es importante, primero, tener un contexto general de El Retiro y nombrar sus principales características. Esta región, ubicada en el Oriente antioqueño, es uno de los lugares con más crecimiento urbanístico de todo el departamento. De hecho, el artículo *Auge de vivienda en el Oriente encareció el costo de vida* publicado en el periódico El Colombiano (2021), resaltó el rápido crecimiento del sector que, además, se vio beneficiado por la pandemia, en donde las personas buscaron vivir cerca de la naturaleza y con la nueva posibilidad de hacer trabajo remoto empezaron a elegir viviendas en zonas

más alejadas de la ciudad. Así, en 2021 el crecimiento de las transacciones comerciales de vivienda creció un 46 % y el valor de la tierra en El Retiro fue la que más aumentó, llegando hasta un 11,5 % en promedio anual. Asimismo, se encontró que algunos avalúos y proyectos comerciales empezaron a dar respaldo a los altos valores de la tierra; lotes en grandes parcelaciones como «La Montaña» con precios de metro cuadrado que varían entre $150 000 a $250 000 pesos colombianos.

Sin embargo, por lo general, el valor de un avalúo tradicional no suele considerar el real potencial comercial de la tierra y no llega hasta detalles que para este trabajo de grado son importantes como, por ejemplo, cercanía a la vía principal, disponibilidad de servicios básicos, acceso a restaurantes, a hoteles, a hospitales y al Aeropuerto Internacional José María Córdova; a seguridad y a expansión urbana del sector. Teniendo en cuenta lo anterior, se tuvo una conversación informal con la experta Cristina Soler, profesional que lleva dos años trabajando en el desarrollo de factibilidad y potencial comercial de iniciativas inmobiliarias en Medellín y en el Oriente antioqueño, para tener mayor claridad del potencial del proyecto.

Lo primero que se habló fue de los requisitos que tiene cualquier lote para desarrollar un proyecto de vivienda y es validar la normatividad; así, con el código único del predio en cuestión se evaluó como antecedente de este proyecto (buscando asegurar la viabilidad del trabajo de grado) que la normativa del POT permitiera desarrollar proyectos comerciales en la zona y se encontraron ciertas restricciones que se mencionarán más adelante en el desarrollo de este trabajo, pero, en general, se podrán construir centros comerciales, restaurantes con y sin consumo de alcohol e iniciativas inmobiliarias (Alcaldía de Rionegro, 2024). La curaduría en unión con la alcaldía son los organismos responsables de otorgar las licencias de construcción e informar a los terratenientes de qué se puede hacer en un predio específico.

También se logró hablar con la experta sobre el potencial económico del proyecto; ella hizo mención del megaproyecto de centro comercial en el sector Cabeceras a construirse por Arquitectura y Concreto en los próximos años y que promete ser «el lugar favorito del Oriente antioqueño» (Arquitectura y Concreto, 2024); también, habló un poco sobre que una

tierra tiene un valor presente y un valor futuro dependiendo de que tan rápido crezca el sector alrededor de esta.

Después de una conversación extendida se identificaron dos posibles modelos de negocio que llaman la atención por falta de oferta y de demanda de las personas que viven en el sector y del «público flotante» (habitantes que suben los fines de semana desde Medellín y otras ciudades a consumir diversos productos y servicios):

1. Parcelación para vivienda familiar o casa de recreo. Se podría diseñar una parcelación alrededor de una marca que hable sobre seguridad para los propietarios, acceso a bosques y nacimientos naturales, cuidado del medio ambiente, uso de energías renovables, diseños no intrusivos con la naturaleza, entre otros. Todo esto buscando que el concepto atraiga a compradores potenciales y que, además, sea 100 % amigable con el ambiente. Del mismo modo, dado el bajo valor al que se consiguió la tierra es probable que se puedan lograr precios muy competitivos en el mercado y el valor agregado sea aún mayor.

2. Proyecto inmobiliario de vivienda «*multi-family*» para la población de mayor edad que, en palabras sencillas, es un conjunto residencial con servicios adicionales como alimentación, salud, mercado, lavandería, etc., para personas de edades de 60 años en adelante. Este modelo ya existe y se ha implementado en Medellín como es el caso del *Seniors Club*; sin embargo, este tipo de vivienda en El Retiro aún no tiene una presencia fuerte. Además, se encontró un informe que asegura que *«las condiciones para el despegue del modelo de negocio de la vivienda multifamiliar en renta ya están dadas en Colombia. El mercado tiene la escala, la capacidad de originación desde el lado de los promotores, y un mercado de ahorro institucional líquido y maduro con capacidad de adquirir estos proyectos en su fase operativa…»* (Deloitte & Camacol, 2022).

Luego de tener estas dos alternativas, el grupo de inversionistas optó por evaluar la prefactibilidad de la opción 1 que consiste en la parcelación de lotes para vivienda, objeto de este trabajo de grado.

4. Justificación

Actualmente, la familia Díaz Rodríguez se constituye de Helena Rodríguez, madre de cinco hijos; cuatro vivos y casados con hijos, formando en total un grupo de 25 personas, quienes se podrán beneficiar del proyecto. Dado que esta tierra es el recurso familiar más valioso en términos monetarios y constituye las bases para su estabilidad económica se debe tener una alta certidumbre sobre los posibles negocios que allí se puedan implementar. Este proyecto se desarrollará porque los Días Rodríguez desean generar un ingreso adicional para los cuatro hermanos, teniendo en cuenta que algunos de ellos ya están en edad de jubilación, pero que no lograron cumplir las semanas necesarias de pensión y no cuentan con el dinero suficiente para subsistir con tranquilidad en la vejez.

Además, los riesgos políticos actuales, la disminución de inversión en el país, la volatilidad del dólar y las altas tasas de interés dificultan la viabilidad de los proyectos y la consecución de inversiones para el desarrollo de estos lo que evidencia la necesidad de contar con información organizada para tomar decisiones fundamentadas que disminuyan la incertidumbre.

Pregunta: ¿cuál es la viabilidad de un proyecto de parcelación para vivienda de un lote de nueve hectáreas ubicado en el municipio de El Retiro según la saturación de diferentes sectores económicos y la demanda que existe en la zona?

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para un proyecto de parcelación en un lote de nueve hectáreas en El Retiro, Antioquia.

5.2. Objetivos específicos

- Ejecutar el análisis del entorno y del sector inmobiliario, específicamente los proyectos de parcelación en el país, aplicando la metodología PESTEL.
- Diseñar y desarrollar un estudio de mercado que incluye las 5 P´s del mercadeo: producto, precio, plaza, promoción y personas
- Construir el estudio técnico según la localización, el tamaño y la ingeniería de la zona.
- Levantar el estudio administrativo y organizacional que demanda el proyecto.
- Revisar el estudio legal teniendo en cuenta la normativa sobre parcelaciones que rige la zona y las leyes municipales y ambientales.
- Desarrollar la evaluación financiera, proyectando estados financieros, flujos de caja, costo de capital y presupuesto final del proyecto con aplicación de los conceptos de valor presente neto (VPN) y tasa interna de retorno (TIR).

6. Marco teórico

En el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, s. f.) define un proyecto como

> *Designio o pensamiento de ejecutar algo… Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar la idea de cómo ha de ser y lo que va a costar una obra de arquitectura o de ingeniería… Disposición que se forma… para la ejecución de una cosa de importancia, anotando y extendiendo todas las circunstancias principales que deben concurrir para su logro.*

Por otro lado, un proyecto es un grupo de actividades articuladas y coherentes que están orientadas a alcanzar uno o varios objetivos (Montealegre, 2014).

Según el *Project Management Institute* (PMI, 2021), una organización específicamente enfocada en educar sobre el desarrollo e implementación de proyectos, un proyecto es un esfuerzo en un periodo definido que busca crear un producto, servicio o un resultado esperado. Esta organización menciona que todo proyecto debe tener siempre un objetivo claro en donde exista un camino de metas especificadas desde el principio. También debe contar con un plazo determinado que le ayude a saber al desarrollador de la iniciativa en qué ventana de tiempo se deben ir cumpliendo cada una de las metas establecidas. Así mismo, un proyecto siempre debe cumplir con un presupuesto claro: asignarlo es lo que ayudará a verificar si es viable o no y si logrará los retornos monetarios o beneficios esperados (PMBOK, 2021).

Dejando esto claro, el PMI (2021) refuerza entonces la importancia de que un proyecto siempre tenga:

- Temporalidad: que exista un inicio y un fin dentro de todos los análisis, desarrollos, ejecuciones y decisiones que tomarán lugar.
- Resultados únicos: en un proyecto se debe producir algo que no exista previamente, buscando diferenciarse de todo aquello que lo pueda llevar a

fracasar. Tener diferenciación es lo que cautivará a los clientes y podrá generar el valor esperado al desarrollador.

Finalmente, es importante dejar claro cuáles son las diferentes fases dentro del ciclo de vida de un proyecto, esta información también se encuentra detallada dentro del PMBOK (2021):

1. Inicio: fase en donde se define el proyecto, las expectativas y se establece un interés inicial de los creadores.
2. Planificación: en esta fase se detallan los objetivos, los alcances, los cronogramas y aquellos recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. En esta etapa se enfocan, principalmente, los estudios de **prefactibilidad.**
3. Ejecución: se empiezan a implementar todas las actividades planificadas en la fase anterior que llevarán al desarrollador al cumplimiento de los objetivos.
4. Monitoreo y control: a lo largo de todo el proyecto se deberá hacer un seguimiento del progreso y del desempeño, buscando cumplir con los presupuestos iniciales definidos y con las fechas establecidas para cada objetivo.
5. Cierre: en esta etapa se deben incluir los reportes de resultados, los aprendizajes y la evaluación de logros.

Un *estudio de factibilidad* es un análisis detallado que evalúa a detalle si un proyecto o una idea tiene viabilidad en su ejecución. Se deben considerar aspectos técnicos, económicos, legales y operativos para ofrecer herramientas de decisión suficientes. Este proceso permite identificar fortalezas y debilidades del proyecto, así como oportunidades y amenazas en el entorno, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas (Porter, 1985).

Un estudio de factibilidad es una herramienta clave que utilizan las empresas con nuevos proyectos. Este tipo de estudio le permitirá a la organización conocer si la iniciativa se puede o no ejecutar, si resultará atractiva para inversionistas, cuáles serían las condiciones ideales para realizarla y cómo podría solucionar las dificultades que se presentarían en el camino (Quiroa, 2020).

En este sentido, el estudio de prefactibilidad es un análisis que se plantea antes de desarrollar un modelo de negocio para un producto o servicio; sirve para determinar si lo que se desea hacer es viable y vale la pena invertir más recursos en su planteamiento y puesta en marcha.

El estudio de prefactibilidad es *«un análisis preliminar de una idea o proyecto para determinar su viabilidad. Es una etapa inicial en la evaluación de proyectos y se realiza antes de invertir grandes recursos en su desarrollo*» (Conceptualista, s. f.).

Por su parte, Corvo (2023) señala en su artículo *Estudio de prefactibilidad* que *«el estudio de prefactibilidad es un análisis en la etapa preliminar de un proyecto potencial, que se realiza para determinar si valdría la pena proceder a la etapa de estudio de factibilidad*».

El autor también menciona que, por lo general, el estudio de prefactibilidad da una descripción general de la logística, los requerimientos de capital, los retos claves y cualquier información que sea necesaria para el proceso de toma de decisiones para llevar a cabo el proyecto o no. Finalmente, se busca decidir si «ir o no ir» con el proyecto que se desea ejecutar.

Para analizar el entorno se utilizará el análisis PESTEL que detalla las características en las áreas políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales.

Según Jaramillo (s. f.), el *análisis PESTEL* se crea, inicialmente, como un estudio rápido del entorno de los negocios y trata de entender estos factores desde un enfoque macro según el sector en el que el negocio opera. También menciona que es esencial identificar la naturaleza del negocio que se analiza, pues en uno que le vende al consumidor final será más importante una profundización en el rubro «social» mientras que en uno manufacturero puede que sea mucho más relevante entender el factor tecnológico. Por otro lado, Quiroa (2024) describió la importancia del análisis PESTEL para todo tipo de compañías, dado que este le da herramientas a los dueños para comprender factores que *«…afectan su desempeño y decisiones*» . A continuación, se brinda una breve introducción a la información que se analiza dentro de cada factor del PESTEL.

- Político: evalúa cómo la interacción y la intervención del gobierno pudiera afectar el funcionamiento y el desempeño de la empresa. Por ejemplo, las tensiones políticas

que sufre el país podrían generar un entorno de mercado temeroso de nuevas inversiones.

- Económico: análisis de todas las variables macroeconómicas que deben considerarse en el nivel local e internacional dado que ambas pueden favorecer o entorpecer el desempeño del negocio. Probablemente las más importantes en este ámbito sean el producto interno bruto (PIB), la tasa de desempleo, el nivel de precios y la balanza comercial; asimismo, el entendimiento de los ciclos económicos también juega un papel vital dentro de este factor (Quiroa, 2024).
- Social: *«…los factores sociales incluyen elementos como la religión, las creencias, la cultura, los hábitos, los intereses y las preferencias de las personas…»* (Quiroa, 2024). Se menciona que dichos elementos influyen en la toma de decisiones de los clientes y afectan a su vez las decisiones dentro de la compañía (Quiroa, 2024).
- Tecnológico: la innovación de los mercados, sin duda, será un factor vital para la toma de decisiones. La empresa podría estar perdiendo la oportunidad de obtener tecnologías que reduzcan costos o aumenten las ventas o simplemente que cambien los productos que se ofrecen al mercado por unos mejores (Quiroa, 2024).
- Ecológicos: análisis de todo lo relacionado con el medio ambiente. Este es un factor importante dado que para el desarrollo de un lote se deben respetar todas las directrices ambientales definidas por Cornare con respecto a los bosques, a las aguas, a los suelos, etc. (Quiroa, 2024).
- Legales: el cumplimiento de la ley y en este caso particular de la norma definida en el plan de ordenamiento territorial (POT) de El Retiro son vitales para evitar incurrir en futuras multas o en el fracaso del proyecto (Quiroa, 2024).

