



Vigilada Mineducación

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PROYECTO DE PARCELACIÓN CAMPESTRE
EN MATITUY- NARIÑO**

Pre-feasibility study country plot Project in Matituy-Nariño

JORGE JULIAN ORTIZ PAREDES

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster en
Gerencia de Proyectos**

Asesor

Jose Mauricio Tobar Guinand

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN**

2023

CONTENIDO

Resumen.....	10
Abstract.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	16
OBJETIVOS.....	18
General.....	18
Específicos.....	18
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	19
MARCO TEÓRICO.....	20
Proyecto.....	20
Tipos de proyecto.....	20
Estudio de prefactibilidad.....	21
<i>Análisis estratégico</i>	22
<i>Estudio de entrono y sectorial</i>	22
<i>Estudio de mercado</i>	24
<i>Estudio técnico</i>	26
<i>Estudio legal</i>	27
<i>Estudio organizacional</i>	28
<i>Estudio ambiental</i>	29
<i>Estudio financiero</i>	30
<i>Análisis de riesgos</i>	31
DESARROLLO DEL TRABAJO.....	32

Estudio sectorial.....	32
<i>Dimensión política</i>	32
<i>Dimensión económica</i>	33
<i>Sector constructor – vivienda</i>	35
<i>Dimensión social</i>	37
<i>Dimensión tecnológica</i>	37
<i>Dimensión ecológica</i>	38
<i>Dimensión Legal</i>	38
Análisis estratégico.....	39
<i>Matriz DOFA</i>	41
Estudio de mercado	42
<i>Descripción del proyecto</i>	42
<i>Panorama sector construcción ciudad de Pasto</i>	43
<i>Oferta actual del mercado</i>	46
<i>Resultado encuestas</i>	47
<i>Variables de mercado</i>	59
<i>Canales de comercialización</i>	60
Estudio técnico.....	60
<i>Ubicación del Proyecto</i>	60
<i>Descripción general aspectos técnicos</i>	62
<i>Instalaciones provisionales</i>	62
<i>Redes de servicios</i>	63
<i>Etapas de ejecución del proyecto</i>	64
<i>Contratación, personal requerido, equipos y maquinaria</i>	65
<i>Cantidades obra y costos</i>	66

<i>Aspectos técnicos proyecto</i>	66
Estudio legal	69
<i>Estudio título lote</i>	69
<i>Uso de suelo de acuerdo con el PBOT</i>	69
<i>Sociedad desarrolladora</i>	69
<i>Aliados estratégicos</i>	70
<i>Licencias</i>	70
<i>Contratos y relaciones laborales</i>	71
Estudio organizacional	72
Perfiles profesionales para los diferentes cargos	73
Estudio ambiental	81
<i>Matriz de impacto ambiental</i>	81
<i>Trámites ambientales</i>	83
Estudio financiero	84
<i>Datos del proyecto y flujo de caja</i>	84
<i>Amortización cuota fija deuda 20%</i>	85
<i>Flujo de caja con apalancamiento en deuda del 20%</i>	86
<i>Flujo de caja sin deuda bancaria</i>	87
<i>Indicadores financieros de las diferentes alternativas de financiación del proyecto</i>	88
Estudio de riesgos.....	91
<i>Altas tasas de interés e inflación</i>	91
<i>Incremento de costos de la construcción</i>	92
<i>Categorización de los riesgos</i>	93
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES.....	98

REFERENCIAS 99

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Indicadores financieros.</i>	31
<i>Tabla 2. Proyectos parcelaciones campestres en Nariño, valores en pesos.</i>	46
<i>Tabla 3 Conclusión estudio de mercado.</i>	59
<i>Tabla 4 Costos canales de comercialización, Fuente: Propia.</i>	60
<i>Tabla 5. Etapas ejecución del proyecto</i>	64
<i>Tabla 6. Personal requerido, equipos y maquinaria.</i>	65
<i>Tabla 7 Elementos técnicos proyecto de parcelación; FUENTE: Propia</i>	67
<i>Tabla 8 Costos directos; FUENTE: Propia</i>	68
<i>Tabla 9 Costos indirectos; FUENTE: Propia</i>	68
<i>Tabla 10 Costos estudio legal, FUENTE: Propia.</i>	72
<i>Tabla 11 Matriz de impacto ambiental; FUENTE: Propia.</i>	82
<i>Tabla 12. Aspectos ambientales del proyecto</i>	83
<i>Tabla 13 Costos estudio ambiental; FUENTE: Propia.</i>	83
<i>Tabla 14 Información para flujos de caja; Fuente: Propia</i>	85
<i>Tabla 15 Amortización deuda 20% cuota fija; Fuente: Propia.</i>	85
<i>Tabla 16 Flujo de caja capital 80% deuda 20%; Fuente: propia.</i>	86
<i>Tabla 17 Flujo de caja totalidad de capital propios; Fuente: propia.</i>	87
<i>Tabla 18 Indicadores financieros; Fuente: propia</i>	88

<i>Tabla 19 Análisis indicadores; Fuente: propia.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 20 Matriz de riesgos 1; FUENTE: Propia.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 21 Matriz de riesgos 2; FUENTE: Propia.....</i>	<i>95</i>

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Producto interno bruto. Fuente: DANE 2023c, cuentas nacionales.....</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 2 composición sectorial. Fuente: DANE 2023d, cuentas nacionales.</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 3 Valor agregado de la construcción por departamento Fuente: DANE 2023d, cuentas nacionales.</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 4 Área total licenciada. Fuente: DANE 2023d, ELIC.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 5 Area aprobada para vivienda y destinos no habitacionales. Fuente: DANE 2023d, ELIC.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 6 Área aprobada viviendas VIS y no VIS metros cuadrados; Fuente DANE 2023d, ELIC.....</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 7 Boceto inicial parcelación, FUENTE: Propia.</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 8 Área aprobado por licencia en el departamento de Nariño. FUENTE: DANE 2023b.</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 9 Unidades de vivienda iniciadas; FUENTE: DANE 2023b.</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 10 Unidades vendidas a inicio de obra; FUENTE: DANE 2023b.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 11 Unidades iniciadas con finalidad uso propio; FUENTE: DANE 2023b.</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 12. Localización corregimiento de Matituy. FUENTE: Google Maps</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 13. Ubicación lote. FUENTE: Google Earth.....</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 18. Organigrama del proyecto.</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 20 Grafica VPN vs TIO; Fuente propia.</i>	<i>90</i>

Ilustración 16 Movimiento tasa de usura y comportamiento inflación Colombia en el último siglo; Fuente: Superfinanciera y Banco de la Republica. 92

Ilustración 17 Variación según grupo de costo; Fuente: Informe técnico índice de costos de la construcción de edificaciones (ICOCED) DANE. 93

RESUMEN

El siguiente estudio de prefactibilidad está enfocado en determinar la viabilidad de un proyecto de parcelación campestre en el departamento de Nariño, aplicando los conocimientos de gerencia de proyectos bajo la metodología ONUDI. Para este fin se plantea realizar una serie de estudios los cuales permitirán definir si el proyecto podrá pasar a una etapa de factibilidad, donde será analizado con un mayor detalle y rigurosidad.

Los estudios sectoriales, de mercado, técnico, legal, organizacional, ambiental, financiero y de riesgos aportarán información para el desarrollo de este estudio de prefactibilidad, información que servirá para que la empresa EEP S.A.S. decida dar continuidad al proyecto en cuestión.

Palabras clave: Estudio de prefactibilidad, metodología ONUDI, parcelación campestre, proyecto inmobiliario.

ABSTRACT

The following pre-feasibility study is focused on determining the feasibility of a country subdivision project in the department of Nariño, applying project management knowledge under the UNIDO methodology. To this end, it is proposed to carry out a series of studies which will allow to define if the project will be able to pass to a feasibility stage where it will be analyzed in greater detail and rigor.

The sectorial, market, technical, legal, organizational, environmental, financial and risk studies will provide information for the development of this pre-feasibility study, information that will help the company EEP S.A.S decide to continue the project in question.

Keywords: Pre-feasibility study, UNIDO methodology, country subdivision, real estate project.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, luego de la crisis generada por el Covid-19, la población de las grandes ciudades perteneciente a las clases media, media alta y alta ha buscado salir del área urbana. Esta migración a las periferias cercanas ha generado un aumento significativo en el desarrollo inmobiliario debido a la alta demanda. Las personas buscan salir del caos cotidiano y el confinamiento que generó la pandemia y esperan encontrar tranquilidad en ofertas inmobiliarias de calidad, en un entorno campestre y amplio, con un clima favorecedor; lugares más seguros con inmersión en la naturaleza y sin perder la cercanía con la ciudad, características que son difíciles en el área urbana, ya sea por su valor o su escasa disponibilidad. Este tipo de proyectos se vienen planteando a nivel nacional e internacional desde tiempo atrás, si bien en el ámbito internacional este concepto de oferta inmobiliaria lleva más tiempo y su catalogación es la de condominios, representan la misma esencia, lugares que brindan unos espacios y ambientes idóneos para personas que desean salir del ambiente cotidiano de las ciudades y requieren de lugares que brinden confort.