En el artículo *Investigación de mercados* se define el *estudio de mercado* como un proceso sistemático que permite recopilar, analizar e interpretar información para tomar decisiones estratégicas sobre un negocio. Este proceso está orientado a comprender las necesidades del cliente, identificar oportunidades de negocio y evaluar el entorno y qué tan competitivo es, tratando de llegar en detalle hasta el nicho específico en el que se pretende entrar (Malhotra, 2020). Por ejemplo, para este caso se hablaría de las personas interesadas

en comprar un lote para vivienda en el sector Pantanillo, ubicado en la vía entre El Retiro y La Ceja del Tambo, que cuenten con el capital de inversión necesario y que estén buscando una parcelación de tamaño pequeño en donde sea más importante el precio del metro cuadrado que los servicios que se ofrezcan dentro de esta.

En este artículo Malhotra (2020) enfatiza en que el estudio de mercado no solo consiste en recolectar datos, sino en convertirlos en información útil para resolver problemas específicos y diseñar estrategias de marketing. A continuación, se enumeran los puntos clave, según el autor, para lograr esa utilidad:

- Definición del problema y los objetivos de investigación: es fundamental establecer claramente qué se quiere investigar (por ejemplo, determinar la viabilidad de un proyecto de parcelación).
- Diseño de la investigación: puede ser exploratorio (para obtener ideas iniciales), descriptivo (para medir características específicas) o causal (para entender relaciones causa - efecto).
- Recopilación de datos: se divide en datos primarios (encuestas, entrevistas y grupos focales) y datos secundarios (información ya existente como censos y reportes del sector).
- Análisis de datos: los datos deben ser procesados y analizados con técnicas estadísticas y herramientas adecuadas para identificar patrones y tendencias relevantes.
- Presentación de resultados: los hallazgos se comunican de forma clara y comprensible para apoyar la toma de decisiones estratégicas.

Según Urbina (2010), en *Evaluación de proyectos,* un estudio técnico que consiste en evaluar a buen nivel de detalle los aspectos operativos y técnicos necesarios para llevar a cabo, de manera adecuada, la implementación de un proyecto. Su objetivo principal es determinar la viabilidad técnica, buscando claridad en si efectivamente se cuenta con los recursos, los procesos y las tecnologías adecuados para producir el resultado esperado. El autor también menciona que en un estudio técnico se deben analizar los siguientes puntos:

- Localización del proyecto: selección del sitio óptimo para el desarrollo o construcción del proyecto, considerando factores como rutas de acceso, proximidad a los proveedores, disponibilidad de insumos y acceso a infraestructura.
- Tamaño del proyecto: establecer el tamaño y el alcance del proyecto que se desea desarrollar. Para este caso específico se habla de las áreas de cada lote y el total de lotes que podrán abarcar el proyecto.
- Ingeniería del proyecto: se definen los procesos de construcción, la selección de maquinaria y equipo, diseño de la distribución del loteo y las zonas comunes, las vías y sus características técnicas y la infraestructura necesaria.
- Recursos humanos: se identifican las necesidades de personal, incluyendo perfiles requeridos, capacitación y estructura organizativa.
- Costos de producción: se estiman los costos asociados a la operación como materias primas, mano de obra, mantenimiento y otros gastos operativos.

Un *estudio administrativo y organizacional* es un análisis integral que examina la estructura, funciones y procesos dentro de un proyecto para garantizar su eficiencia y eficacia en el logro del objetivo que se ha definido previamente en la factibilidad. Este estudio es esencial en la formulación y en la evaluación de proyectos ya que establece las bases para una gestión adecuada de los recursos humanos, materiales y financieros (López Parra, 2004). Reforzando esto, el capítulo 4 del ***documento Estudio administrativo-organizacional*** de la plataforma Salazar Virtual (s. f.). agrega los componentes clave para llevar a cabo dicho estudio:

- Planeación estratégica: en esta fase es importante definir misión, visión, valores y objetivos de la organización; además, de identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA) para establecer estrategias que orienten la toma de decisiones dentro del proyecto.
- Estructura organizacional: crear el organigrama que representa las áreas o los departamentos, definiendo las relaciones jerárquicas y funcionales entre los miembros de la organización. Esto incluye la descripción de puestos de trabajo y la asignación de responsabilidades y funciones específicas.

- Gestión de recursos humanos: se definen y establecen las políticas y los procedimientos para el reclutamiento, la selección, la capacitación y el desarrollo del personal, asegurando que se cuente con el talento adecuado para cumplir con las metas del proyecto.
- Procedimientos administrativos: políticas, procesos y manuales operativos que guíen las actividades diarias, promoviendo la eficiencia y la estandarización en la ejecución de tareas. Es importante revisar que se cumple con los periodos establecidos en las proyecciones iniciales.

Un *estudio legal* es un análisis de todos los aspectos jurídicos y regulatorios que puedan impactar en las etapas de planificación, desarrollo y operación de un proyecto. Su objetivo es garantizar que todas las actividades se realicen dentro del marco legal vigente, identificando posibles restricciones y asegurando el cumplimiento de las normativas aplicables. Dentro del estudio legal es clave tener: identificación de normativas aplicables, evaluación de permisos y licencias, análisis de la estructura legal de la organización, revisión de contratos y acuerdos, evaluación de riesgos legales y cumplimiento de obligaciones fiscales y laborales (Arias, 2020).

En *Evaluación financiera de proyectos* Meza Orozco (2018) define la *evaluación financiera* como un proceso muy detallado que permite determinar la viabilidad económica de un proyecto al considerar tanto los ingresos como los egresos futuros asociados a este. Además, el análisis tiene como propósito medir la capacidad del proyecto para generar valor, asegurar la rentabilidad esperada y garantizar su sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo. De acuerdo con este autor existen varios puntos clave que se deben tener en cuenta a la hora de hacer un análisis y una evaluación financiera de proyectos:

Objetivo principal: la evaluación financiera busca responder preguntas clave.

- ¿Es rentable el proyecto?
- ¿Cuánto valor genera para los inversionistas?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo asociado?

Construcción de flujos de caja: el flujo de caja proyectado es la herramienta fundamental en la evaluación financiera. Incluye:

- Ingresos: ventas, ahorros y valorizaciones.
- Egresos: inversión inicial, costos operativos, impuestos y amortizaciones.

Métodos de evaluación: Meza Orozco (2018) resalta los principales indicadores para evaluar la viabilidad financiera:

- Valor presente neto (VPN): determina si los ingresos futuros, descontados al presente, superan los costos.
- Tasa interna de retorno (TIR): mide la rentabilidad porcentual del proyecto.
- Relación beneficio - costo (B/C): analiza la proporción entre ingresos y costos.
- Periodo de recuperación (*payback*): evalúa cuánto tiempo se tarda en recuperar la inversión inicial.

Importancia del valor del dinero en el tiempo: el autor enfatiza que el dinero tiene un valor diferente en función del tiempo debido a factores como la inflación, el costo de oportunidad y el riesgo. Por ello, se utilizan tasas de descuento para ajustar los flujos de caja al presente.

Finalmente, Meza Orozco (2018) habla sobra la aplicación de las NIIF, Normas Internacionales de Información Financiera, que tienen un impacto significativo en la evaluación financiera, ya que afectan la forma en que se reconocen ingresos, gastos y costos implícitos, mejorando la precisión del análisis.

Por su parte, en Colombia una *parcelación* se refiere al proceso de división de un terreno en áreas más pequeñas que son destinadas para usos específicos, por lo general este término es utilizado cuando el uso de cada parcela será de vivienda campestre, pero existen casos de parcelaciones de uso recreativo o de actividades productivas.

El presente trabajo de grado usará el término hectárea para referirse a un terreno de 10 000 metros cuadrados; es importante aclarar que este no necesariamente debe tener una geometría específica, sino que puede ser un polígono de cualquier forma siempre y cuando cumpla con los mismos metros cuadrados establecidos.

El Retiro es un municipio de Colombia ubicado en el oriente del departamento de Antioquia que colinda con los municipios de Envigado y Rionegro por el norte, La Ceja del Tambo por el este, Montebello por el sur y Santa Bárbara y Caldas por el oeste. El Retiro cuenta con 244 kilómetros cuadrados, tiene una altitud media de 2175 metros sobre el nivel del mar y su población es de aproximadamente 26 000 habitantes (DANE).

7. Marco metodológico

Un *marco metodológico* es un componente esencial en toda investigación académica, técnica o profesional. En este, se describirá de manera clara el enfoque, las técnicas y los procedimientos a emplear para la recolección, el análisis y la presentación de los datos necesarios para responder a las preguntas o a la hipótesis del trabajo de grado.

Para este estudio se usó la investigación que busca «*organizar, resumir y presentar los datos de una manera que permita comprender sus características básicas*» (Hernández Sampieri, 2014). Es importante aclarar que este análisis no busca establecer ningún tipo de relaciones causales o inferencias profundas.

El presente trabajo de grado usó información específica para describir aspectos que ayudarán a los inversionistas a tomar decisiones sobre el proyecto y si este es el negocio adecuado para ejecutar en sus tierras. Es relevante destacar que algunas de estas metodologías, como se mostrará en el siguiente cuadro, utilizan información de fuentes secundarias y terciarias y son herramientas descriptivas no numéricas (como por ejemplo la metodología PESTEL); por su parte, utilizan metodologías numéricas en la fase de estudios de mercado para entender los precios promedio de la competencia o en los análisis financieros del proyecto. A continuación, se presentan las metodologías, las fuentes y las ubicaciones de cada uno de los estudios consultados.

7.1. Estudio del entorno y del sector

Metodología	Fuentes	Ubicación
Se usa la metodología PESTEL para brindar información detallada sobre los impactos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que se deberán tener en cuenta para llevar a cabo el proyecto sin inconvenientes.	Global Data Colombia (2024). *Colombia PESTLE Insights – A Macroeconomic Outlook Report.*	https://www.globaldata.com/store/report/colombia-pestle-macroeconomic-analysis/
	Alcaldía de Rionegro (2024). *Gestión catastral.*	https://rionegro.gov.co/es/gestion-catastral/
	BBVA Research (2023). *Colombia. Situación inmobiliaria 2022.*	https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/colombia-situacion-inmobiliaria-2022/#:~:text=En%20Colombia%2C%20la%20construcci%C3%B3n%20representa%20el%2013%2C5%25%20del,

Metodología	Fuentes	Ubicación
		ventas%20de%20vivienda%20nueva%20corresponden%20al%20segmento%20VIS.
	Curaduría Primera de Rionegro (2024).	www.curaduriaprimeraderionegro.com
	Euromonitor (2024). *PEST analysis: Colombia.*	https://www.euromonitor.com/pest-analysis-colombia/report?utm_source=chatgpt.com
	Jaramillo, E. (s. f.). *Análisis PESTEL.*	https://www.academia.edu/?h=38214807&from_sutd_work_id=38214807
	MarketPublishers	https://pdf.marketpublishers.com/bac_swot/colombia-pestel-analysis-comprehensive-country-outlook.pdf
	Quiroa (2024)	https://economipedia.com/definiciones/analisis-pestel.html?utm_source=chatgpt.com
	Sánchez (2024). *El FMI y el Banco Mundial pasas revista a Colombia: PIB al alza con optimismo mesurado.* El País.	https://elpais.com/america-colombia/2024-10-27/el-fmi-y-el-banco-mundial-pasan-revista-a-colombia-pib-al-alza-con-optimismo-mesurado.html?utm_source=chatgpt.com
	Lewin (2024). *La nueva reforma a la salud.* El País.	https://elpais.com/america-colombia/2024-09-02/la-nueva-reforma-a-la-salud-el-futuro-de-la-laboral-y-los-prestamos-de-vivienda-el-acuerdo-nacional-pasa-al-tablero.html?utm_source=chatgpt.com

7.2. Estudio de mercado

Metodología	Fuentes	Ubicación
Para poder llevar a cabo un estudio de mercado completo y detallado se define usar la herramienta de las 4 P que brindará la información necesaria sobre los precios, el producto, la plaza y la promoción para tener un estado	Franquet (2021). *4 P´s del marketing.* Economipedia.	https://economipedia.com/definiciones/4-ps-del-marketing.html
	Malhotra (2020). *Investigación de mercados.*	Investigación de mercados. Pearson.

Metodología	Fuentes	Ubicación
actualizado del mercado en este sector.	InvestWE (2023). *A un promedio del 17% anual se valoriza llanogrande. Rionegro (el Oriente antioqueño).*	https://investwe.co/colombia/a-un-promedio-del-17-anual-se-valoriza-el-suelo-en-el-oriente/
	El Colombiano. (2021). *Auge de vivienda en el Oriente encareció el costo de vida.*	https://www.elcolombiano.com/antioquia/auge-de-vivienda-encarece-la-vida-en-el-oriente-FK15790522
	OCDE. (2024). *Estudios económicos de la OCDE: Colombia 2024.*	https://www.oecd.org/es/publications/estudios-economicos-de-la-ocde-colombia-2024_e61e16ad-es.html?utm_source=chatgpt.com
	Reuters (2024). *Focus: Colombia policy lurches chill investment, risk economic growth*.	https://www.reuters.com/markets/colombia-policy-lurches-chill-investment-risk-economic-growth-2024-03-21/?utm_source=chatgpt.com

7.3. Estudio técnico

Metodología	Fuentes	Ubicación
Para el estudio técnico se toma la decisión de basarse en el libro *Evaluación de proyectos* que brinda detalles sobre cuáles características se deben tener en cuenta para mapear correctamente el ámbito técnico de un proyecto. Aquí se hablará sobre localización, tamaño, ingeniería, recursos humanos y costos productivos.	Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de proyectos.* McGraw-Hill.	Evaluación de proyectos. McGraw-Hill.

7.4. Estudio administrativo y organizacional

Metodología	Fuentes	Ubicación
En la fase administrativa se deben tener en cuenta diferentes características que permitan evidenciar un entendimiento completo del proyecto y su operación diaria. Por este motivo, se usará la herramienta	López Parra, M. E. (2004). *Estudio administrativo… un apoyo en la estructura organizacional.*	https://www.academia.edu/29477490/Estudio_administrativo_un_apoyo_en_la_estructura_organizacional_del_proyecto_de_inversi%C3%B3n

Metodología	Fuentes	Ubicación
propuesta por Maria Elvira López Parra para la planeación estratégica, la estructura organizacional, la gestión de los recursos humanos y los procedimientos administrativos asociados.		