A nivel internacional se puede evidenciar este fenómeno de migración en varios países, como es el caso de Chile y Ecuador, en Santiago de Chile donde se ha presentado desde los años noventa, las personas de estratos medio y medio-alto están emigrando a condominios en las periferias de las ciudades, debido a que prefieren una vida en una casa individual, un entorno donde los residentes sean conocidos y exista la posibilidad de pasar tiempo libre en la naturaleza (Kerstin & Bähr, 2004), para ese entonces los denominados condominios no superaban las 100 unidades de vivienda, pero a partir del año 2000 se han empezado a registrar megaproyectos que superan las 500 unidades, esto ha configurado una particular tipología habitacional que se ofrece como una ciudad misma, dirigida a sectores de clase media (Suazo & Cárdenas, 2021), como se puede evidenciar el crecimiento de la oferta de este tipo de proyectos va muy ligado a la demanda de la población, en este caso las clases media y media-alta, las cuales buscan beneficios en cuanto a calidad de vida que no pueden ser conseguidos dentro de la ciudad misma y que este tipo de proyectos puede satisfacer.

En Guayaquil, Ecuador, donde este fenómeno se dio partir de los años ochenta y a través de la inversión inmobiliaria privada, se comenzó la construcción de urbanizaciones orientadas a los

estratos sociales de más altos ingresos, estas se desarrollaron hacia el norte en los barrios/ciudadelas. Con esta expansión de la ciudad comenzó la integración con otros cantones (el equivalente a municipio en Colombia), para el año 2010 la población en Guayaquil disminuyó ligeramente con respecto al año 1990, debido a la redistribución de la población dentro del territorio (Basante, 2021), esto al igual que en Chile y en Colombia marca una tendencia en cuanto a la migración a periferias por parte de la población que hace parte de las denominadas clases media y media- alta. En los últimos años este fenómeno ha aumentado por otros factores: la falta de conjuntos habitacionales y la inseguridad en el casco urbano (Torres, 2016), logrando así que para el 2021 la mitad de los proyectos nuevos de vivienda y apartamentos se ubicaron en las zonas alejadas de la ciudad (El Universo, 2021).

En Colombia en los años noventa se tiene el proyecto condominio Santa Ana de Chía, ubicado en la sabana del norte de Bogotá, el cual inició su construcción en el año 1994 y ha marcado un antecedente para los futuros proyectos habitacionales cerrados en las periferias de las grandes ciudades. Este es un proyecto que ocupa alrededor de 2,3 hectáreas y brinda espacios de integración como salón social, gimnasio, canchas de squash, jaulas de golf, entre otros servicios para sus habitantes. Cabe resaltar que la evolución de la normativa¹ territorial ha aportado al desarrollo de este tipo de proyectos, que en un inicio dadas las condiciones rurales sólo eran permitidas unidades cerradas pequeñas, como es el caso de Santa Ana de Chía. Sin embargo, debido a dicha evolución normativa en los años siguientes fue posible realizar proyectos de mayor envergadura, como es el caso de Hacienda Fontanar, cuya construcción inició en el año 2005 en el mismo sector norte de la sabana de Bogotá, pero cuya ocupación es mucho mayor, llegando a las 200 hectáreas, el proyecto conserva los mismos principios de ofrecer a sus habitantes un entorno tranquilo, con una variedad de servicios, incluso este proyecto integra zonas como lagos y ríos para llegar a ser mucho más atractivo para sus habitantes (Mendoza, 2016).

En un contexto más reciente, tomando como referencia el departamento de Antioquia, donde el mayor crecimiento inmobiliario tuvo lugar en el Oriente antioqueño (municipios como Rionegro, El Retiro, la Ceja, Guarne, entre otros), que lograron comercializar 6.325 inmuebles de los 27.430 de todo el departamento para el año 2021 (Vargas, 2022), cifras que respaldan la tendencia

¹ La evolución de las normativas hace referencia a las modificaciones del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) que se han venido realizando lo cual ha permitido diversificar el uso de suelo del sector rural en este caso específico.

migratoria hacía las periferias por cuenta del efecto pos- C-19, llegando a cifras que en términos de unidades vendidas sobrepasan las comercializadas dentro de la capital antioqueña, Medellín, esto ha marcado un nuevo nicho de mercado, el cual presenta una gran oportunidad en términos de crecimiento para el sector constructor e inmobiliario.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la ciudad de Pasto cuenta con un número reducido de proyectos de parcelación campestre, sin embargo, la demanda de los mismos por efectos de la pandemia ha venido en aumento, desarrollos inmobiliarios que tienen la finalidad de brindar un espacio donde las personas puedan apartarse del caos cotidiano de la ciudad y puedan disfrutar de un ambiente y clima agradable, el departamento cuenta con una diversidad de climas cuyas temperaturas oscilan entre los 10° o menos y los 28° o más en algunas regiones. Alrededor del municipio de Pasto se encuentran algunos lugares que ofrecen cierto tipo de características, como las mencionadas anteriormente, las cuales podrían ser de interés para el desarrollo de proyectos inmobiliarios.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de este tipo de proyectos en el departamento carece de una oferta que pueda suplir la demanda actual, presenta una gran oportunidad de crecimiento económico para los diferentes involucrados, ya sea habitantes de la zona y empresarios o promotores, así como también propicia el desarrollo del sector inmobiliario y constructor, siendo este una de las principales fuentes de empleo dentro del departamento, aportando un gran porcentaje en el índice de empleabilidad, ya que el 6,4% de los ocupados en Nariño pertenece al sector constructor (Camacol, 2021). Es necesario explorar y determinar la viabilidad de este tipo de proyectos en zonas donde no hayan sido ejecutados o se esté incursionando en el momento, para el año 2022 en la capital de Pasto, el número de viviendas iniciadas fue de 1.836 y culminadas 1.573, presentando un incremento de 2,4% en el total de la oferta de unidades con respecto al año 2021 (DANE, 2023b).

El sector de la construcción ha venido manejando una dinámica de crecimiento de una manera acelerada, a su vez es uno de los sectores que más ha impulsado la economía en el país en los últimos cuatro años, esto se debe principalmente a los más de 245 mil subsidios que ha dado el

gobierno en el periodo 2018 -2022 para vivienda de interés social (VIS) y no VIS (Ruiz, 2022). Los departamentos que más se beneficiaron con este tipo de subsidios fueron Valle del Cauca, donde asignaron un total de 43.293 subsidios durante el cuatrienio, seguido de Atlántico con 34.152, Cundinamarca 30.464, Bogotá 22.605, Antioquia 20.690 y Tolima 13.418 (Ruiz, 2022).

En el cuatrienio 2018-2022 se logró comercializar en el país 852.144 viviendas nuevas, representando un 19,9% de crecimiento frente al mismo periodo del gobierno anterior, de estas el 67,9% corresponde al segmento de viviendas VIS con 578.947 unidades comercializadas (Coordenadaurbana, 2022). Para el primer trimestre del 2023 la dinámica del sector construcción ha presentado un decrecimiento del 3,1% respecto al mismo periodo del año anterior, sin embargo, los subsectores que han influenciado este comportamiento son: el de obras de ingeniería civil (carreteras, proyectos de servicio público etc.) con una contracción del 14,9% y alquiler de maquinaria y equipos con una contracción del 2,6%, no obstante, el sector edificador presentó un crecimiento de 2,6% (DANE,2023c).

JUSTIFICACIÓN

¿Por qué?

Si bien la coyuntura económica actual refleja una contracción importante en términos de venta de viviendas debido a la alta inflación, las elevadas tasas de interés y la demora en asignación de subsidios como Mi Casa Ya, la construcción ha sido por muchos años un motor de crecimiento para la economía colombiana, lo anterior se sostiene con las proyecciones realizadas por el Ministerio de Hacienda el cual prevé que el sector edificador presentara el mayor crecimiento para el año 2023. Por lo tanto, la mejor perspectiva de crecimiento frente a otros sectores de la economía junto con las nuevas tendencias de vivienda pos-COVID-19, donde se busca confort, seguridad, tranquilidad y un ambiente natural que hacen del desarrollo de proyectos de parcelación campestre un modelo de negocio llamativo y en el cual se podría incursionar en la ciudad de Pasto, ya que actualmente se está evidenciando un crecimiento en la oferta de proyectos similares, los cuales ofrecen alternativas con espacios más amplios, además de un ambiente y clima agradable, por esta razón este segmento presenta una oportunidad para empresas que incursionan en el desarrollo inmobiliario.

¿Para qué?

Con la dinámica de la economía a nivel nacional muchas empresas buscan diversificar sus servicios, en este caso EEP S.A.S., la cual tiene como actividad comercial principal el alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles (CIU 7730), actualmente se encuentra en busca de diversificar los servicios y la actividad comercial de la misma, buscando entrar en el sector inmobiliario, decisión que se ha planteado debido al impulso que el sector edificador ha dado a la economía, por esto se ha propuesto la evaluación de diferentes proyectos como vivienda horizontal y parcelaciones campestres en el departamento de Nariño, tomando en cuenta el fenómeno de desarrollos inmobiliarios en lugares aledaños a las ciudades que se ha venido dando pos-COVID-19, EEP ha optado por evaluar el proyecto de parcelación campestre desde diferentes aspectos, tales como de mercado, legal y financiero, de esta manera se podrá tener un panorama más claro y real de este segmento.

Una vez realizado el estudio de prefactibilidad la empresa tomará la decisión de continuar o no con el proyecto, en el caso de que el estudio genere confianza dentro de la empresa se procederá a realizar un estudio de factibilidad y posterior a este la inversión y ejecución.

¿Para quién?