7.5. Estudio legal

Metodología	Fuentes	Ubicación
Detallar los requisitos legales que se deben llevar a cabo para darle viabilidad legal y normativa al proyecto.	Arias, E. R. (2020). *Factibilidad legal.*	https://www.bing.com/search?q=factibilidad+legal+economipedia&FORM=AWRE

7.6. Evaluación financiera

Metodología	Fuentes	Ubicación
Se abordará la metodología del flujo de caja del proyecto inversionista y se usarán los criterios del VPN y la TIR para cuantificar todo el proyecto y definir una primera viabilidad económica de su aplicación en la vida real.	Damoran, A. (2012). *Investment Valuation.*	*Investment Valuation.*
	Orozco, J. D. (2018). *Evaluación financiera de proyectos.* ECOE Ediciones	*Evaluación financiera de proyectos*. ECOE Ediciones.
	McGraw-Hill.	*Evaluación de proyectos.* McGraw-Hill.

8. Estudio de prefactibilidad para un proyecto de parcelación en un lote de nueve hectáreas en El Retiro, Antioquia

8.1. Estudio del entorno y del sector

Este estudio se llevará a cabo mediante el análisis de la metodología PESTEL. A continuación, se presentan los resultados de cada uno de sus respectivos puntos:

8.1.1. Político

En el ámbito político, Colombia atraviesa un periodo de cambios significativos bajo la administración del presidente Gustavo Petro Urrego: reformas en sectores clave como salud, pensiones y trabajo han generado incertidumbre en el entorno empresarial, aunque también se han promovido políticas enfocadas en el desarrollo rural y la equidad territorial (Lewin, 2024).

Antioquia se caracteriza por una gobernanza regional estable, con administraciones que han impulsado proyectos de infraestructura y desarrollo rural. La estabilidad política ha facilitado la implementación de políticas públicas orientadas al crecimiento económico y social. La autonomía de los municipios permite una gestión más cercana a las necesidades locales lo que puede ser beneficioso para proyectos de parcelación al facilitar procesos administrativos y de licenciamiento (MarketPublishers, 2024).

Por su parte, El Retiro cuenta con un plan de ordenamiento territorial (POT) que regula el uso del suelo y las densidades permitidas. Por ello, es importante asegurar de que el proyecto cumpla con las normas vigentes, especialmente en áreas rurales donde se busca preservar el paisaje natural.

Además, El Retiro es un municipio relativamente estable a nivel político, con poca controversia reciente. Sin embargo, las elecciones locales y los cambios en la administración podrían influir en los permisos y en la velocidad de aprobación de proyectos inmobiliarios. Una iniciativa de muchos años de desarrollo podría verse afectada por cambios en la alcaldía, debe tenerse en cuenta que el periodo actual va desde el 2024 hasta el 2027 (con el alcalde

Santiago Montoya) asunto que puede ser positivo si el proyecto se desarrolla durante ese mismo lapso de tiempo.

8.1.2. Económico

La economía colombiana se proyecta con un crecimiento moderado con un PIB estimado en 1,6 % para 2024, según el Banco Mundial (Sánchez, 2024). Aunque la inflación ha disminuido gradualmente (6,1 % en agosto de 2024), el Banco de la República mantiene una política monetaria restrictiva lo que influye en el acceso al crédito (OCDE, 2024). La inversión extranjera directa en sectores como el inmobiliario ha mostrado señales de cautela debido a la percepción de cambios regulatorios. Estos factores son relevantes para determinar la viabilidad financiera de este proyecto y las posibilidades de acceso a financiamiento que probablemente no serán sencillas, pero se prevé un futuro a corto y mediano plazo más o menos optimista que depende altamente de que el gobierno se adhiera a la regla fiscal (OCDE, 2024). En el ámbito nacional las tasas de interés fluctúan según las políticas del banco central y las condiciones del mercado internacional: tasas bajas pueden impulsar el acceso a financiación hipotecaria lo que aumentaría la demanda de inmuebles en El Retiro.

Antioquia es uno de los departamentos con mayor dinamismo económico en Colombia, con un PIB que representa una proporción significativa del total nacional. Sectores como la industria, el comercio y la agricultura son pilares de su economía; además, proyectos como las Autopistas de la Prosperidad mejoraron la conectividad del departamento lo que facilitó el acceso a zonas rurales y potenció el desarrollo de iniciativas inmobiliarias. El incremento del turismo en áreas rurales en el departamento aumentó las oportunidades para desarrollos inmobiliarios orientados al ecoturismo y al turismo de bienestar (OCDE, 2024).

De igual forma, El Retiro experimentó un crecimiento significativo en los últimos años, principalmente impulsado por su cercanía a Medellín y al aumento de la demanda por viviendas campestres o de segunda residencia. La economía del municipio se beneficia de sectores como el turismo y la construcción, aunque estos estén influenciados por el comportamiento económico nacional.

El sector inmobiliario en la región ha visto un aumento en la inversión, especialmente en desarrollos orientados a un público de clase media – alta que busca residencias secundarias

y proyectos con componentes ecológicos. Es fundamental analizar la competencia y las oportunidades en este nicho de mercado (GlobalData, 2024).

8.1.3. Social

Desde el punto de vista social, Colombia cuenta con una población mayoritariamente joven, lo que podría representar un mercado potencial para proyectos de parcelación. Sin embargo, el desempleo, que en 2023 alcanzó el 10,2 %, afecta la capacidad adquisitiva de muchos ciudadanos. Por otro lado, la llegada de migrantes venezolanos incrementó la demanda de vivienda en zonas urbanas y rurales, factor a considerar en la comercialización de parcelas (Euromonitor, 2024).

Antioquia tiene una población diversa y en crecimiento, con una mezcla de áreas urbanas densamente pobladas y zonas rurales en desarrollo. La migración interna en el departamento incrementó la demanda de vivienda en diferentes regiones. La presencia de instituciones educativas de calidad es responsable de la formación de una mano de obra calificada, lo que es beneficioso para la ejecución de proyectos que requieren personal especializado. La tradición empresarial y emprendedora de los antioqueños puede facilitar alianzas estratégicas y el desarrollo de proyectos innovadores en el sector inmobiliario (GlobalData, 2024).

El Retiro atrae a nuevos residentes, en especial familias de Medellín que buscan escapar del ritmo urbano o que prefieren un estilo de vida más tranquilo. Esto genera una demanda creciente por proyectos habitacionales para estratos medios y altos.

Los habitantes de El Retiro valoran la tranquilidad, la conexión con la naturaleza y un entorno saludable. Es esencial que el proyecto inmobiliario se alinee con estos valores, ofreciendo viviendas que integren áreas verdes, espacios comunes y acceso a la naturaleza (Alcaldía de Rionegro, 2024).

Además de ser un destino para quienes buscan residencias de campo, la pandemia aceleró la preferencia por habitar en zonas rurales cercanas a las grandes ciudades, lo que, en consecuencia, incrementó la demanda de viviendas en El Retiro, pero también implicó una mayor presión sobre los servicios e infraestructuras locales (Alcaldía de Rionegro, 2024).

8.1.4. Tecnológico

Aunque el país avanzó en conectividad aún persisten brechas significativas en zonas rurales. La implementación de tecnologías 5G, que se encuentra en proceso, podría mejorar la infraestructura digital en el mediano plazo. En el sector de la construcción la adopción de materiales sostenibles y técnicas innovadoras como la construcción modular ofrecen oportunidades para optimizar costos y atraer compradores interesados en prácticas sostenibles (Euromonitor, 2024).

Medellín, la capital de Antioquia, es reconocida como un *hub* de innovación y tecnología en Latinoamérica, lo que impulsó la adopción de tecnologías avanzadas en diversos sectores, incluyendo la construcción y el desarrollo inmobiliario. Aunque existen avances en conectividad, las zonas rurales aún enfrentan desafíos en acceso a internet de alta velocidad lo que puede influir en la implementación de tecnologías inteligentes en proyectos de parcelación (MarketPublishers, 2024).

Aunque El Retiro está bien conectado con Medellín, la infraestructura de telecomunicaciones, como el acceso a internet de alta velocidad, puede ser un reto en algunas áreas rurales. Para atraer a compradores que buscan trabajar remotamente es vital garantizar la conectividad tecnológica en las propiedades. En el sector de la construcción es posible integrar nuevas tecnologías como paneles solares, sistemas de ahorro de agua y materiales sostenibles, lo que no solo mejoraría la eficiencia del proyecto, sino que lo haría más atractivo para compradores conscientes del cuidado del medio ambiente.

El uso de plataformas digitales para la promoción y la venta de propiedades es esencial para alcanzar a un público más amplio. Esto incluye recorridos virtuales y marketing digital que son cada vez más demandados en el mercado actual (BBVA Research, 2023).

8.1.5. Ecológico

El factor ambiental es crucial para proyectos de parcelación en Colombia. El país tiene una normativa ambiental robusta que regula el uso del suelo, la conservación de los recursos naturales y la gestión de residuos, lo que exige que este proyecto cumpla con estrictos requisitos legales. Además, la vulnerabilidad a fenómenos climáticos, como

inundaciones y sequías, resalta la importancia de incorporar medidas de adaptación en el diseño del proyecto para mitigar riesgos asociados al cambio climático (GlobalData, 2024).

Antioquia posee una rica biodiversidad y recursos naturales lo que implica una responsabilidad en la conservación y en el uso sostenible de materiales en cualquier proyecto de desarrollo. Las autoridades ambientales departamentales y municipales establecen normativas específicas para la protección de ecosistemas lo que exige un cumplimiento estricto en proyectos de parcelación. La región es susceptible a fenómenos como deslizamientos e inundaciones en ciertas áreas, asunto que debe ser considerado en la planificación y en el diseño del proyecto (GlobalData, 2024).

Dado que El Retiro es una zona con una fuerte conciencia ambiental es clave considerar las normativas relacionadas con la protección bosques y aguas. El desarrollo sostenible es un tema clave para los proyectos inmobiliarios en esta región por lo que se toma la decisión de desarrollar un proyecto con consciencia ambiental que cuente con diferentes factores como energía solar y reciclaje responsable.

El municipio es conocido por su entorno natural privilegiado lo que significa que cualquier desarrollo inmobiliario debe priorizar la preservación del medio ambiente. La construcción en áreas rurales puede conllevar restricciones ambientales. El terreno de este proyecto linda con una reserva natural de Cornare que, si bien trae un beneficio en cuanto a las normativas locales y nacionales sobre protección del medio ambiente, son estrictas en El Retiro. El proyecto debe cumplir con los requisitos legales relacionados con el uso de agua, la protección de los ecosistemas y la reforestación, si es necesario. Específicamente, en el terreno en cuestión, se debe tener en cuenta que algunos lotes contienen árboles que no se pueden remover, este aspecto es importante destacarlo dentro de los contratos de cada uno de los compradores.

8.1.6. Legal

Finalmente, en el ámbito legal las regulaciones sobre el uso del suelo y la zonificación son estrictas y deben ser respetadas para garantizar el cumplimiento normativo del proyecto. Recientes reformas tributarias modificaron los impuestos que afectan directamente al sector inmobiliario como el IVA y el impuesto predial, lo que impactará los costos y la estructura financiera del proyecto. Además, las leyes colombianas de protección al consumidor

aseguran que los compradores de bienes inmuebles tengan derechos claros y que los desarrolladores cumplan con sus obligaciones contractuales.

Cada municipio en Antioquia tiene su plan de ordenamiento territorial (POT) que define el uso del suelo y las directrices para el desarrollo urbano y rural. Es esencial revisar el POT del municipio donde se ubicará el proyecto para asegurar su viabilidad legal. Los procesos para obtener licencias de construcción y otros permisos pueden variar según el territorio, por lo que es recomendable familiarizarse con los procedimientos locales y establecer una comunicación efectiva con las autoridades competentes. Algunos municipios ofrecen incentivos para proyectos que promuevan el desarrollo rural sostenible, esto podría ser una ventaja para el proyecto de parcelación.

Obtener los permisos y cumplir con las normativas locales de construcción es fundamental. El Retiro tiene restricciones específicas sobre la densidad de construcción, especialmente en áreas rurales. Es crucial asegurar que el proyecto esté alineado con el POT. Además, es importante asegurar de que los terrenos donde se planea desarrollar el proyecto tengan una titulación clara y no existan problemas legales o disputas sobre su propiedad.

Las regulaciones locales y nacionales sobre la construcción de viviendas, accesibilidad, seguridad y diseño deben cumplirse rigurosamente. Así mismo, es importante verificar que los contratos de compraventa estén alineados con las normativas colombianas de protección al consumidor.

En conclusión, el análisis PESTEL del proyecto en El Retiro muestra un escenario que en su mayoría se destaca como positivo, aunque presenta ciertos desafíos que requieren atención. La estabilidad política en la región y el crecimiento económico de Antioquia favorecen su desarrollo, mientras que el aumento en la demanda de viviendas rurales y la preferencia por un estilo de vida más tranquilo incrementan su potencial. No obstante, es fundamental enfrentar aspectos como la incertidumbre en regulaciones, las limitaciones tecnológicas en áreas rurales y las exigentes normativas ambientales mediante una planificación adecuada. El éxito del proyecto dependerá de su capacidad para responder a estos desafíos, enfocándose en la sostenibilidad, el cumplimiento normativo y las expectativas del mercado.

8.2. Análisis de mercado

En el contexto nacional el sector inmobiliario experimentó un dinamismo notable. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en 2021 se registraron un total de 242 000 licencias de construcción para vivienda, un aumento en la oferta para satisfacer la creciente demanda. Este incremento se atribuye a factores como las bajas tasas de interés y los programas gubernamentales de subsidios para la adquisición de vivienda.

Antioquia se destaca como una de las regiones con mayor actividad en el mercado inmobiliario. En 2021, se vendieron 27 430 unidades de vivienda nueva en el departamento, lo que representó un crecimiento del 16 % respecto al año anterior. Este aumento se concentró principalmente en el oriente cercano donde se comercializaron 6325 unidades, superando a municipios como Bello y Medellín.

El Oriente antioqueño emergió como una subregión con alta demanda de vivienda. Municipios como Rionegro, El Retiro y La Ceja del Tambo experimentaron un auge en la construcción y en la venta de inmuebles. En Rionegro, por ejemplo, las ventas de vivienda crecieron un 46 % en 2021, consolidándose como el municipio con mayor participación en la subregión.

Este crecimiento se atribuye a varios factores:

- Desarrollo de infraestructura: la construcción de vías como el Túnel de Oriente mejoraron la conectividad con Medellín, haciendo más atractiva la región para nuevos residentes.
- Calidad de vida: la búsqueda de entornos más tranquilos y con mejor calidad ambiental impulsaron a muchas familias a trasladarse al Oriente antioqueño.
- Oferta inmobiliaria diversificada: la presencia de proyectos que van desde viviendas de interés social hasta desarrollos de alto valor permitieron atender a diversos segmentos del mercado.

En resumen, la demanda de vivienda en Colombia, y particularmente en Antioquia y el Oriente antioqueño, evidenciaron un crecimiento sostenido, impulsado por mejoras en

infraestructura, calidad de vida y oferta inmobiliaria que se adaptó a las necesidades de diferentes grupos poblacionales.

El mercado actual de parcelaciones, específicamente en el sector Pantanillo, podría considerarse amplio, pero no demasiado saturado. Como ya se presentó anteriormente, son cada vez más las familias que optan por alejarse de la ciudad hacia zonas más rurales. En este capítulo del proyecto se usará la metodología de las 4 P´s para entender mejor el estado actual del mercado. Para este análisis se realizaron varias salidas de campo y consultas virtuales para recolectar la información necesaria.

Para los análisis de precios de mercado se hicieron varias salidas de campo en todos los proyectos alrededor del sector El Pantanillo, conversaciones y entrevistas con asesores comerciales sobre información acerca de fechas de inicio, tiempo de ventas, total de áreas, total de lotes, lotes vendidos, porcentajes de ventas, áreas ofrecidas, valores promedio de lote, valores de metro cuadrado, tamaños promedio, ubicaciones, datos de contacto, cuotas iniciales, plazos de pago, tiempos de entrega y servicios incluidos dentro de los predios.

Toda esta información se ingresó en un documento de Excel que permitió hacer análisis y calcular estadísticas de los precios manejados en el sector y tomar decisiones sobre los valores de venta y las estrategias para que el proyecto sea exitoso.

Adicional a esto, se entrevistó específicamente a dos personas del área de mercadeo de dos proyectos de parcelación en esta zona que brindaron información relevante que se describirá a continuación. El primer entrevistado fue Emilio Botero, asesor comercial del proyecto Monte Sereno, y la segunda entrevistada fue Mónica Echavarría, líder comercial del proyecto El Cortijo en La Ceja del Tambo.

8.2.1. Producto

El producto a ofrecer serán lotes rurales con su debido cerramiento, acceso a servicios públicos (energía, agua y alcantarillado), vías con amplitud y características técnicas reglamentarias y con algunos servicios adicionales como senderos ecológicos para caminatas y rutas de bicicleta y un nacimiento natural de agua que será protegido dentro de la parcelación.

También, se contará con una portería básica y un diseño de urbanismo que incluirá acabados, tonos, iluminación y definiciones de las diferentes especies de plantas que se usarán para acompañar el concepto del proyecto. Aproximadamente, se contará con veinte lotes que irán desde 3500 hasta 4500 metros promediando, unos 4000 metros entre todos.

Para la seguridad en cada uno de los lotes se contará con un sistema de vigilancia de 24 horas los siete días de la semana, este será un sistema al que cada propietario podrá acceder y funcionará con energía solar.

Si bien todas las parcelaciones del sector cuentan con estos servicios básicos, algunas de ellas también incluyen otros *premium* como restaurantes, mercados, salones sociales de lujo, billares, saunas, gimnasios, entre otros. Sin embargo, para el proyecto que se plantea se esgrimieron dos razones para no incluir dichos servicios: la primera, es que algunas de las parcelaciones del mercado cuentan con más de 300 lotes con una administración que puede cubrir cualquier servicio extra; la segunda, es que uno de los enfoques del proyecto es cobrar precios más económicos frente a los competidores y para esto es importante usar el dinero en los servicios que las personas más utilizarán para que de esta manera perciban un alto valor agregado. También en las entrevistas realizadas se comentó que los propietarios suelen construir servicios como jacuzzis, gimnasios y piscinas directamente en sus casas, entonces ofrecer dichos adicionales en la parcelación no agregaría mucho valor.

8.2.2. Precio

Los precios del mercado fluctúan entre $193 000 hasta $600 000 pesos por metro cuadrado en el caso de Monte Sereno. Esto es una fluctuación que la define la cercanía con la vía principal, los servicios con los que cuenta la parcelación y el prestigio y el reconocimiento de la organización desarrolladora del proyecto.

Para la iniciativa objeto de este trabajo de grado se espera llegar a un valor de venta por metro cuadrado aproximadamente desde $180 000 hasta $220 000 pesos lo que lo presentaría como un líder de mercado debido al precio de venta. Esta decisión se toma con el objetivo de contrarrestar el posible temor de los compradores frente a un desarrollador nuevo en el mercado que no es una gran corporación.

Es importante mencionar que para el proceso de ventas por cada lote vendido los precios por metro cuadrado subirán un 1 %, esto buscando una rentabilidad que proporcione viabilidad y seguridad al proyecto, pero también con miras a generar valorización a los compradores que sean pioneros y decidan adquirir los primeros terrenos.

Es por esto por lo que se ha tomado la decisión de hacer los análisis financieros con tres posibles escenarios: el primero, sería un precio de venta líder por debajo de toda la competencia por un valor de $180 000 pesos colombianos por metro cuadrado; el segundo, sería con un precio de $200 000 pesos colombianos por metro cuadrado ubicándose en el percentil 10; el tercero, en $220 000 pesos ubicándose en el promedio de competidores que ofrecen servicios similares.

En el anexo 1 se presenta el estudio de precios para el sector.

8.2.3. Plaza

Se plantea llegar a personas y a familias cercanas que deseen tener un retiro tranquilo en una zona rural, pero cercana a la ciudad por si se presenta alguna emergencia o necesidad. También se espera alcanzar a habitantes que deseen tener una segunda vivienda en tierra de clima frío y busquen una cercanía al bosque, el cual ofrece paz, silencio y tranquilidad lejos del intenso día a día de la ciudad. Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto se enfocará en personas mayores de 45 años que busquen alejarse de la ciudad; no obstante, para el equipo de ventas no se impondrá ningún limitante en cuanto a quienes puedan acceder al proyecto dado que los *millenials* que tienen trabajos 100 % remotos y están cansados de vivir en las contaminadas ciudades también son un público potencial para la iniciativa inmobiliaria en cuestión.

En las entrevistas realizadas se identificó que con un equipo de ventas promedio de seis personas se podrían vender los veinte lotes en un año; sin embargo, dado que el equipo inicial sería solamente conformado por los socios, más los demás comisionistas que estén interesados en vender lotes, se esperaría que el proyecto culmine ventas en máximo dos años.

Para las proyecciones económicas se estima una venta promedio de **un** lote al mes en donde los plazos de pagos dependerán del mes en que este se haya comprado. Así, para los lotes vendidos el primer mes, los compradores tendrán aproximadamente 24 meses para hacer el pago en 24 cuotas iguales, pero las personas que compren en el mes veinte solo tendrán cuatro cuotas para hacer la totalidad del pago. Esta metodología busca que durante todos los meses haya suficiente flujo de dinero para avanzar en el proyecto sin problemas de liquidez. En otras palabras, el flujo de pagos funcionaría de manera triangular ya que cada mes ingresan nuevos compradores, pero siguen existiendo cuotas de ventas anteriores.

Debe tenerse en cuenta que para las ventas se contará con tres tipologías de lotes: 3500 mts^2, 4000 mts^2 y 4500 mts^2. Se estiman, aproximadamente, seis lotes de cada tipología.

La estimación de ingresos para los tres escenarios planteados según lo detallado anteriormente sería la siguiente:

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
1	$ 26,250,000	$ 29,166,667	$ 32,083,333
2	$ 57,867,391	$ 64,297,101	$ 70,726,812
3	$ 95,425,619	$ 106,028,465	$ 116,631,312
4	$ 126,334,649	$ 140,371,832	$ 154,409,015
5	$ 163,796,393	$ 181,995,992	$ 200,195,591
6	$ 208,602,611	$ 231,780,679	$ 254,958,747
7	$ 245,755,816	$ 273,062,018	$ 300,368,220
8	$ 291,163,902	$ 323,515,446	$ 355,866,991
9	$ 345,983,522	$ 384,426,136	$ 422,868,750
10	$ 391,918,304	$ 435,464,782	$ 479,011,260
11	$ 448,727,442	$ 498,586,046	$ 548,444,651
12	$ 518,242,162	$ 575,824,624	$ 633,407,087
13	$ 577,400,476	$ 641,556,084	$ 705,711,693
14	$ 651,893,854	$ 724,326,505	$ 796,759,155
15	$ 745,001,265	$ 827,779,184	$ 910,557,102
16	$ 826,269,092	$ 918,076,769	$ 1,009,884,446
17	$ 931,801,170	$ 1,035,334,634	$ 1,138,868,097
18	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
19	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
20	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
21	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
22	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
23	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
24	$ 1,068,842,112	$ 1,187,602,346	$ 1,306,362,581
Ingresos totales	**$ 14,134,328,450**	**$ 15,704,809,389**	**$ 17,275,290,328**

Tabla 1. Presupuesto ingresos bajo tres escenarios.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla, los ingresos posibles fluctúan entre $14 000 y $17 000 millones de pesos colombianos. Este valor, en los tres escenarios, estaría por encima del costo estimado con el equipo de Área 1 de aproximadamente $10 000 millones de pesos (incluyendo la tierra; estos costos se detallarán más adelante).

8.2.4. Promoción

En conversaciones con los diferentes vendedores de los proyectos del sector se pudo evidenciar que en la gran mayoría de los casos las comisiones de venta fluctúan entre 2,5 %

y 3,5 % y estas se dividen, por lo general, en dos tercios para la empresa promotora y un tercio para el vendedor de la sala de ventas.

Para este proyecto no se plantea contratar a ninguna empresa promotora. Se espera aplicar una metodología de ventas voz a voz con comisión libre, en donde todos los socios serán vendedores y comisionistas. Además, aquellos amigos y parientes cercanos, así como los compradores de lotes en el proyecto podrán vender y ser comisionistas de otros lotes. La comisión definida en total será del 4 %, pero un 1 % de ese 4 % se le dará a la persona asignada por el equipo de Área 1 para hacer toda la diligencia, proceso legal de venta y escrituración. Bajo esta determinación los vendedores podrán ganar comisiones a partir de $19 000 000 de pesos en adelante, una cifra alta que podría incentivar las ventas.

Para las redes sociales se definió un presupuesto de $36 000 000 de pesos para los dos años de ventas, este valor se usará en Facebook e Instagram y podrá aumentarse hasta el doble ($72 000 000) solo en caso de que el objetivo de ventas de un lote al mes no se esté cumpliendo. A continuación, se presenta una matriz de gastos mes a mes en publicidades:

PRESUPUESTO	$ 36,000,000
1	$ 1,800,000
2	$ 1,800,000
3	$ 1,800,000
4	$ 1,800,000
5	$ 1,800,000
6	$ 1,800,000
7	$ 1,800,000
8	$ 1,800,000
9	$ 1,800,000
10	$ 1,800,000
11	$ 1,800,000
12	$ 1,800,000
13	$ 1,800,000
14	$ 1,800,000
15	$ 1,800,000
16	$ 1,800,000
17	$ 1,800,000
18	$ 1,800,000
19	$ 1,800,000
20	$ 1,800,000

Tabla 2. Presupuesto para promoción del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

8.3. Estudio técnico

8.3.1. Localización

Macrolocalización

El proyecto estará localizado en Colombia.

Figura 1. Mapa de Colombia

Fuente: Wikipedia, 2024.

- País: Colombia
- Capital: Bogotá D. C.
- Coordenadas: 4°36′35″N 74°04′54″O
- Área: 1 141 748 km^2
- Población: 52 996 664 hab.

(Wikipedia, 2024).

Entrando en una posición más acotada, este proyecto estará localizado en el departamento de Antioquia.

Figura 2. Mapa de Antioquia

Fuente: (Wikipedia, 2024).

- Departamento: Antioquia
- Capital: Medellín
- Coordenadas: 6°41′00″N 75°34′00″O
- Área: 63 612 km^2
- Altitud media: 2.099 m s.n.m.
- Población: 6 995 846 hab.

(Wikipedia, 2024).

Microlocalización

Este proyecto va a estar localizado en El Retiro.

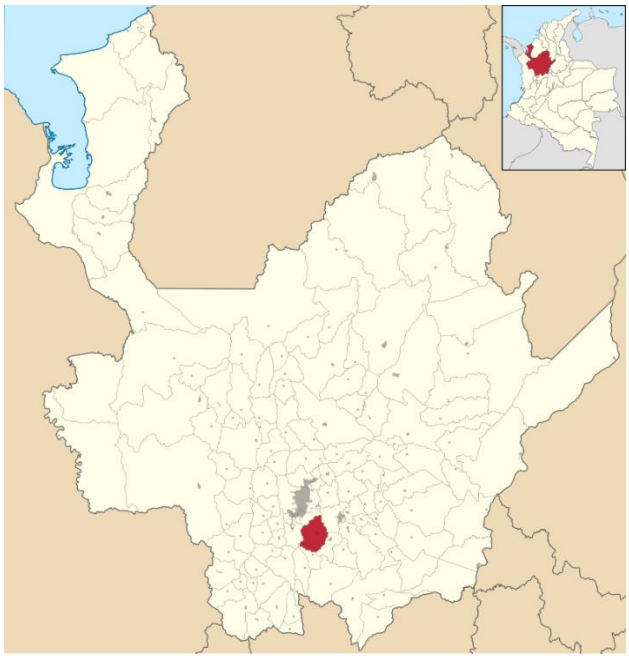

Figura 3. Mapa de El Retiro en Antioquia

Fuente: Wikipedia, 2024.

- Municipio: El Retiro
- Coordenadas: 6°03′35″N 75°30′14″O
- Área: 244 km^2
- Altitud media: 2175 m s.n.m.
- Población: 235 14 hab.

  (Wikipedia, 2024).