La empresa, los inversionistas, el recurso humano necesario para la ejecución del proyecto, en general el desarrollo de la parcelación campestre aportará beneficios a todos los actores involucrados, ya que potenciará la economía del sector, generará recursos por las ventas y utilidades, así como estimulará la oferta de empleo.

Pregunta de investigación

¿De acuerdo con el estudio de prefactibilidad, es viable la construcción de un proyecto de parcelación campestre en la zona noroccidental de la ciudad de Pasto?

OBJETIVOS

General

Hacer un estudio de prefactibilidad para analizar la viabilidad económica de un proyecto de parcelación campestre en el noroccidente de la ciudad de Pasto.

Específicos

Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda actual en vivienda campestre en la ciudad de Pasto- Nariño.

Llevar a cabo un estudio técnico para identificar aspectos relevantes a la hora de determinar costos, recursos y especificaciones del proyecto.

Identificar la normativa legal y ambiental que rige sobre el proyecto.

Efectuar una evaluación financiera y un estudio de riesgos para determinar la viabilidad económica del proyecto.

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

En el presente trabajo se realizara una serie de estudios previamente definidos referentes a la evaluación de proyectos con los cuales se determinarán diferentes variables que permitirán establecer si el proyecto es viable o no; partiendo de lo estipulado en Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial (Beherens & Hawranek, 1994), el cual da una mayor claridad sobre los estudios para tener en cuenta en lo correspondiente a la fase de preinversión del ciclo de vida² del proyecto, más exactamente en la etapa de prefactibilidad.

Inicialmente el Manual ONUDI establece el estudio de oportunidades como etapa inicial del proyecto, seguido del estudio de prefactibilidad en el cual hace énfasis en contemplar las diferentes alternativas posibles con el fin de minimizar costos si el proyecto llegase a la etapa de definir la factibilidad del mismo, para esto establece unos estudios previos los cuales para este proyecto serán la base metodológica, cuyos resultados definirán la viabilidad y la posibilidad de continuar con las diferentes etapas del ciclo de vida del proyecto; los estudios anteriormente mencionados corresponden a un estudio de mercado, estudio técnico, estudio ambiental, estudio organizacional, estudio legal, estudio financiero y análisis de riesgos.

Al tratarse de un estudio de prefactibilidad, la investigación que se realizará tendrá un enfoque cuantitativo, el cual permitirá evaluar la viabilidad del proyecto de parcelación campestre con base en las variables y parámetros generados a través del análisis de los estudios propuestos por el manual ONUDI para la preparación de estudios de viabilidad industrial.

En base en lo anterior, el presente trabajo de grado se apoyará en los siguientes estudios: estratégico, de entorno y sectorial, mercado, técnico, legal, organizacional, ambiental, financiero y de riesgos. Al finalizar estos estudios se pretende contar con mayor nivel de información, lo cual permitirá evaluar la prefactibilidad y viabilidad del proyecto con base en la metodología propuesta por ONUDI.

² Para la ONUDI el ciclo de vida de un proyecto consta de tres etapas, pre-inversión, inversión y fase operacional que a su vez se dividen en subetapas.

MARCO TEÓRICO

Proyecto

Actualmente no existe una descripción general del significado de proyecto, la definición de este varía, por ende, es necesario tener en cuenta más de una interpretación de este concepto y así lograr consolidar una idea.

Según el PMBOK la definición de proyecto se refiere a un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final para el trabajo del proyecto o una fase del trabajo del proyecto (PMI, 2021).

Por otro lado, para la Real Academia Española el proyecto tiene cuatro definiciones, entre ellas, se plantea que un proyecto es una planta y disposición que se forma para la realización de un tratado, o para la ejecución de algo de importancia, también se puede definir como, diseño o pensamiento de ejecutar algo (Real Academia Española 2021).

Las anteriores definiciones son algunas de las muchas existentes que pretenden determinar el concepto de proyecto, para este trabajo se definirá proyecto como la unión de diferentes disciplinas cuyo propósito es dar solución a un problema u oportunidad dentro de un sector de la economía en un determinado periodo de tiempo y con unos objetivos claros.

Tipos de proyecto

Los proyectos se pueden clasificar dadas las características de los productos que elaboran, los servicios que prestan, o de los beneficios que aportan, de la siguiente manera:

Proyectos sociales: Aquellos destinados principalmente a satisfacer necesidades sociales de una comunidad mediante el aprovechamiento de los servicios ofrecidos.

Proyectos productivos: Estos proyectos tienen como fin instalar y operar una capacidad transformadora de insumos con el fin de producir bienes con destino a atender necesidades de consumo.

Proyectos de infraestructura: Tienen como propósito fundamental y crear condiciones facilitadoras para el desarrollo económico. El producto que entrega el proyecto sirve de instrumento para que

las comunidades y los agentes económicos desencadenen actividades productivas que mejoren sus ingresos y condiciones de vida, y propicien efectos económicos positivos hacia otros grupos sociales.

Proyectos - programas: Aquellos orientados a producir o fortalecer una capacidad generadora de beneficios directos a través de otros proyectos.

Estudios básicos: No suelen generar productos directamente aprovechables, pero sí permiten identificar nuevas opciones de inversión o de aplicación tecnológica en beneficio de las comunidades (Miranda, 2010).

Estudio de prefactibilidad

Para entrar en detalle sobre este estudio hay que hacer referencia a las etapas involucradas en un proyecto como tal, desde la concepción de la idea misma hasta el momento de su culminación, estas diferentes etapas permiten realizar una evaluación y tener una noción clara y real del proyecto.

Según la metodología ONUDI para la preparación de estudios de viabilidad industrial (1994), un proyecto consta de tres fases en su ciclo de vida:

- **Pre-inversión:** En esta fase se elaboran una serie de estudios cuya finalidad es definir la viabilidad del proyecto.
- **Inversión o ejecución:** Se caracteriza por iniciar la puesta en marcha del proyecto, algo tangible.
- **Operación del proyecto:** Es la fase en la cual el proyecto entra en funcionamiento y cumple con el objetivo inicialmente establecido para el mismo.

La fase de pre-inversión consta de tres etapas: el estudio de oportunidades, el estudio de prefactibilidad y el estudio de factibilidad. Las tres etapas difieren en cuanto a nivel de detalle, ya que si bien hacen parte de la fase de pre-inversión su nivel de detalle cambia en cuanto nivel de información y costos. La etapa inicial o estudio de oportunidades se realiza con suposiciones respecto al proyecto y el entorno de este, la segunda etapa prefactibilidad se basa en datos externos o de terceros y la etapa final se realiza con información a detalle que brinde precisión en cuanto a

la información, así mismo esto es similar a lo expuesto por Miranda (2010), quien afirma que el ciclo de un proyecto también se divide en tres etapas principalmente: prefactibilidad, ejecución y operación.

La etapa en la que se centra este trabajo de grado hace referencia a la pre-inversión o prefactibilidad, donde se pretende definir si el proyecto es financieramente viable, el manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial (Beherens & Hawranek, 1994) define los siguientes siete estudios: de entorno y sectorial, mercado, técnico, legal, organizacional, ambiental, financiero y de riesgos, con esto es posible determinar una serie de elementos y variables que definirán si es seguro seguir a una fase de factibilidad o detener el proyecto de parcelación campestre.

Se explicará cada estudio con el fin dar claridad a lo que refiere y corresponde dentro de la etapa de prefactibilidad.

Análisis estratégico

Este análisis pretende mostrar la posición estratégica de la empresa, identificando su misión, visión y objetivos a corto, mediano y largo plazo. De esta manera se podrá justificar el desarrollo de un proyecto inmobiliario bajo los lineamientos establecidos dentro la organización y cuyo desarrollo esté enfocado en dar respuesta a las aspiraciones y objetivos de la empresa.

Estudio de entorno y sectorial

Este estudio permite identificar y analizar el entorno del proyecto mediante el análisis de diferentes variables y la identificación de los principales actores en el sector, como gremios y empresas, lo que permitirá conocer los aspectos positivos y negativos del proyecto de manera general, en esa misma línea, Hernández (2015) manifiesta que los estudios previos son de gran importancia en la elaboración de un estudio de prefactibilidad, ya que se toman en cuenta todas las variables que afectan el proyecto, analizando aspectos como ubicación geográfica, características socioeconómicas del sector, población, oferta, demanda y proyecciones futuras, etc.

Para este tipo de estudios se han implementado herramientas como el análisis PESTEL, lo que permite definir el macroentorno del proyecto, agregando a lo anterior, esta metodología clasifica la incidencia del entorno dentro de un proyecto o idea en seis categorías: política, económica, social, tecnológica, ecológica y legal, además de permitir evaluar el impacto futuro de los diversos factores presentes (Gerry, Sholes, Whittington, 2006).

Aspecto político, evalúa las posturas y tendencias políticas aplicadas o proyectadas por el gobierno actual, como las políticas fiscales, políticas de seguridad, política exterior y actividades de índole político que puedan llegar a afectar el proyecto.

Aspecto económico, analiza los posibles escenarios y proyecciones en cuanto a elementos como la inflación, tasas de interés, comportamiento del mercado internacional y factores que puedan llegar a afectar los objetivos del proyecto.

Aspecto social, identifica los factores culturales y demográficos en la zona de impacto del proyecto que puedan incidir en el ciclo de vida del mismo.