La zona específica del lote se llama Pantanillo y este se encuentra a 2 km de la vía principal que va desde El Retiro, por Puro Cuero, hacia el municipio de La Ceja del Tambo, justo por la entrada en donde antiguamente se ubicaba la pista de motocrós.

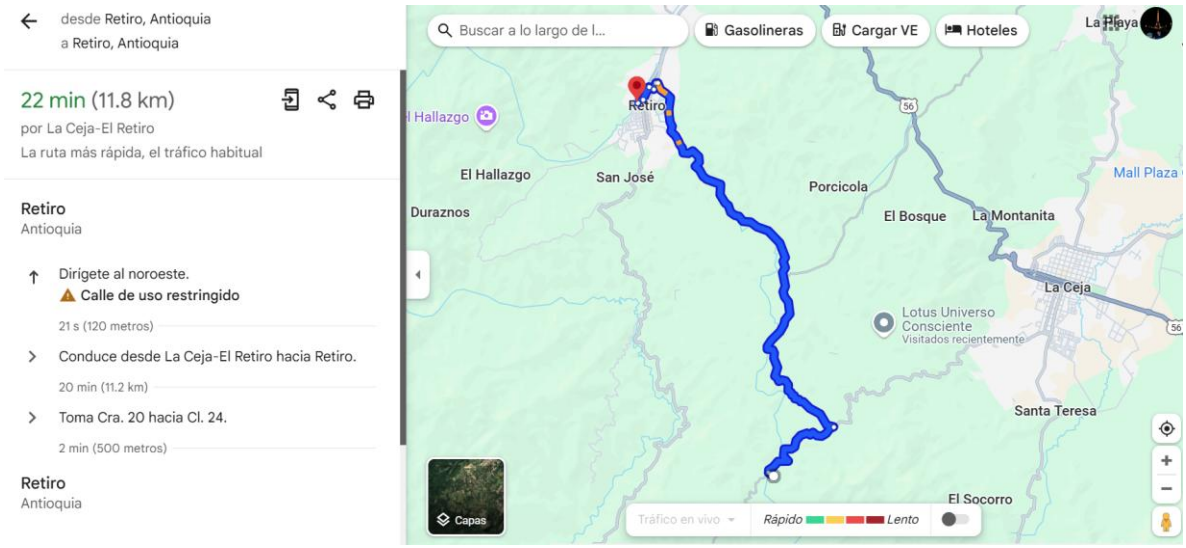

Figura 4. Ruta Parque de El Retiro hacia el lote.

Fuente: Google Maps.

Como se puede observar en la imagen, el lote queda exactamente a 22 minutos en carro desde el parque de El Retiro y está ubicado en el centro entre La Ceja del Tambo y El Retiro

8.3.2. Tamaño

El terreno tiene 86 322 metros cuadrados para la división en veinte lotes con áreas entre 3500 y 4500 metros para llegar a un total de 80 000 metros cuadrados. De los veinte lotes, dos quedarán como propiedad de los inversionistas y los demás se venderán a los clientes.

El área restante de 6000 metros estará destinada para vías y otras zonas comunes como senderos y protección del nacimiento de agua.

A continuación, se presenta la figura en la que se detalla la tipografía del terreno.

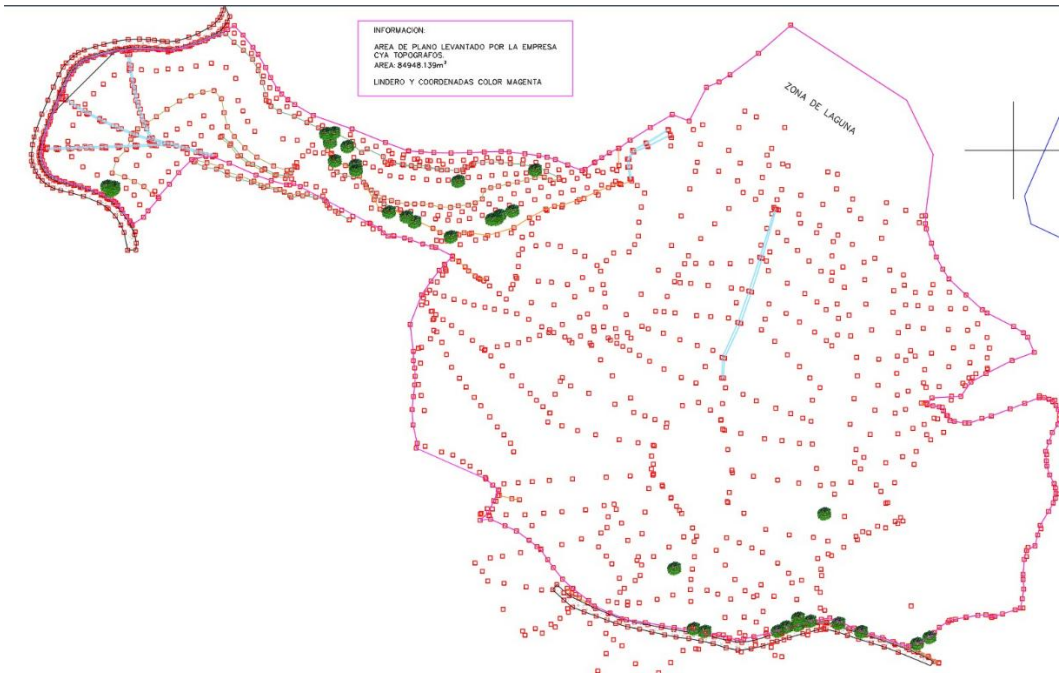

Figura 5. Tipografía del terreno.

Fuente: Área 1.

8.3.3. Ingeniería

Técnica

La parcelación contará con una portería moderna, iluminada por energía solar, una construcción para el portero con espacio suficiente para guardar y recibir encargos de los dueños de los lotes. Se contará con un portero y un vigilante las 24 horas. Además, para la seguridad de los residentes habrá diferentes cámaras instaladas estratégicamente en el costado del lote que mira hacia el bosque de la vereda Pantanillo.

A continuación, se presenta una primera versión renderizada de la portería del proyecto.

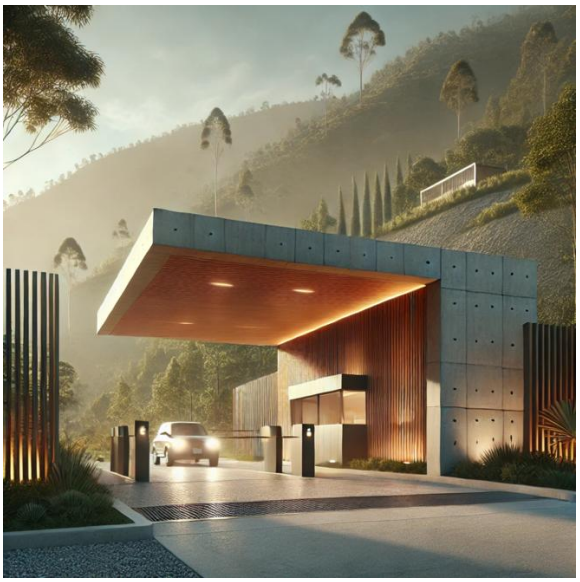

Imagen 1. *Render* portería.

Las vías dentro de la parcelación tendrán diez metros de ancho, serán en afirmado sin cemento ya que se busca un concepto campestre y minimalista, pero contarán con desagües adecuados en cada costado y habrá una acera para caminar o montar bicicleta a lo largo de todas las vías, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Imagen 2. *Render* vías (pendiente de actualizar)

Así mismo, dentro del urbanismo se construirán senderos no invasivos dentro del bosque para montar en bicicleta y caminar a lo largo de los 90 000 metros de la parcelación. Estas vías tendrán iluminación solar. A continuación, se presenta una primera versión renderizada de los senderos del proyecto.

Imagen 3. *Render* senderos en el bosque.

Uno de los senderos del bosque, en el corazón de esta zona, llevará hacia una zona adecuada para la lectura y la práctica de yoga; esta construcción será en madera, pues se desea que esta se mimetice con el ecosistema.

Imagen 4. Zona de lectura y yoga en el bosque.

También en el proyecto se prevé una limpieza inicial del lote (maleza, árboles secos o podridos, enrutamiento del arroyo, entre otros) para la que se definirá un presupuesto estimado de $44 000 000 de pesos.

Asimismo, se contará con una planta de tratamiento de aguas PETAR, acceso a servicios básicos como agua, gas, energía y acueducto para el adecuado tratamiento de las aguas negras de cada uno de los lotes; además, de contar con un presupuesto para imprevistos.

A continuación, se resumen los costos de las obras mencionadas:

Descripción	**Costo**
Limpieza del lote	$ 44,160,000
Obras civiles complementarias	$ 441,600,000
PETAR	$ 276,000,000
Accesos a agua	$ 153,000,000
Acceso a luz	$ 367,200,000
Movimiento de tierra (vías y estacones)	$ 441,600,000
Vías	$ 193,200,000
Cerramientos perimetrales	$ 66,240,000
Mobiliarios y urbanismo	$ 18,000,000
Portería	$ 225,000,000
Total	**$ 2,226,000,000**

Tabla 3. Costos generales de obra.

Fuente: elaboración propia.

Procesos

Para el proceso de ventas se crea el siguiente diagrama organizacional.

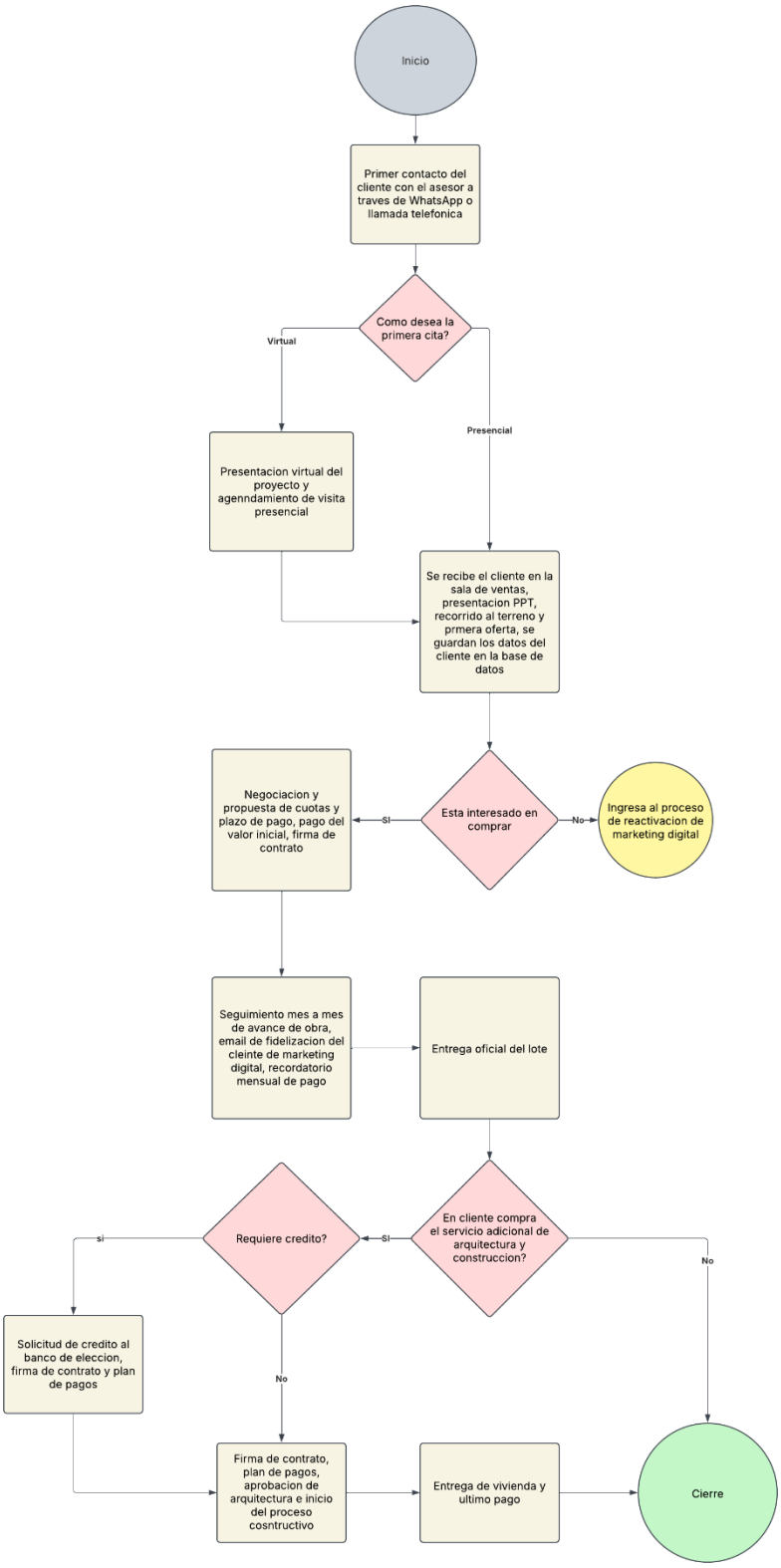

Gráfico 2. Proceso de ventas

Fuente: elaboración propia.

Para el proceso de comercialización y de ventas se diseñó la siguiente estrategia de marketing digital.

Estrategia de reconocimiento y posicionamiento	
Objetivo	Promover entre el público objetivo del proyecto la existencia de una nueva iniciativa de parcelación en el Oriente antioqueño.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	Buscar en Google, Instagram y Facebook los términos vivienda, lotes, parcelación, en cualquier municipio del Oriente antioqueño, dándole peso específicamente a búsquedas en El Retiro. Consultar sobre el proyecto en las redes sociales luego de hacer la anterior búsqueda de palabras clave.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	Pauta en *display*, redes sociales (Instagram y Facebook) y en motores de búsqueda directamente dirigida hacia el público objetivo según las palabras clave definidas.

Estrategia de relevancia e interés	
Objetivo	Ofrecer contenido de interés para que el público objetivo del proyecto conozca, a través de videos, cómo está compuesta la parcelación y visualice una idea básica del terreno.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	Ingresar a los enlaces del proyecto para ver el contenido creado para promover la parcelación.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	Pauta en redes sociales (Instagram, Facebook y TikTok) con enlaces de acceso directo a página web y a las cuentas de la parcelación donde los clientes puedan ver contenido de valor llamativo y cautivador: características de anclaje (precio promedio de los lotes, uso de energías verdes, conexión con la naturaleza y tranquilidad lejos de la ciudad).