Aspecto tecnológico, permite tener un panorama en cuanto a tendencias tecnológicas implementadas de acuerdo con la finalidad del proyecto y cómo esto podría influir en el desarrollo de este.

Aspecto ecológico, contempla los diversos factores climáticos, cambio en regulaciones ambientales, así como el posible impacto ambiental y cómo esto incidiría en el proyecto.

Aspecto Legal, permite definir los aspectos normativos cuyo impacto podría generar mayores incidencias dentro del proyecto, como cambio en la legislación laboral, ambiental, tributaria.

Así bien, este estudio servirá para establecer un panorama actual y un escenario futuro posible del macroentorno que rodea al proyecto de parcelación campestre, para esto se realizará un análisis PESTEL, el cual permitirá identificar aspectos del ámbito político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal que podrán llegar a ser relevantes desde la etapa de prefactibilidad a la puesta en marcha del proyecto.

Para el análisis sectorial se pretende tener una muestra clara del comportamiento actual y proyecciones del sector construcción, principalmente del subsector edificador dentro del

departamento de Nariño, más precisamente en la ciudad de Pasto, esto mediante el uso de cifras actualizadas de dominio público proporcionadas por CAMACOL, Anif, Fedesarrollo, DANE, etc.

Estudio de mercado

El estudio de mercado permite definir un producto, analizar la demanda y oferta, así como también determinar un precio de venta, lo anterior acorde a las características actuales y de ubicación del proyecto, así mismo, para Miranda (2010) este estudio permite estudiar algunas variables sociales y económicas que condicionan el proyecto, aun siendo aparentemente ajenas a este, como lo serían el precio de los bienes complementarios, las tarifas o subsidios cuando se trata de servicios públicos, los hábitos de consumo, etc. En consecuencia, se trata de la recopilación y análisis de antecedentes que permitan determinar la conveniencia o no de ofrecer un bien o servicio para atender una necesidad.

Lo anterior se consigue analizando aspectos del mercado como el número de viviendas en construcción, licencias aprobadas, tendencia del sector edificador, empresas presentes en el mercado y proyectos similares dentro de la región que abarca el proyecto, utilizando datos provenientes de fuentes secundarias. Esta información se puede complementar con herramientas de información primaria como las encuestas previamente estructuradas y que permitan conocer aspectos relevantes para el proyecto, este conjunto de información genera lo que definen Kotler, Bloom & Hayes (2004) como un estudio que reúne, planifica, analiza y comunica de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afrontará el proyecto.

Tamaño de la muestra para la encuesta

El tamaño de la muestra se determinará de acuerdo con una población objetivo de estudio.

Ecuación 1

$$n = \left(\frac{Z * S}{E} \right)^2$$

Donde

n: Tamaño de la muestra.

Z: Se asume $Z= 2$ para una confianza de 95,5%

S: Desviación estándar que en este caso será para el peor escenario 0,5.

E: Error estadístico.

Por lo tanto, se realizará una investigación en la ciudad de Pasto cuyo propósito será recolectar información relevante como precio de venta metro cuadrado, numero de divisiones, estrategias comerciales, ubicación de proyectos previos y actuales de parcelaciones campestres, enfocándose en los principales desarrolladores inmobiliarios.

A su vez se realizará una investigación donde se utilizara una metodología de investigación concluyente descriptiva y un método cuantitativo, lo que permite medir los criterios que la población en estudio tiene para elegir una vivienda y obtener datos estructurados y medibles objetivamente, iniciará con la recolección de información de fuentes primarias³, para esto se tomará como herramienta una encuesta estructurada; se elaborará un cuestionario administrado vía internet cuya difusión será por redes sociales y el cual será diseñado en Google forms, con el fin de tabular los resultados y determinar aspectos como: tipo de cliente objetivo, preferencias del entorno, precios de mercado, finalidad de la adquisición, entre otros aspectos, esta encuesta se reflejará con más detalle en el desarrollo del trabajo.

Se hará uso de información disponible en el Departamento Nacional de Estadística (DANE) con el propósito de identificar el comportamiento del sector edificador en la ciudad de Pasto, así como también, reconocer la población objetivo y determinar el tamaño de una muestra representativa para realizar las determinadas encuestas, previamente se ha definido la población de estudio como; personas de estratos 4-6, con edades entre los 30-60 años, interesados en tener una vivienda campestre cuya finalidad sea de descanso o de vivienda permanente en el departamento de Nariño y con ingresos superiores a los 6 SMLMV⁴.

³ Las fuentes primarias ofrecen un relato de primera mano sobre un acontecimiento o un periodo de tiempo.

⁴ SMLMV: Salario mínimo legal mensual vigente.

Al finalizar el estudio de mercado se definirá el prototipo de producto a comercializar en base a los resultados, determinando, área de lotes, ubicación, áreas comunes, precio sugerido y otros servicios que pudiesen agregar valor al proyecto. También se prevé identificar la demanda, oferta y estrategia comercial de proyectos inmobiliarios de similares características cercanos a la ciudad de Pasto.

Estudio técnico

El estudio técnico permite analizar tres elementos fundamentales de un proyecto: tamaño, ubicación óptima y aspectos de ingeniería. Lo anterior con la finalidad de identificar y establecer información que determinará en parte el costo del proyecto, como el de su operación al determinar, equipos, mano de obra, obras físicas, insumos, localización, etc. Así como lo exponen Sapag & Sapag (2013) al definir el objeto de dicho estudio como el de proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos operacionales, a su vez que se optimizan los recursos disponibles en la producción del bien o servicio.

Actualmente la empresa EEP S.A.S. cuenta con dos lotes disponibles en diferentes localidades cercanas a la ciudad de Pasto, una vez se obtengan los resultados del estudio de mercado se pretende identificar cuál de estos aporta condiciones óptimas para satisfacer la demanda del mercado, o si por el contrario se debe buscar otra opción, lo que permitirá definir la ubicación del proyecto dentro del departamento de Nariño.

Una vez seleccionado el lote, se pretende determinar qué elementos son relevantes a la hora de ejecutar un proyecto de parcelación campestre, tomando como referencia proyectos similares en la región. De igual manera, los aspectos técnicos más relevantes en este tipo de proyectos son el estudio geotécnico y topográfico, las instalaciones a los servicios públicos de agua, alcantarillado, gas y luz, así como también vías de acceso, espacios sociales que se podrían brindar y temas de índole legal y ambiental.

Al finalizar este estudio se realizarán tablas con ítems, cantidades y valores unitarios del mercado actual, proporcionados por empresas del sector y por bases de datos de acceso público como Construdata, con el fin generar valores realistas en costos, recursos, y elementos constructivos, los cuales serán tenidos en cuenta al momento de realizar la evaluación financiera del proyecto.

Estudio legal

El estudio legal permite identificar la normativa vigente que regirá durante todo el ciclo del proyecto, con el fin de garantizar el correcto desarrollo de este y dar cumplimiento a todos los parámetros legales determinados por los entes de control, como lo plantea Miranda (2010), quien define que toda organización social posee un andamiaje jurídico e institucional que regula los derechos y los deberes, en las relaciones establecidas entre sus diferentes miembros. Este contexto parte desde la Constitución, la ley, los decretos, las ordenanzas, los acuerdos, hasta los reglamentos y las resoluciones, y se expresa en forma prohibitiva o permisiva.

Este estudio brindará a la empresa la claridad en cuanto a la normativa legal vigente que le compete al proyecto acatar, en temas: tributarios, laborales, ambientales, urbanísticos y que se pudiesen generar en el transcurso del ciclo de vida del proyecto.

Al encontrarse involucrados activos como lotes, cuando se trata de un proyecto inmobiliario, estos tendrán que someterse a estudios a nivel legal en cuanto a la normativa urbanística y el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), requerimientos que deberán ser solicitados a la respectiva Secretaría de Planeación de los municipios donde se encuentran, una vez se determine el lote donde se podría ejecutar el proyecto, así como también un estudio del historial del inmueble con el fin sanear jurídicamente el predio. En los temas tributarios, la empresa está en la obligación legal de dar cumplimiento a las responsabilidades tributarias adquiridas, como son el pago de impuestos y retenciones, también es necesario contar con un proveedor de facturación electrónica y de nómina para así estar a la par con los requerimientos que la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) exige. En el aspecto laboral se deben especificar la tipología de los contratos, como lo son contrato a término y contrato por prestación de servicios, en ambos casos se debe responder por el pago de las prestaciones y parafiscales.

De este modo, la empresa EEP S.A.S. tendrá las bases claras en cuanto a la normativa legal vigente que le compete al proyecto acatar, en temas: tributarios, laborales, ambientales, urbanísticos y que se pudiesen generar en el transcurso del ciclo de vida del proyecto. Para este fin se pretende identificar de una manera clara y por separado los aspectos legales que por ley la empresa debe cumplir al desarrollar y ejecutar la parcelación campestre en los temas anteriormente mencionados

durante el ciclo de vida del proyecto. Para esto es necesario contar con un asesor jurídico con experiencia en el tema de desarrollos inmobiliarios.

Estudio organizacional

El estudio organizacional pretende determinar el esquema administrativo necesario para lograr la viabilidad del proyecto, para González (2017), en el ámbito administrativo las organizaciones han sido estudiadas desde una aproximación funcional y mecanicista, en donde se busca la eficiencia y productividad con el fin de cumplir unos objetivos previamente definidos.