Estrategia de adquisición	
Objetivo	Ofrecer a los clientes a través de correo electrónico y WhatsApp la posibilidad de la reserva de un lote y la firma de un plan de pagos con la sociedad responsable del proyecto.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	Tomar la decisión de compra, pagar la cuota inicial y firmar el plan de pagos.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	*Remarketing y retargeting:* Aplicar estrategias *push* periódicas a través de correo electrónico y WhatsApp para aumentar el interés en el proyecto hacia los clientes potenciales que aún no han tomado la decisión de compra. Facilitar el accesos a los canales de atención con los asesores de ventas.

Estrategia de *upsell* y venta cruzada	
Objetivo	Ofrecer a los clientes actuales arquitectura y construcción de casas campestres en sus parcelas.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	Asistir a la sala de ventas y tener contacto con el asesor para recibir una cotización de construcción.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	*Correo electrónico y WhatsApp:* Promociones y campañas complementarias para la venta de casas con arquitectura incluida en la compra del lote que harán parte de un paquete de venta junto con la casa. Campañas con imágenes de las viviendas ya construidas dentro del proyecto.

Estrategia de fidelización	
Objetivo	Contar con clientes fidelizados que pagan a tiempo sus cuotas y están

Estrategia de fidelización	
	alineados con las expectativas presentadas en el proceso de ventas.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	Estar activo en las redes sociales del proyecto e ingresar periódicamente al correo electrónico y al WhatsApp para resolver inquietudes generales y específicas.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	*A través de correo electrónico, WhatsApp e Instagram enviar información:* Campaña de avance de obra, aguas, energía, vías, portería, etc. Reporte de ganancias e inflación de la zona. Campañas de energías limpias, avance en el proceso de permisos y escrituración, huertas, entre otros.

Estrategia de retención	
Objetivo	Lograr que los clientes no pierdan el interés en el proyecto ni en el proceso de pagos. Tener una mínima tasa de desistimiento.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	No desistir del proyecto. Pagar la cuota a tiempo. No recibir quejas de otros clientes ni de los habitantes aledaños al proyecto.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	Campañas de refinanciación y renegociación de pagos por correo electrónico y WhatsApp. Campañas de reenganche de clientes que perdieron el interés de vivir o tener casa en una zona rural.

Estrategia de reactivación	
Objetivo	Reactivar a los clientes que desistieron del proyecto.
Acciones que debe realizar un cliente para lograr el objetivo del proyecto.	Agendar una cita con el asesor de ventas para darle una segunda oportunidad a la compra de un lote.
Iniciativas canales digitales: pauta, correo electrónico, SEO, página web, comercio electrónico y analítica.	Pauta segmentada para reactivación de clientes. Campañas de pagos flexibles. Campañas para *tokenización.*

8.4. Estudio administrativo y organizacional

8.4.1. Estructura organizacional

A continuación, se elaboran dos organigramas para el desarrollo del proyecto y para la operación rutinaria del mismo. Estos buscan organizar y estructurar, así como delegar las diferentes tareas necesarias para el cumplimiento de las distintas áreas de trabajo.

Organigrama de desarrollo del proyecto

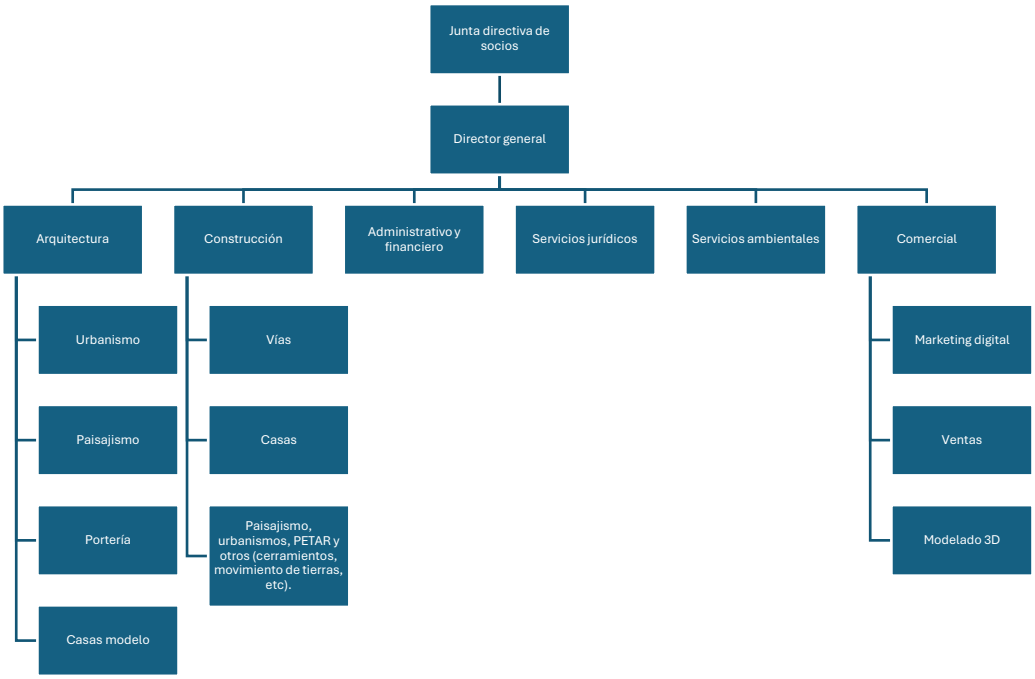

Figura 6. Organigrama de desarrollo del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Organigrama del proyecto en operación

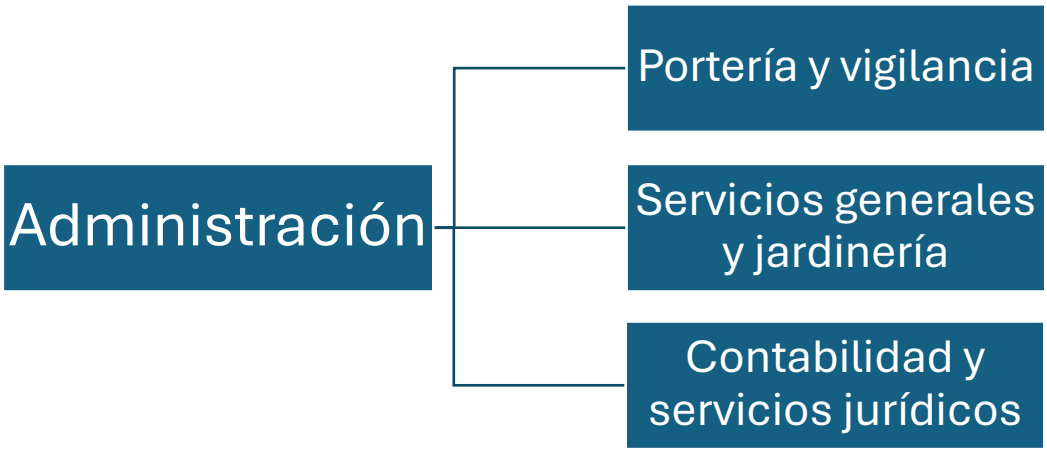

Figura 7. Organigrama operación del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

8.4.2. Roles y funciones del cargo

En este apartado se detalla cada uno de los cargos dentro de la estructura organizacional del proyecto de parcelación, asegurando que cada etapa, desde el diseño hasta la comercialización, esté bien organizada y coordinada. Con esta planificación se garantiza que cada tarea tenga un encargado y se ejecute en el momento oportuno, cumpliendo con los estándares esperados y definidos por la junta de socios.

Para el desarrollo del proyecto

- Junta directiva de socios

La junta estará conforma por Mauricio Díaz, Lina Vélez, Gregorio Díaz y el equipo de Área 1 que aportará dos representantes, aún por definir. La junta tiene las siguientes características:

  - Es el grupo más importante para la toma de decisiones del proyecto.
  - Es el equipo que define la visión, la misión y los objetivos generales del proyecto de parcelación.
  - Supervisa los avances de las diferentes áreas y es responsable de la toma de decisiones clave sobre el desarrollo del proyecto. Para esto existe una reunión semanal de obligatoria participación de todos sus miembros.
  - Aprueba presupuestos y evalúa inversiones.
  - Remuneración vía utilidades.

- Director general

Persona asignada por la junta directiva de socios; esta es una tarea pendiente de definición. El director general tiene las siguientes obligaciones:

  - Es el encargado de ejecutar y delegar las estrategias aprobadas por la junta directiva de socios.

- Coordina y supervisa todas las áreas para garantizar que el proyecto se desarrolle según lo planeado.
- Reporta el avance del proyecto y resuelve todos los problemas operativos y estratégicos.
- Representa formal y legalmente al proyecto ante entidades gubernamentales, inversionistas y potenciales clientes.
- La remuneración se representa en un porcentaje de las utilidades.

- Arquitectura

Esta área se encargará de diseñar el concepto general de la parcelación y de entregar imágenes y *renders* propios del proyecto; además, de los diseños necesarios para la correcta ejecución del proyecto, todo según el cumplimiento de las normas (aprobado por curaduría y planeación municipal). Para esta tarea se designa al Isabel Cristina Arroyave, arquitecta líder y socia del equipo de Área 1, para la ejecución de las siguientes tareas:

- Urbanismo
  - Diseño y distribución de los lotes, vías, áreas comunes y zonas de servicio.
  - Definición de normas y reglamentos para la construcción dentro de la parcelación.
  - Coordinación con ingenieros para garantizar la viabilidad técnica del diseño.
- Paisajismo
  - Planificación y diseño de jardines, espacios verdes y zonas de recreación.
  - Elección de especies vegetales adecuadas para el clima y la topografía de la zona.
  - Instalación de sistemas de riego y estrategias de sostenibilidad ambiental.
- Portería
  - Diseño de la entrada principal de la parcelación.
  - Integración de elementos de seguridad como casetas de vigilancia, accesos controlados y sistemas de reconocimiento de vehículos.
- Casas modelo
  - Desarrollo de prototipos de viviendas para mostrar a potenciales compradores.

- Implementación de acabados, mobiliario y diseño interior atractivos.
- Uso de tecnología y materiales eficientes en términos de costos y sostenibilidad.

- Construcción

Se encarga de la ejecución de las obras civiles necesarias para el desarrollo del proyecto:

- *Vías*: construcción de las carreteras internas con material adecuado para la zona (afirmado), definición del ancho y del trazado de las vías, considerando las pendientes, las curvas del terreno y el costo de las vías si se evidencia mucho desnivel; e instalación de señalización, desagües y otros elementos viales.
- *Casas*: construcción de viviendas según los diseños aprobados, supervisión de materiales, tiempos de ejecución y acabados e implementación de sistemas eficientes de agua y energía.

- Obras complementarias (paisajismo, urbanismo, PETAR y otros cerramientos, movimiento de tierras, servicios públicos, etc.)
  - Acondicionamiento del terreno antes de la urbanización (rellenos, excavaciones y nivelaciones).
  - Construcción de cerramientos perimetrales para seguridad y delimitación del proyecto.
  - Instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales (PETAR) para garantizar la gestión sostenible de los residuos.
  - Implementación de alumbrado con tecnología solar.
    Construcción y legalización de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, red de gas, internet).

- Administrativo y financiero

Maneja las finanzas del proyecto y las actividades administrativas, adicionalmente controlará y validará la rentabilidad y la sostenibilidad económica, técnica, administrativa y jurídica que se definió en la factibilidad del proyecto.

- Funciones
  - Elaboración y control del presupuesto del proyecto.
  - Gestión de pagos a proveedores, contratistas y empleados.
  - Análisis de costos y estrategias de optimización de recursos.
  - Presentación de informes financieros a la junta directiva de socios.
  - Manejo de impuestos y cumplimiento de regulaciones tributarias.
  - Facturación.
  - Pagos.
  - Control de carteras.
  - Créditos bancarios.
  - Gestión de la fiducia y del fideicomiso.
  - Gestión administrativa, relación con contratistas, trabajadores, clientes y otros actores del proyecto.

- Servicios jurídicos

Se encarga de todos los aspectos legales para la viabilidad y el cumplimiento normativo del proyecto**.**

- Funciones
  - Trámites de licencias y permisos de construcción ante las autoridades municipales y ambientales.
  - Elaboración y revisión de contratos con proveedores, compradores y otros actores clave.
  - Formalización de compraventas, escrituras y registros de propiedad ante notarías y entidades gubernamentales.
  - Manejo de posibles litigios o conflictos legales relacionados con el proyecto.

- Servicios ambientales

Garantiza que el desarrollo del proyecto se realice de manera sostenible y en cumplimiento de la normativa ambiental definido por Cornare.

- Funciones

        - Gestión de estudios de impacto ambiental y cumplimiento de las regulaciones ecológicas.
        - Implementación de medidas de mitigación y compensación ambiental (reforestación y conservación de cuerpos de agua).
        - Control y manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos.
        - Aseguramiento de la sostenibilidad en el diseño y en la construcción de la parcelación.

- Comercial

Se encarga de la estrategia de promoción y venta del proyecto, asegurando su posicionamiento en el mercado.

    - Digital
        - Desarrollo de campañas publicitarias en redes sociales, Google Ads y otras plataformas.
        - Creación de contenido visual y audiovisual para atraer inversionistas y compradores.
        - Manejo de la página web del proyecto con información detallada y formularios de contacto.
        - Implementación de estrategias de *email marketing* y *remarketing.*

    - Modelado 3D
        - Creación de representaciones digitales del proyecto, incluyendo vistas aéreas, *renders* y recorridos virtuales.
        - Diseño de planos interactivos para mostrar la distribución de lotes y casas.
        - Desarrollo de material gráfico para la promoción del proyecto en ferias inmobiliarias y eventos del sector construcción.

    - Ventas
        - Identificar y generar una base de datos de posibles compradores interesados en adquirir lotes en la parcelación.

- Brindar información detallada y personalizada a los interesados sobre el proyecto, incluyendo características, precios, planes de pago, beneficios y diferenciadores.
- Mantener un servicio al cliente de alta calidad, respondiendo consultas de manera rápida y efectiva a través de diversos canales (teléfono, correo electrónico, redes sociales y visitas en sitio).
- Colaborar con el área de marketing para diseñar y ejecutar campañas publicitarias que resalten las ventajas del proyecto de parcelación.
- Organizar eventos promocionales y visitas guiadas al proyecto para mostrar físicamente las características de la parcelación.
- Negociar precios y condiciones de venta con los interesados, asegurando que se cumplan los objetivos financieros del proyecto.
- Gestionar contratos de compraventa y asegurarse de que toda la documentación esté en regla.

Para la operación del proyecto

- **Administración**

Profesional en Administración de empresas, Economía, Ingeniería Industrial, Finanzas, Contaduría o afines. Con experiencia en administración de propiedades o gestión de bienes raíces. Deseable que tenga conocimientos en el manejo de cuentas contables, elaboración, gestión de presupuestos y nómina; además, del manejo de herramientas tecnológicas.

La función principal será la dirección de la parcelación, garantizando el correcto funcionamiento y la sostenibilidad de esta a través de la prestación de servicios oportunos de acuerdo con las necesidades de los residentes, una gestión del presupuesto que cubra ingresos y gastos, control y recaudo de las cuotas de administración para la gestión operativa y de mantenimiento y diseño de propuestas de mejora para la eficiencia y la solidez de la parcelación.

Del mismo modo, coordinará y supervisará los servicios contratados para el mantenimiento, la reparación de las áreas comunes o para la gestión interna: servicios generales, vigilancia, jardinería, servicios financieros, contables o jurídicos.

Asimismo, deberá comunicarse efectivamente con los residentes, empleados, contratistas y proveedores: escuchar y resolver conflictos. La vinculación de este rol será por contratación directa

- Portería y vigilancia

Este servicio se contratará con una empresa experta en seguridad privada con experiencia en la vigilancia de parcelaciones o conjuntos residenciales, con personal capacitado en seguridad. Dicha empresa deberá contar con herramientas que complementen la labor: sistemas de alarma, cámaras de alta resolución o plataformas para el monitoreo que cumplan con todos los requisitos de contratación de acuerdo con la normatividad vigente. Será labor de la administración monitorear y supervisar la prestación de este servicio.

- Servicios generales y jardinería

Este servicio se contratará a través de una empresa de aseo general y jardinería en entornos residenciales que garantice la limpieza de áreas comunes, mantenimiento de jardines, poda de árboles y gestión de residuos. Lo anterior mediante la contratación de personal idóneo para el desarrollo de estas funciones con herramientas para la optimización del servicio como maquinaria e insumos químicos. Será labor de la administración monitorear y supervisar la prestación de este servicio.

- **Contabilidad y servicios jurídicos**

Profesional en Contaduría Pública registrado ante los organismos competentes, con experiencia en la gestión financiera de propiedades o conjuntos residenciales. Su principal función será llevar la contabilidad de la parcelación de acuerdo con lo exigido por la normatividad vigente.

Para los servicios jurídicos se buscará un profesional en Derecho con experiencia en derecho inmobiliario y propiedad horizontal, con amplios conocimientos en leyes y

regulaciones aplicables a los conjuntos residenciales. Su principal función será la de brindar asesoría legal en la redacción y revisión de contratos, la elaboración de reglamentos internos y el aseguramiento del cumplimiento normativo. Será una labor de la administración monitorear y supervisar la prestación de estos servicios.

8.5. Estudio legal

Para llevar a cabo una parcelación en El Retiro, Antioquia, es esencial comprender y cumplir con las diversas disposiciones legales y procedimientos. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes:

8.5.1. Creación de una sociedad por acciones simplificada (S. A. S.)

La S. A. S. es una figura societaria flexible y ampliamente utilizada en Colombia, regulada por la Ley 1258 de 2008. Los pasos para su constitución son:

- Redacción de los estatutos: este documento debe incluir información básica como la razón social, el objeto social, el capital autorizado, la cantidad y el valor de las acciones y la forma de administración.
- Formalización del documento: la constitución de una S. A. S. puede realizarse mediante documento privado, excepto si se aportan bienes que requieren escritura pública para su transferencia.
- Inscripción en la cámara de comercio: una vez redactado y firmado el documento de constitución debe inscribirse en el registro mercantil de la cámara de comercio correspondiente, momento en el cual la S. A. S. adquiere personalidad jurídica.

8.5.2. Constitución de un patrimonio autónomo

Un patrimonio autónomo se constituye, principalmente, a través de un contrato de fiducia mercantil donde una persona (fideicomitente) transfiere bienes a una sociedad fiduciaria para cumplir una finalidad específica. Estos bienes se separan del patrimonio de la

fiduciaria, formando un patrimonio independiente; luego, estos bienes se entregan en cabeza de quienes constituyen el fideicomiso.

8.5.3. Normativa de Cornare

Cornare es la corporación autónoma regional encargada de la gestión ambiental en la región. Para proyectos de parcelación es necesario obtener permisos ambientales específicos: concesiones de aguas superficiales o subterráneas y de vertimientos. Los formatos y los requisitos para estos trámites están disponibles en la sección de documentos de interés de la corporación.

8.5.4. Normativa de planeación de la Alcaldía de El Retiro

La Alcaldía de El Retiro establece los lineamientos urbanísticos y de uso del suelo en su jurisdicción. Para proyectos de parcelación es fundamental consultar los trámites relacionados con autorizaciones urbanísticas, ajustes de planes parciales y aprobación de planos de propiedad horizontal. Estos trámites se detallan en la sede electrónica de la Alcaldía.

8.5.5. Curaduría, trámites notariales y registros

- Curaduría urbana: es la entidad encargada de estudiar, tramitar y expedir licencias urbanísticas como parcelaciones, subdivisiones y construcciones.
- Trámites notariales: incluyen la protocolización de documentos, autenticaciones y, en algunos casos, la constitución de la S. A. S. si se hace mediante escritura pública.
- Registro de instrumentos públicos: es necesario inscribir los actos que afecten la propiedad inmueble como la constitución de hipotecas o la transferencia de dominio.

8.5.6. Trámites requeridos ante el Banco de Occidente

Si se tiene una alianza con el Banco de Occidente para el financiamiento del proyecto es crucial coordinar con la entidad los requisitos específicos que pueden incluir:

- Estudios de crédito: evaluación de la capacidad financiera y solvencia del solicitante.

- Garantías: establecimiento de garantías reales como hipotecas sobre los inmuebles objetos de la parcelación.
- Apertura de cuentas fiduciarias: para la administración de recursos destinados al proyecto, asegurando su uso conforme a lo planificado.
- Crédito constructor: recaudo y subrogación de los lotes.

Es recomendable mantener una comunicación constante con el banco para cumplir con todos los requisitos y las condiciones necesarias para el financiamiento del proyecto.

Cumplir con estas normativas y procedimientos es esencial para el desarrollo exitoso de una parcelación en El Retiro, garantizando la legalidad y viabilidad del proyecto.

8.5.7. Legalización de servicios públicos

- **Descripción:** consiste en gestionar ante las empresas prestadoras de servicios públicos (energía, agua potable, alcantarillado, gas, telecomunicaciones) la autorización para su provisión en la parcelación. Incluye estudios técnicos, trámites de viabilidad, permisos y contratos.
- **Requisitos:** cumplimiento de normativas locales y nacionales, estudios de impacto ambiental y aprobación de diseños por las entidades competentes.

8.5.8. Impuestos urbanísticos y tablas de nomenclatura

- **Descripción:** comprende el pago de impuestos asociados al desarrollo urbanístico como impuesto predial, valorización y otros tributos aplicables; además, incluye la asignación oficial de nombres y numeración de los lotes según las normas municipales.
- **Requisitos:** inscripción en catastro, asignación de matrículas inmobiliarias individuales y cumplimiento de reglamentaciones urbanísticas.

8.5.9. Vías, espacio público y cesión de fajas

- **Descripción:** corresponde a la adecuación, a la construcción y a la legalización de vías internas y de acceso al proyecto; incluye la cesión obligatoria de fajas de terreno para vías públicas y áreas verdes según la norma urbanística.
- **Requisitos:** planos aprobados, permisos de construcción y cesión formalizada mediante escritura pública.

8.5.10. Avalúo de inmuebles

- **Descripción:** aplicación de avalúos técnicos por parte de peritos certificados para determinar el valor comercial de los lotes. Este proceso es esencial para la venta, la negociación o el financiamiento de los inmuebles.
- **Requisitos:** contratar avaluadores acreditados y cumplir con las regulaciones locales y nacionales para los avalúos.

8.5.11. Reglamento de propiedad horizontal

- **Descripción:** elaboración de un reglamento que regule la convivencia y la administración de la parcelación: derechos y deberes de los propietarios, uso de áreas comunes, cuotas de administración y normas de construcción.
- **Requisitos:** inscripción del reglamento ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y aprobación de la asamblea de copropietarios (si aplica).

8.5.12. Recibo de obras públicas y equipamientos

- **Descripción:** inspección y aprobación por parte de las autoridades locales de las obras públicas y equipamientos desarrollados en la parcelación (vías, redes de servicios, áreas comunes, etc.)
- **Requisitos:** cumplimiento de estándares técnicos, presentación de documentos legales y técnicos requeridos y aprobación de actas de entrega.

8.5.13. Entrega de los lotes

- **Descripción:** proceso de entrega formal de los lotes a sus compradores, incluyendo la firma de escrituras públicas, inscripción en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y entrega de posesión física.
- **Requisitos:** cumplimiento de todos los trámites legales previos, pago de impuestos y aprobación de la urbanización por las autoridades competentes.

8.6. Evaluación financiera

8.6.1. Ingresos

	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Ingresos totales	**$ 16,681,151,323**	**$ 19,291,976,757**	**$ 21,221,174,433**

Tabla 4. Ingresos según escenarios propuestos.

Fuente: elaboración propia.

Los ingresos totales varían entre $16,7 mil millones y $21,2 mil millones de pesos dependiendo de que escenario se desee escoger, ya sea estar por debajo del precio de mercado, en el promedio de precio de mercado o en el límite superior del precio de mercado.

Cabe destacar que en cualquiera de los tres escenarios se podrían cubrir los costos del proyecto en su totalidad.

8.6.2. Costos y gastos

Para los costos y gastos se tuvo en cuenta un escenario probable definido con el equipo constructor que cuenta con un proyecto reciente del cual se aplicarán los mismos costos. Para el escenario pesimista se estimaron unos costos 10 % por encima de lo esperado y para el escenario optimista de 90 % por debajo de los esperados. Cabe mencionar que en ningún escenario se varía el precio de la tierra ni de los honorarios, gastos y comisiones, ya que estos se fijaron previamente.

	Costo minimo	Costo esperado	Costo elevado
Limpieza del lote	$ 44,160,000.0	$ 49,066,667	$ 53,973,333
Obras civiles complementarias	$ 441,600,000.0	$ 490,666,667	$ 539,733,333
PETAR	$ 276,000,000.0	$ 306,666,667	$ 337,333,333
Accesos Agua	$ 153,000,000.0	$ 170,000,000	$ 187,000,000
Acceso Luz	$ 367,200,000.0	$ 408,000,000	$ 448,800,000
Movimiento de tierra (vias y estacones)	$ 441,600,000.0	$ 490,666,667	$ 539,733,333
Vias	$ 193,200,000.0	$ 214,666,667	$ 236,133,333
Cerramientos perimetrales	$ 66,240,000.0	$ 73,600,000	$ 80,960,000
Mobiliarios y urbanismo	$ 18,000,000.0	$ 20,000,000	$ 22,000,000
Porteria	$ 225,000,000.0	$ 250,000,000	$ 275,000,000
Imprevistos	$ 144,615,654.9	$ 160,684,061	$ 176,752,467
Licencia	$ 1,800,000,000.0	$ 2,000,000,000	$ 2,200,000,000
Seguros	$ 10,800,000.0	$ 12,000,000	$ 13,200,000
Nomina Admon	$ 315,000,000.0	$ 350,000,000	$ 385,000,000
Tierra	**$ 5,460,000,000**	**$ 5,460,000,000**	**$ 5,460,000,000**
Comisiones	**$ 667,246,053**	**$ 667,246,053**	**$ 667,246,053**
Costos Honorarios	**$ 1,232,103,914**	**$ 1,232,103,914**	**$ 1,232,103,914**
Gastos Admin	**$ 269,784,939**	**$ 269,784,939**	**$ 269,784,939**
Total	**$ 12,125,550,561**	**$ 12,625,152,300**	**$ 13,124,754,040**

Tabla 5. Costos e inversiones para tres escenarios.

Fuente: elaboración propia.

Los costos totales fluctúan entre $12,1 mil millones y $13,1 mil millones de pesos; tres escenarios que brindan seguridad de inversión ya que están muy por debajo de los ingresos.

8.6.3. Costo de capital

De las entrevistas con los expertos se habló sobre el costo de capital de un proyecto y se determinaron las complicaciones asociadas para llegar a una cifra específica dada la presencia de muchos factores: ubicación, políticas actuales, bancos, fiducias, historial crediticio, reputación de la constructora, entre otros; estos aspectos pueden afectar el costo de capital de un potencial inversionista natural o de un banco que preste el dinero.

Sin embargo, se llegó a la conclusión de que un buen punto de partida es un costo de capital del 15 % efectivo anual que está por encima de una inversión en un CDT, pero por debajo de la rentabilidad esperada en una inversión de muy alto riesgo.

8.6.4. Flujo de caja

A continuación, se presentan dos flujos de caja: el escenario probable e inversionista.