Para este trabajo se entenderá la definición de organización como la entidad social conformada por personas que trabajan juntas, y está estructurada deliberadamente en divisiones de trabajo para alcanzar un objetivo común (Chiavenato, 2002), lo que permitirá identificar la mano de obra requerida para dar cumplimiento al objetivo del proyecto, como lo son los cargos requeridos, perfiles profesionales, número de empleados, modelo de contratación, salarios, etc. A su vez hace referencia a la estructura organizacional de la empresa, donde se evidencian las jerarquías dentro de la misma y las diferentes áreas de trabajo. Así entonces, se elaborará una estructura organizacional que funcione de manera articulada para así poder alcanzar los objetivos del proyecto, para esto se debe contar con el personal idóneo para los diferentes cargos, será necesario contar con director de obra y residente en campo, en la parte administrativa se podría contar con un área contable, legal y ambiental externas, así como también definir más cargos que resulten indispensables, sin embargo, estas dependencias, contratistas y mano de obra serán articuladas por la gerencia, de tal manera que las decisiones tomadas converjan en pro del proyecto.

Una vez sean definidos los cargos requeridos por el proyecto se presentará una serie de perfiles profesionales donde se especifiquen las funciones, responsabilidades, experiencia profesional y estudios de los involucrados en cada cargo dentro de la organización del proyecto.

Estudio ambiental

El estudio ambiental está ligado a la normativa ambiental vigente en Colombia, cuyo garante son las corporaciones autónomas regionales ambientales de las cuales depende la aprobación o no de la intervención medioambiental que se pretenda realizar para determinado proyecto.

Para determinar qué normativas ambientales se deben cumplir, es necesario un estudio de evaluación ambiental, proceso que pretende identificar, predecir, evaluar y mitigar los efectos biofísicos, sociales y otros de relevancia causados por el desarrollo de proyectos, antes de que se tomen las decisiones más importantes y se establezcan compromisos (IAIA, 2019).

El aspecto ambiental en los proyectos de construcción cada vez toma más relevancia, lo cual ha permitido minimizar el impacto ambiental de este tipo de proyectos, esto se ha logrado a través de la incorporación de políticas y normativas ambientales más estrictas, acompañadas de un seguimiento permanente por parte de las corporaciones regionales ambientales correspondientes, además de un proceso de concientización empresarial, buscando minimizar el impacto ambiental generado por la ejecución de los diferentes proyectos.

Para el caso del proyecto de parcelación se deben tener en cuenta los aspectos técnicos muy claros y con esto realizar la correspondiente evaluación ambiental y determinar qué aspectos legales deben ser de cumplimiento, en este caso la legislación ambiental la establece y le da seguimiento la Corporación Autónoma Regional, de esta manera se pueden abarcar todos los requisitos y obligaciones ambientales que demanda este tipo de proyectos, como lo son: permisos de vertimiento de aguas residuales, ocupación de cause y de aprovechamiento, licencia ambiental, etc. Dichas intervenciones ambientales deben ser realizadas de una manera transparente, adecuada y correcta.

Para establecer los diferentes aspectos a tener en cuenta se realizará una matriz de impacto ambiental, esta permitirá categorizar los posibles impactos ambientales y su incidencia dentro del proyecto; además pretende ser una herramienta de monitoreo y control, la cual pueda direccionar a los desarrolladores a resolver las exigencias de la normativa medioambiental vigente ante la respectiva corporación ambiental. Para finalizar este estudio se pretende desglosar en una tabla los diferentes permisos, licencias o requerimientos normativos que sean necesarios de aplicar acorde a las especificaciones técnicas y necesidades del proyecto.

Estudio financiero

El estudio financiero de un proyecto tiene el propósito de determinar la viabilidad financiera del mismo. Se proyectan las inversiones a realizar, los ingresos, los costos y gastos operacionales, con los cuales se construye el flujo de caja y los criterios de rentabilidad que apoya la toma de decisiones (Gómez & Díez ,2015). Para esto es necesario un estudio técnico, el cual tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes (Sapag & Sapag, 2013), en el caso de la prefactibilidad este estudio en su mayoría se base en datos proporcionados por fuentes secundarias, sin embargo, estos datos deben provenir de fuentes confiables, ya que servirán para determinar valores y realizar un flujo de caja que permitirá evaluar si el proyecto es financieramente viable, vale la pena anotar que por flujo neto de caja se entiende valor neto (ingresos-egresos) resultante de cada periodo, y es de esta manera que con base en el flujo neto de caja se evalúan los proyectos (Baca, 2004).

De este modo se podrá determinar la viabilidad financiera del proyecto por medio del análisis de un flujo de caja y diferentes alternativas de financiación, abarcando la financiación bancaria y a título personal o de patrimonio propio. Se iniciará con la construcción de un flujo de caja donde estarán presentes los costos, gastos y demás valores que incidan económicamente dentro del proyecto, como tasas de interés, impuestos e ingresos por ventas, se evaluarán las diferentes alternativas de financiación propuestas para este proyecto con el fin de generar una serie de indicadores financieros (Tabla1) que permitan determinar la viabilidad, así como también la mejor opción en términos de apalancamiento financiación para el mismo.

<i>Valor presente neto (VPN)</i>	<i>Mide la rentabilidad deseada después de recuperar la inversión, si es positivo el proyecto genera más efectivo del que exige la deuda.</i>
<i>Tasa interna de retorno (TIR)</i>	<i>Indicador de rentabilidad, a mayor TIR mayor rentabilidad del proyecto.</i>
<i>Tasa interna de retorno modificada (TIRM)</i>	<i>Permite encontrar la tasa verdadera de rentabilidad de proyectos con flujos de caja no convencionales.</i>
<i>Tasa externa de retorno (TER)</i>	<i>Es la tasa de rentabilidad resultante de trasladar los ingresos del proyecto al final y los egresos al momento cero, utilizando la misma tasa.</i>
<i>Tasa interna de retorno incremental (TIRI)</i>	<i>Para este cálculo es necesario la existencia de ingresos y egresos, se debe comparar con la TIO o rentabilidades mínimas esperada.</i>

<i>TIR no periódico (TIR NO PER)</i>	<i>TIR para flujo de caja periódicos.</i>
<i>Costo anual uniforme equivalente (CAUE)</i>	<i>Consiste en convertir los ingresos y egresos en una serie uniforme de pagos y cuyo valor determina la aceptación o rechazo del proyecto.</i>
<i>Relación beneficio costo (RBC)</i>	<i>Es el resultado del cociente entre los valores presentes de todos los ingresos y todos los egresos descontados con la TIO, permite conocer si el proyecto es o no atractivo para el inversionista.</i>
<i>Relación costo incremental (RBCI)</i>	<i>Analiza la RBC de la diferencia de flujo de caja de dos alternativas, se realiza cuando el RCB no es consistente con el VPN.</i>
<i>Periodo de recuperación de la inversión (PRI)</i>	<i>Permite seleccionar proyectos cuyo beneficio posibilita recuperar más rápidamente la inversión, para que este tome en cuenta el valor del dinero en el tiempo, se debe utilizar el PRI descontado.</i>
<i>Análisis IRVA</i>	<i>Suma otras herramientas al método del VP, como la amortización de la inversión inicial y el payback descontado, el valor del IRVA servirá para medir la labor de la dirección y saber si se ha creado o destruido valor.</i>

Tabla 1 Indicadores financieros.

Análisis de riesgos

Con este análisis en esta etapa de prefactibilidad se pretende identificar los riesgos que puedan afectar financieramente el proyecto. Para esto se elaborará una matriz de riesgos que permita categorizar en función de probabilidad e impacto, de esta manera poder tener un panorama general que abarque todo el ciclo de vida del proyecto, donde se pueda establecer un monitoreo y control de este y poder mitigar o generar planes de acción frente a las diferentes probabilidades de ocurrencia.

Desde el punto de vista del inversionista, un análisis de riesgo permitirá conocer los eventuales escenarios a los cuales se verá enfrentado el proyecto, la probabilidad de ocurrencia y los efectos económicos en el caso de que dichos riesgos se materialicen (Sapag & Sapag, 2013). En la etapa de prefactibilidad del proyecto esta evaluación se centra en identificar los riesgos financieros propios como la generación de flujo de caja, indicadores financieros y demás elementos que puedan afectar económicamente el proyecto.

DESARROLLO DEL TRABAJO

Estudio sectorial

El estudio sectorial pretende definir el macroentorno, es decir, todos los factores de índole externos que pueden afectar de una u otra manera el desarrollo del proyecto, para esto se realizara un análisis de las dimensiones política, económica, social, tecnológica y legal (PESTEL), en pro de analizar los factores más relevantes que podrían tener injerencia en el ciclo de vida del proyecto.

Dimensión política

Son múltiples los aspectos políticos que podrían influir en el desarrollo de este proyecto, a continuación, se plantean los considerados más relevantes.

Como se estableció en la problemática del trabajo, Colombia actualmente posee una serie de programas para incentivar la compra y venta de viviendas de interés social y viviendas no vis con un tope de precio, esto con el acceso a subsidios dados por el gobierno en los últimos años, sin embargo, no se tiene clara la continuidad de dichos programas dado el cambio de políticas gubernamentales, esto se puede evidenciar con el programa Mi Casa Ya, que para el 2023 cuenta con un impago de subsidios debido a un déficit presupuestal para abarcar la totalidad que se encuentra en curso y lo proyectado para el año 2023.

Actualmente el gobierno ha radicado una reforma tributaria, tramitada en el Senado y aprobada para el 2023, los efectos de esta en el sector constructor no son claros, más sin embargo las empresas estarán obligadas a tributar más, se imponen incrementos en impuestos al vender un bien inmueble pasando del 10% al 15% sobre la ganancia, si bien una parte de estas está libre de impuestos el aumento en porcentaje es sustancial, lo anterior más la inflación y las altas tasas de intereses bancarios podría provocar una parálisis en el crecimiento del sector a pesar de las proyecciones previstas por el Ministerio de Hacienda donde se prevé un jalonamiento de la economía por parte del sector constructor, el segmento más afectado por estos factores será el VIS, que para marzo de 2023 las ventas de este tipo de inmuebles se ha reducido en un 61% con respecto al año anterior, principalmente por las desfinanciación de los subsidios.

Otro factor para tener en cuenta es la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de los diferentes municipios del departamento de Nariño, en la actualidad muchos de estos no tienen la actualización, por ende, hay zonas rurales que no permiten la intervención y la realización de este tipo de proyectos que involucran subdivisión de lotes.

Históricamente el departamento de Nariño ha sido un bastión de grupos al margen de la ley, principalmente de grupos insurgentes como el ELN y las FARC-EP, lo cual ha impedido que se puedan desarrollar las áreas rurales del departamento, si bien en los últimos años la situación ha ido cambiando debido a una mayor presencia del Estado y los acuerdos de paz con las FARC-EP, estos grupos siguen operando dentro del departamento, lo que podría afectar el desarrollo del proyecto si en el lugar donde se realizara la parcelación campestre hiciera presencia un grupo de los anteriormente mencionados.

Dimensión económica

El sector construcción actualmente es uno de los que más dinámica de crecimiento ha tenido en los últimos años, aunque para el 2023 se ha presentado una contracción en el segmento VIS se prevé un incremento del 13,2% del PIB del sector edificador para este año, como se plasmó en el desarrollo del problema de este trabajo, sin embargo, hay que tener en cuenta los factores políticos y económicos actuales.

Producto interno bruto (PIB) Colombia

El producto interno bruto para el 4to trimestre del año 2022 crece un 2,9% con respecto al mismo periodo del 2021.

Tasa de crecimiento en volumen¹
2017-I / 2022^{pr}-IV

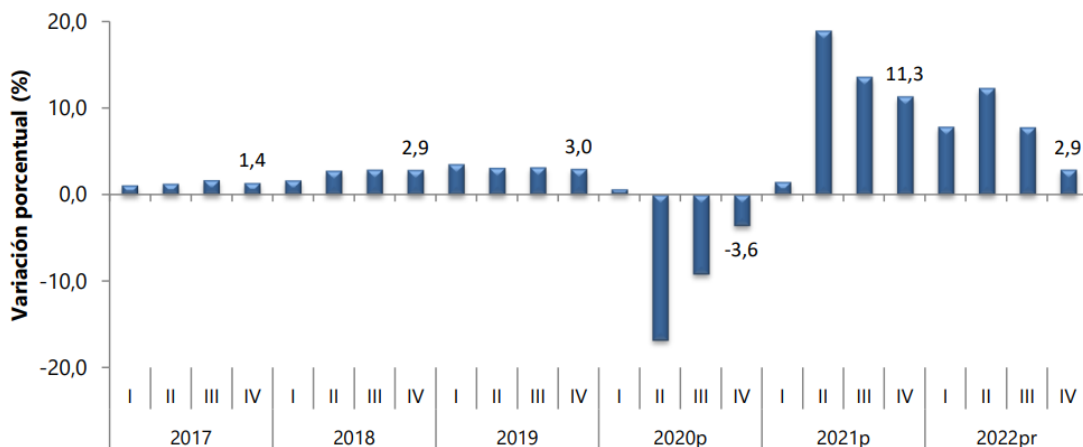


Ilustración 1 Producto interno bruto. Fuente: DANE 2023c, cuentas nacionales.

Para el PIB nacional, según lo expuesto por el DANE, la construcción presentó un decrecimiento de -1,9% para el 4to trimestre del 2022 con respecto al mismo periodo del año 2021. Este comportamiento se da principalmente por:

- Decrecimiento de -12,8% en el sector de obras civiles.
- Decrecimiento de -1,1% de sector de actividades especializadas.
- Crecimiento sector edificador 4,0% presentando un crecimiento 38% mayor al PIB total de la economía.

Producto interno bruto Nariño

Según el DANE (2023c) Nariño, en el año 2022 con una población de 1´689.002 habitantes, aportó un 1,53% al PIB nacional. En cuanto al sector construcción representó para el año 2022 un 5,4% del total del PIB del departamento, ubicándose por encima del porcentaje de la construcción en el PIB nacional, a su vez es un sector que genera un porcentaje de valor agregado mayor a otros departamentos de Colombia entre un 2,1% y 5%.

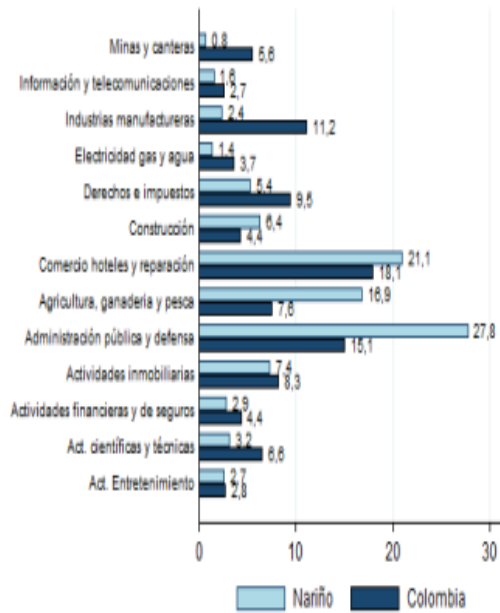


Ilustración 2 composición sectorial. Fuente: DANE 2023d, cuentas nacionales.

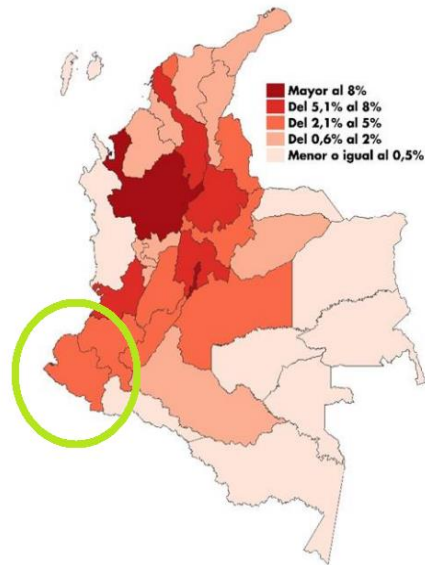


Ilustración 3 Valor agregado de la construcción por departamento. Fuente: DANE 2023d, cuentas nacionales.

Sector constructor – vivienda

Otro indicador relevante generado por el DANE(2023d) donde se aprecia el crecimiento de la construcción de vivienda es en las Estadísticas de Edificación Licencias de Construcción (ELIC), en el que a nivel nacional se ubicaron para el mes de Febrero del 2023, 1´778.041 m² otorgados en licencias (Ilustración 4), de los cuales 1´328.485 m² corresponden a vivienda y 449.556 a destinos no habitacionales (ilustración 5), lo que significa una disminución del 20,5% con respecto al mismo mes del año 2022, de los cuales Nariño apporto 0,1 puntos porcentuales a la variación. Para el mes de febrero del 2023, en cuanto a las licencias aprobadas para viviendas VIS se presentó una reducción del 32% y para viviendas no vis del 28%, frente al mismo mes del año 2022 (ilustración 6).

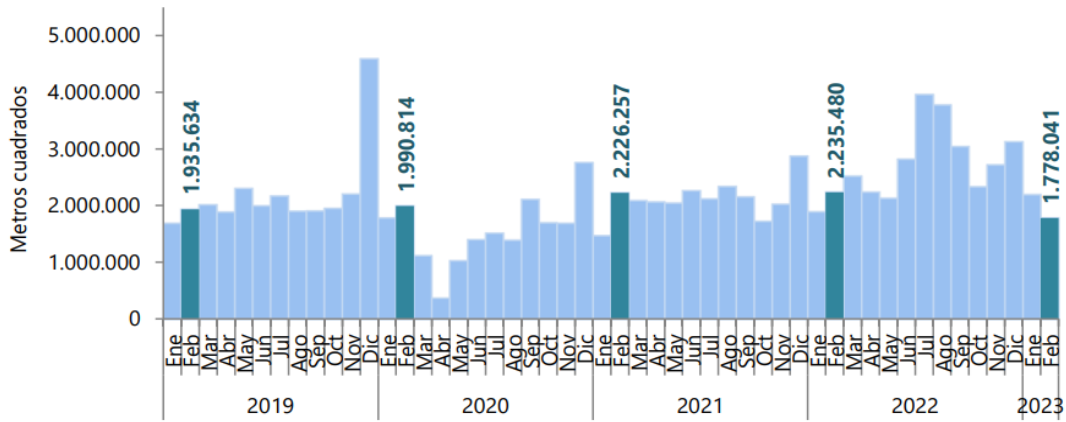


Ilustración 4 Área total licenciada. Fuente: DANE 2023d, ELIC.