Escenario2			
Ingresos	**Costos**	**Flujo mensual**	**Caja**
		$(5,460,000,000)	
$ 28,150,000	$ -	$ 28,150,000	$ 28,150,000
$ 54,341,174	$ -	$ 54,341,174	$ 82,491,174
$ 83,815,540	$ -	$ 83,815,540	$ 166,306,714
$ 115,698,566	$ -	$ 115,698,566	$ 282,005,280
$ 177,727,746	$ -	$ 177,727,746	$ 459,733,026
$ 254,019,066	$ -	$ 254,019,066	$ 713,752,092
$ 300,848,007	$ -	$ 300,848,007	$ 1,014,600,099
$ 334,738,325	$ -	$ 334,738,325	$ 1,349,338,424
$ 399,650,151	$ -	$ 399,650,151	$ 1,748,988,575
$ 450,987,835	$ 477,676,820	$ (26,688,985)	$ 1,722,299,590
$ 516,740,930	$ 477,676,820	$ 39,064,110	$ 1,761,363,700
$ 553,311,647	$ 477,676,820	$ 75,634,827	$ 1,836,998,527
$ 601,699,471	$ 477,676,820	$ 124,022,651	$ 1,961,021,178
$ 653,112,395	$ 477,676,820	$ 175,435,575	$ 2,136,456,753
$ 704,927,381	$ 477,676,820	$ 227,250,561	$ 2,363,707,314
$ 763,966,793	$ 477,676,820	$ 286,289,973	$ 2,649,997,288
$ 820,132,697	$ 477,676,820	$ 342,455,877	$ 2,992,453,164
$ 887,206,168	$ 477,676,820	$ 409,529,348	$ 3,401,982,513
$ 986,225,334	$ 477,676,820	$ 508,548,514	$ 3,910,531,027
$ 1,144,139,534	$ 477,676,820	$ 666,462,714	$ 4,576,993,741
$ 1,423,344,988	$ 477,676,820	$ 945,668,168	$ 5,522,661,909
$ 1,841,306,527	$ 477,676,820	$ 1,363,629,707	$ 6,886,291,617
$ 2,352,365,834	$ 477,676,820	$ 1,874,689,014	$ 8,760,980,630
$ 3,843,520,646	$ 477,676,820	$ 3,365,843,826	$ 12,126,824,457

Tabla 6. Flujo de caja mes a mes – escenario probable.

Fuente: elaboración propia.

Mes		Pago Tierra	Ingresos del negocio	Utilidades	Flujo mensual
0					**$ (5,460,000,000)**
1		$ 10,134,000	$ 15,201,000		$ 10,134,000
2		$ 19,562,823	$ 29,344,234		$ 19,562,823
3		$ 30,173,594	$ 45,260,392		$ 30,173,594
4		$ 41,651,484	$ 62,477,226		$ 41,651,484
5		$ 63,981,989	$ 95,972,983		$ 63,981,989
6		$ 79,600,342	$ 119,400,514		$ 79,600,342
7		$ 96,458,761	$ 144,688,142		$ 96,458,761
8		$ 108,659,276	$ 162,988,914		$ 108,659,276
9		$ 132,027,533	$ 198,041,299		$ 132,027,533
10		$ 150,509,099	$ 225,763,649		$ 150,509,099
11		$ 174,180,213	$ 261,270,320		$ 174,180,213
12		$ 187,345,672	$ 281,018,507		$ 187,345,672
13		$ 204,765,288	$ 307,147,932		$ 204,765,288
14		$ 223,273,941	$ 334,910,911		$ 223,273,941
15		$ 241,927,336	$ 362,891,004		$ 241,927,336
16		$ 263,181,524	$ 394,772,286		$ 263,181,524
17		$ 283,401,250	$ 425,101,874		$ 283,401,250
18		$ 307,547,699	$ 461,321,549		$ 307,547,699
19		$ 797,744,841	$ 60,241,656		$ 797,744,841
20		$ 1,000,109,277			$ 1,000,109,277
21		$ 118,851,890		$ 849,406,722	$ 968,258,612
22				$ 1,190,940,180	$ 1,190,940,180
23				$ 1,535,905,212	$ 1,535,905,212
24				$ 2,542,434,710	$ 2,542,434,710

Tabla 7. Flujo de caja inversionista – escenario 1.

Fuente: elaboración propia.

El flujo de caja también se presenta en el anexo 1 en la pestaña «Flujo de caja». En este se puede evidenciar que, sin importar el escenario, el dinero en caja siempre será suficiente para cubrir los gastos. Lo anterior parte de cumplir de manera cómoda con las proyecciones gracias a la decisión del equipo de no iniciar con la construcción hasta el noveno mes de ventas donde el capital obtenido sea suficiente para la primera etapa del proyecto.

8.6.5. Criterios de evaluación financiera

	Pesimista	**Esperado**	**Optimista**
TIR	2,9 %	4,4 %	5,3 %
ROI	174,3 %	222,1 %	257,4 %

Tabla 8. Evaluación financiera.

Fuente: elaboración propia.

Los dos criterios de evaluación financiera principales que se usaron en este análisis son la tasa interna de retorno (TIR) y el retorno sobre la inversión (ROI). En todos los escenarios los resultados de la TIR en este ejercicio están por encima del costo de capital; es decir, el proyecto tiene una alta viabilidad financiera, inclusive en el peor de los casos. Además, el retorno sobre la inversión muestra que el capital de la familia como inversión se podría duplicar fácilmente; en otras palabras, el valor agregado de ejecutar el proyecto es alto.

9. Conclusiones y recomendaciones

Con ayuda del anexo 1 se puede evidenciar que el punto de equilibrio del proyecto es de trece lotes vendidos para lograr un ingreso estimado de $10,208 millones de pesos colombianos, sobrepasando por poco los costos proyectados. Sin embargo, en una de las reuniones con los socios se tomó la decisión de iniciar el proyecto en el mes en que se logre la venta de nueve lotes, esto con el propósito de entregar a tiempo el primer lote a los compradores y evitar una larga espera para el acceso a estos.

Los flujos de efectivo del proyecto también permiten afirmar que bajo este modelo de pagos y con estos precios tendrá suficiente liquidez en cada uno de los meses para pagar las obligaciones asociadas a los costos detallados en el anexo 1. En otras palabras, los costos que se deben pagar a partir del noveno mes, desde el inicio de las ventas (esto estimando una venta de un lote al mes), se pueden cubrir con los pagos de los compradores según el modelo de cuotas presentado en el numeral 7.2.3 que se ofrecerá a cada comprador según el mes en el que haya adquirido el lote.

Por otro lado, cuando se logren vender los 18 lotes y estos estén pagados en su totalidad el negocio dará una TIR mensual de 3,68 %, 4,67 % y 5,59 % dependiendo del escenario de los precios de venta que se elija. El ROI, siguiendo esta línea de ideas, podría ser de 179 %, 209% o 238% respectivamente.

9.1. Marco de referencia

Tabla 9. Marco de referencia.

Plantilla para las fichas del marco de referencia conceptual	
Ficha n. ° 6	
Nombre del documento	• PMBOK • *Investment valuation* • *Project evaluation and lessons learned* • Formulación y evaluación de proyectos • Proyectos, evaluación y formulación
Palabras claves de búsqueda	Evaluación de modelos, modelos de negocio, valor y *proyect management.*
Palabras claves del texto:	Evaluación de proyectos, costo de oportunidad, flujo de caja e inversión.

Aporte del tema a mi investigación

Conceptos teóricos tratados el texto

Value: «Continually evaluate and adjust project alignment to business objectives and intended benefits and value»; «Value is the ultimate indicator of project success» (PMBOK, 2021).

«Value, including outcomes from the perspective of the customer or end user, is the ultimate success indicator and driver of projects. Value focuses on the outcome of the deliverables. The value of a project may be expressed as a financial contribution to the sponsoring or receiving organization» (Damoran, 2012).

«A través del estudio de mercado se tiene que contestar la pregunta a quién le voy a otorgar los beneficios del proyecto y qué beneficio en sí tiene el proyecto». (Damoran, 2012).

Razones que indiquen la utilidad de los conceptos descritos en su investigación

Estos documentos hablan sobre la importancia de evaluar el valor real de los proyectos y negocios. Mencionan los riesgos a los que se exponen los inversionistas y también la importancia de la percepción de los inversores frente al valor evaluado, ya que una tierra en parte vale lo que un inversor esté dispuesto a pagar y lo que pueda generar en ingresos esperados futuros.

Esta información aporta al trabajo de grado porque sustenta la importancia de estar informado para generar el mayor valor posible en el lote; además, entrega las guías para hacer un avalúo correcto de la tierra en función del valor futuro que podría generar

Autores claves que tratan los conceptos identificados

- Aswath Damodara (finanzas corporativas, Nueva York)
- PMI
- Willis H. Thomas
- Raymond W. Lam
- David J. Nutt
- Michael E. Thase
- Rafael Armando Méndez Lozano

Citas
«There is uncertainty associated with valuation»; «Consequently, perceptions of value have to be backed up by reality, which implies that the price that is paid for any asset should reflect the cash flows it is expected to generate». (Damoran, 2012). Fases de un proyecto de inversión: 1. Definir y organizar el proyecto. 2. Planear el proyecto. 3. Administrar el proyecto.

10. Referencias

Alcaldía de Rionegro. (2024). *Gestión catastral.* https://rionegro.gov.co/publicaciones/481/gestion-catastral/

Arias, E. R. (2020). *Factibilidad legal.* Economipedia. https://economipedia.com/definiciones/factibilidad-legal.html#:~:text=La%20factibilidad%20legal%20realiza%20un,asesor%20jur%C3%ADdico%20se%20vuelve%20imprescindible.

Arquitectura y Concreto. (2024).

BBVA Research. (2023). *Colombia: situación inmobiliaria 2022*. https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/colombia-situacion-inmobiliaria-2022/#:~:text=En%20Colombia%2C%20la%20construcci%C3%B3n%20representa%20el%2013%2C5%25%20del,ventas%20de%20vivienda%20nueva%20corresponden%20al%20segmento%20VIS.

Conceptualista. (s.f.). *Prefactibilidad.* https://conceptualista.com/prefactibilidad/?utm_source=chatgpt.com

Salas, J. F. C. (s.f.). *Manual para realizar estudios de prefactibilidad y factibilidad*. https://www.academia.edu/8262127/Manual_para_realizar_Estudios_de_Prefactibilidad_y_Factibilidad?utm_source=chatgpt.com

Corvo, H. S. (2023). *Estudio de prefactibilidad.* https://www.lifeder.com/estudio-de-prefactibilidad/?utm_source=chatgpt.com

Curaduría. (2024). *Curaduría Primera de Rionegro*.

DANE. (XXX).

Damoran, A. (2012). *Investment Valuation.* Wiley.

Deloitte & Camacol. (2022). *Vivienda multifamiliar en renta.*

El Colombiano. (2021). *Auge de vivienda encarece la vida en el Oriente*. https://www.elcolombiano.com/antioquia/auge-de-vivienda-encarece-la-vida-en-el-oriente-FK15790522

Euromonitor. (2024). *PEST analysis Colombia.* https://www.euromonitor.com/pest-analysis-colombia/report?utm_source=chatgpt.com

Euromonitor. (2023). *Euromonitor.* https://www-portal-euromonitor-com

Franquet, A. R. (2021). *4 P's del marketing.* https://economipedia.com/definiciones/4-ps-del-marketing.html

GlobalData. (2024). *Colombia PESTLE Insights.* https://www.globaldata.com/store/report/colombia-pestle-macroeconomic-analysis/

González, A. (2024). *Ingeniero civil* (G. Díaz, Entrevistador).

Hernández Sampieri, F. C. (2014). *Metodologia de la investigacion.* McGraw-Hill.

InvestWE. (2023). *A un promedio del 17 % anual se valoriza Llanogrande.* https://investwe.co/colombia/a-un-promedio-del-17-anual-se-valoriza-el-suelo-en-el-oriente/#:~:text=Mayo%2019%2C%202023-,A%20un%20promedio%20del%2017%25%20anual%20se%20valoriza,%7C%20rionegro%20(el%20oriente%20antioque%C3%B1o)

Jaramillo, E. (s.f.). *Análisis PEST(EL).* https://www.academia.edu/?h=38214807&from_sutd_work_id=38214807

Jervis, T. M. (2020). *Investigacion descriptiva.* https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/

Lewin, J. E. (2024). *La nueva reforma a la salud.* https://elpais.com/america-colombia/2024-09-02/la-nueva-reforma-a-la-salud-el-futuro-de-la-laboral-y-los-prestamos-de-vivienda-el-acuerdo-nacional-pasa-al-tablero.html?utm_source=chatgpt.com

Malhotra, N. K. (2020). *Investigacion de mercados.* Pearson.

López Parra, M. E. (2004). *Estudio administrativo…. un apoyo en la estructura organizacional.*

https://www.academia.edu/29477490/Estudio_administrativo_un_apoyo_en_la_estructura_organizacional_del_proyecto_de_inversi%C3%B3n

MarketPublishers. (2024). *Colombia PESTEL analysis.* https://pdf.marketpublishers.com/bac_swot/colombia-pestel-analysis-comprehensive-country-outlook.pdf

Montealegre, S. R. (2014). *Manual de diseño y elaboracion de proyectos sociales.*

OCDE. (2024). *Estudios económicos de la OCDE: Colombia 2024.* https://www.oecd.org/es/publications/estudios-economicos-de-la-ocde-colombia-2024_e61e16ad-es.html?utm_source=chatgpt.com

Meza Orozco, J. D. (2018). *Evaluacion financiera de proyectos.* ECOE Ediciones.

PMBOK. (2021). Pennsylvania.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.*

Quiroa, M. (2020). *Estudio de factibilidad*.https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html?utm_source=chatgpt.com

Quiroa, M. (2024). *Análisis PESTEL.* https://economipedia.com/definiciones/analisis-pestel.html?utm_source=chatgpt.com

Real Academia de la Lengua Española. (s. f.). *Diccionario.*

Reuters. (2024). *Markets.* https://www.reuters.com/markets/colombia-policy-lurches-chill-investment-risk-economic-growth-2024-03-21/?utm_source=chatgpt.com

SalazarVirtual. (s.f.). *SistemaEducativoSalazar.* https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/

Sánchez, C. (2024). *El FMI y el Banco Mundial pasan revista a Colombia: PIB al alza con optimismo mesurado.* https://elpais.com/america-colombia/2024-10-27/el-fmi-y-el-banco-mundial-pasan-revista-a-colombia-pib-al-alza-con-optimismo-mesurado.html?utm_source=chatgpt.com

Soler, C. (2023). Experta en desarrollo de proyectos inmobiliarios (G. Díaz, Entrevistador).

Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de proyectos.* McGraw-Hill.

Vallejo, F. (2017). *Gobernación de Rionegro.* https://rionegro.gov.co/wp-content/uploads/2021/02/LPR-IAV-761-2017-PTO-461.pdf

Wilson Paéz, G. T. (2017). *RepositoryUnipiloto.* https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4048/00003938.pdf?sequence=4&utm_source=chatgpt.com