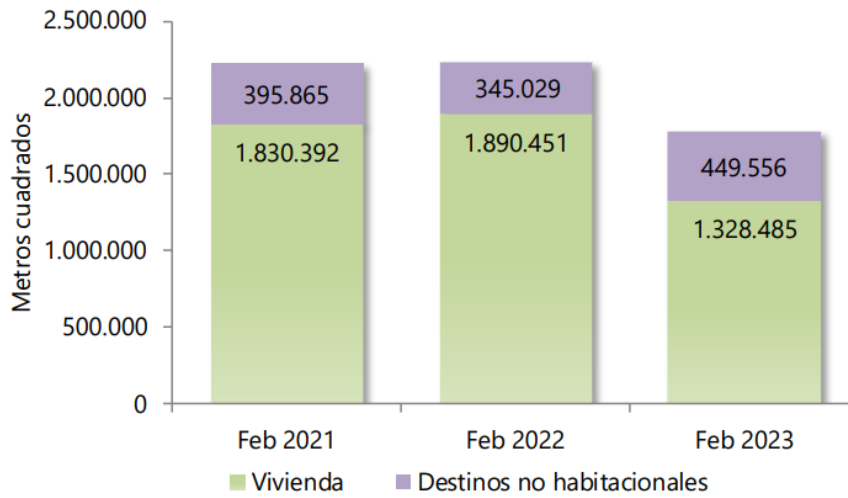


Ilustración 5 Área aprobada para vivienda y destinos no habitacionales. Fuente: DANE 2023d, ELIC.

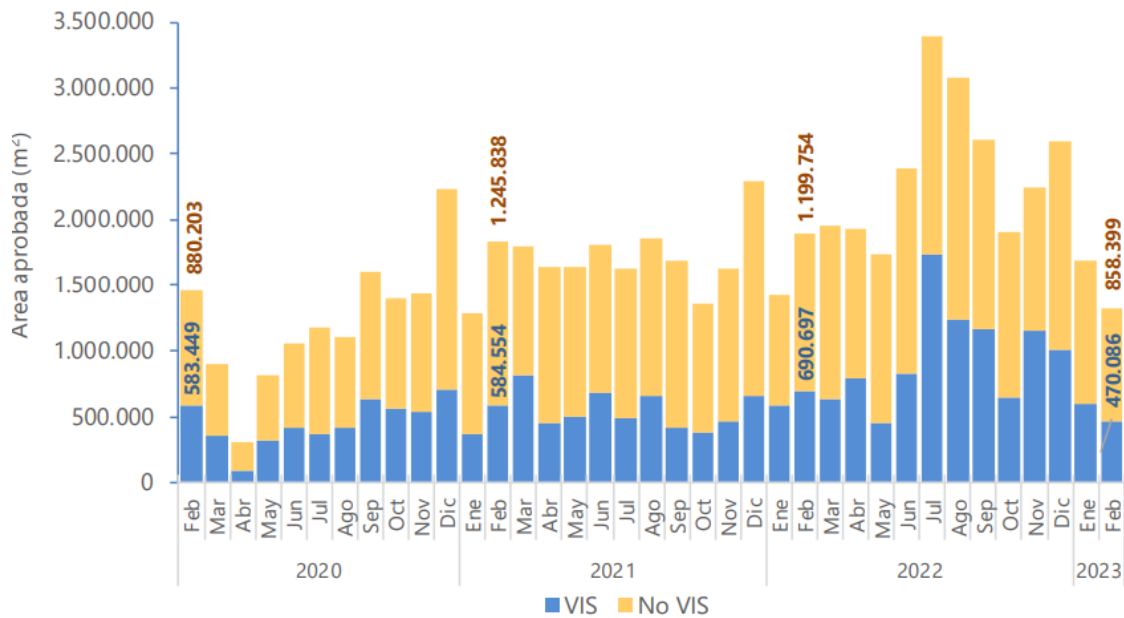


Ilustración 6 Área aprobada viviendas VIS y no VIS metros cuadrados; Fuente DANE 2023d, ELIC.

Dimensión social

El componente social tiene mucho que ver con el desarrollo del departamento de Nariño, debido a que como se mencionó anteriormente, en la dimensión política muchos municipios del departamento no cuentan con plan de ordenamiento territorial (actualizado) o son municipios cuya actividad principal es la agricultura, debido a lo anterior se debe socializar con las comunidades el proyecto de parcelación campestre, el cual tiene como fin intervenir un área rural, de esta manera se pueden lograr acuerdos en pro del beneficio de los involucrados, como un incremento en la actividad económica y en la empleabilidad.

Dimensión tecnológica

En los últimos años el aporte de la tecnología a los diferentes sectores de la economía ha sido cada vez mayor, brindado beneficios en los diferentes procesos, el sector constructor se ha visto favorecido por la implementación de softwares de última generación que permiten llevar un mayor control en cuanto a la ejecución de proyectos, así como también herramientas que permiten optimizar procesos, en el caso del proyecto de parcelación campestre, se podría hacer uso de topografía con drones, este avance tecnológico ha optimizado los tiempos y la precisión del mapeo

de terrenos. Por otra parte, se podrían buscar softwares de control de obra y así minimizar y controlar tiempos de ejecución del proyecto, para esto sería indispensable contar con el apoyo de personal especializado en el manejo de este tipo de programas.

Dimensión ecológica

Como se ha mencionado anteriormente el componente ambiental de este tipo de proyectos de construcción, donde la intervención es en un entorno muy rural representa un reto y una responsabilidad por parte de la empresa que ejecute dicho proyecto, dicha responsabilidad radica en minimizar el impacto ambiental generado por la ejecución y desarrollo, en este caso de la parcelación campestre, a su vez acatar la normativa legal ambiental vigente en el sector donde se realizara el proyecto, respetando reservas naturales, ríos, fauna y flora, y demás elementos presentes en el entorno natural del sector. Por lo anterior se debe contar con una evaluación ambiental profesional.

Dimensión Legal

La empresa EEP S.A.S. en la actualidad tiene como actividad económica principal el “alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles n.c.p”, por tal razón para iniciar este proyecto de parcelación, la empresa deberá adicionar las siguientes actividades “construcción de otras obras de ingeniería civil”, “actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribución o por contratar”. De esta manera la empresa podrá ejecutar el proyecto. Como se ha hablado con anterioridad, también entra en la dimensión legal lo correspondiente al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y demás permisos que deben ser verificados en las entidades correspondientes, en este caso la Secretaría de Planeación, y la normativa ambiental debe ser consultada en la corporación ambiental correspondiente.

Análisis estratégico

La empresa EEP S.A.S. tiene como propósito situarse a corto y mediano plazo como una empresa emergente en el sector de proyectos inmobiliarios y alquiler de maquinaria y otros equipos para la construcción, la experiencia actual de la empresa radica en los cuatro años prestando sus servicios a consorcios viales y empresas inmobiliarias bajo la figura de contratista, a corto plazo 2022-2025, pretende posicionarse bajo su actividad principal como una de las empresas insignia de alquiler de maquinaria y equipos de construcción en el departamento de Nariño, a su vez incursionar en la estructuración y ejecución de proyectos inmobiliarios dentro del departamento, esto acorde a los lineamientos organizacionales de la misma, como su visión, misión y objetivos:

Misión: EEP S.A.S. se ha comprometido a brindar soluciones en las etapas de planeación y ejecución de obras civiles, enfocándose en prestar un servicio de calidad bajo todos los estándares tecnológicos y de normativa vigentes que permitan satisfacer las expectativas y necesidades del cliente.

Visión: Para el 2025 posicionarse como una empresa constructora emergente con sólidas bases en la estructuración y desarrollo de proyectos de infraestructura, así como proyectos inmobiliarios de gran impacto, caracterizándonos por prestar servicios de calidad, confiables y de valor agregado para los diferentes proyectos.

Objetivos:

CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
<ul style="list-style-type: none">• Satisfacer las necesidades del cliente acorde a la normativa y estándares de calidad.• Desarrollar proyectos de infraestructura.• Estructurar y desarrollar proyectos de índole inmobiliario.	<ul style="list-style-type: none">• Posicionar a la empresa como una empresa insignia dentro del departamento de Nariño en la estructuración y desarrollo de proyectos inmobiliarios de gran impacto.	<ul style="list-style-type: none">• Lograr ser reconocida a nivel nacional como una de las empresas insignia en desarrollo de proyectos inmobiliarios y de infraestructura en el sur occidente colombiano.

De esta manera se pueden alienar la esencia de la empresa con la toma de decisiones a partir de la posición estratégica de la misma, en este caso, para determinar la viabilidad del proyecto de parcelación campestre en el corregimiento de Matituy al norte de la ciudad de Pasto por parte de la empresa EEP S.A.S., se procederá a identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas mediante una matriz DOFA.

Matriz DOFA

Estudio de mercado

En este estudio se realiza una descripción general del proyecto, en este caso de la parcelación campestre, seguido de un análisis de oferta, demanda, precios de venta y la determinación de una estrategia comercial para la comercialización del proyecto, lo cual es complementado con el análisis de una encuesta realizada a la población objetivo.

Descripción del proyecto

El proyecto de parcelación campestre ubicado en el corregimiento de Matituy, hace referencia a un proyecto de unidad cerrada conformado por 27 lotes; senderos ecológicos; área social en la cual se podrá encontrar un área de servicios generales, canchas de deportes como fútbol, basquetbol y que gozará de un ambiente seguro y tranquilo, las parcelas tendrán áreas entre los 1.000 y 2.000 m². Se desarrollará sobre un lote de 40.000m² ubicado a 35 minutos sobre la vía que conduce de Pasto a Matituy, este proyecto está diseñado para quienes desean salir del caos cotidiano de la ciudad y vivir en un entorno natural y de mucha tranquilidad.

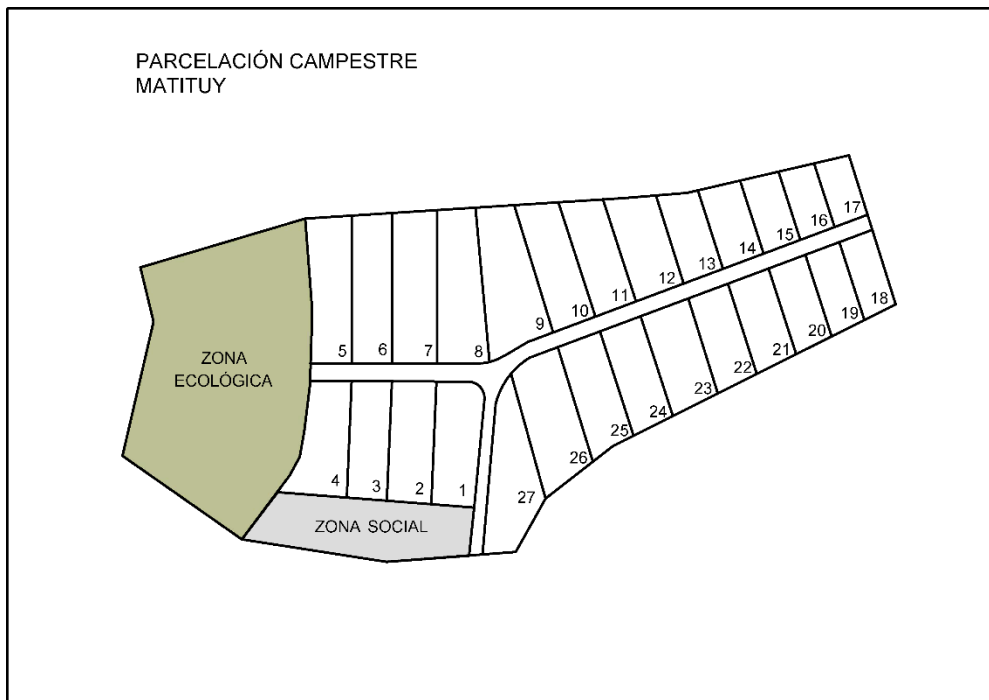


Ilustración 7 Boceto inicial parcelación, FUENTE: Propia.

Panorama sector construcción ciudad de Pasto

Para constatar información sobre las unidades de vivienda tipo parcelación campestre iniciadas o en construcción en el municipio de Pasto, se hizo uso de datos de libre acceso presentes en el informe de vivienda presentado por el DANE (2023b) para el IV trimestre del año 2022, siendo esta la información más reciente de acceso público.

Área aprobada para vivienda

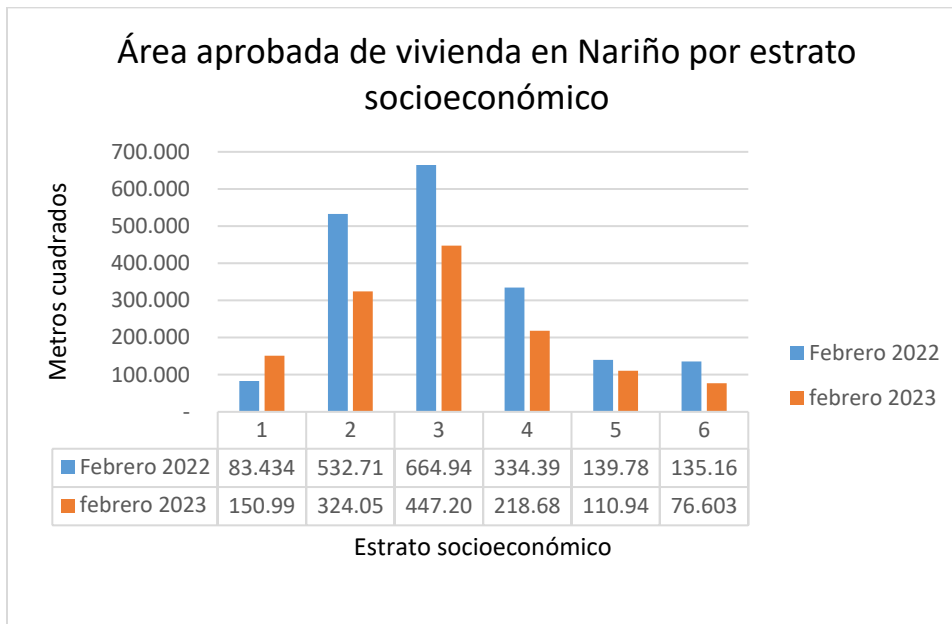


Ilustración 8 Área aprobado por licencia en el departamento de Nariño. FUENTE: DANE 2023b.

Unidades de vivienda iniciadas

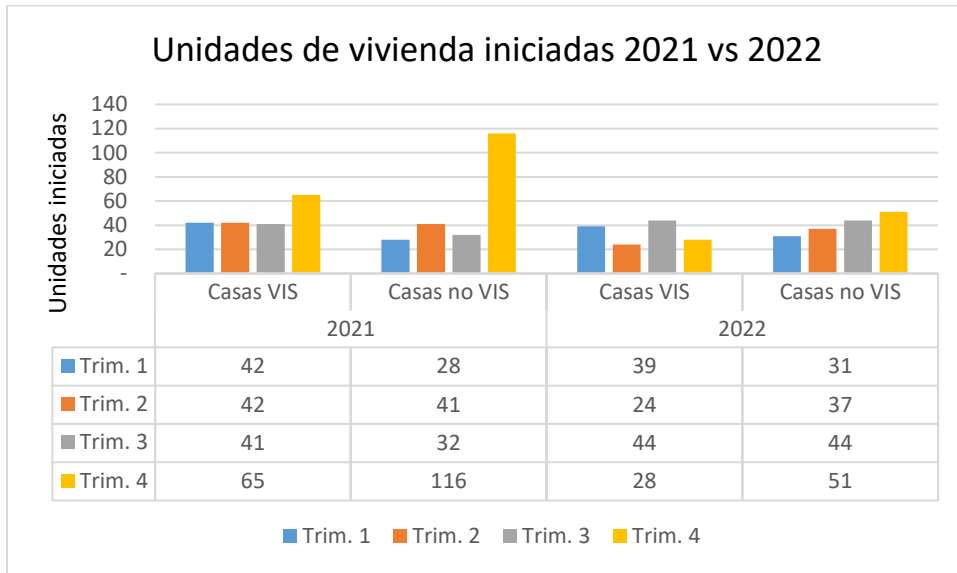


Ilustración 9 Unidades de vivienda iniciadas; FUENTE: DANE 2023b.

Unidades vendidas

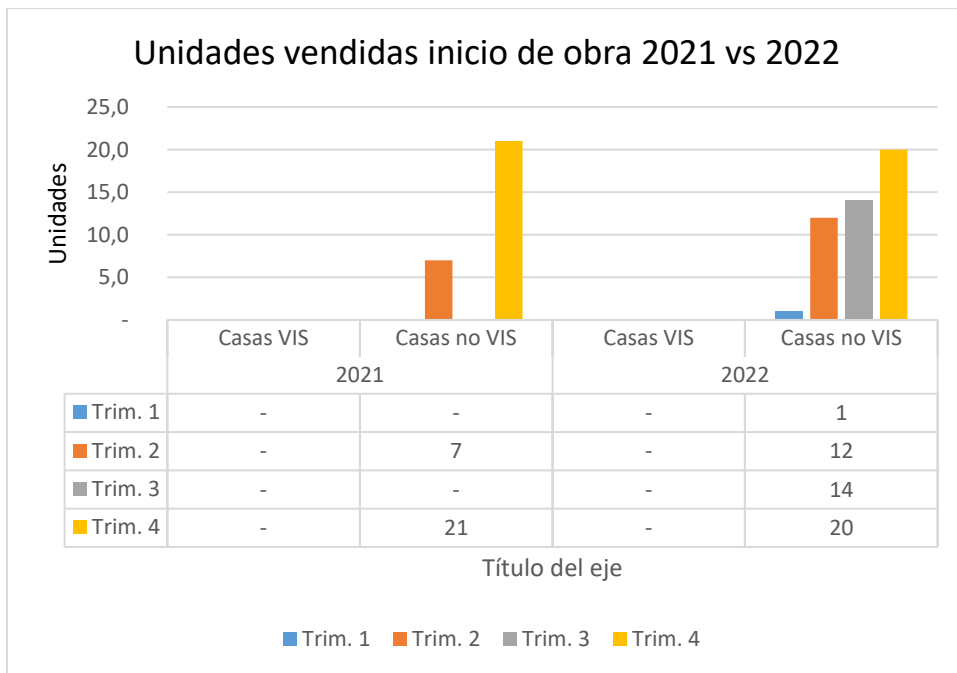


Ilustración 10 Unidades vendidas a inicio de obra; FUENTE: DANE 2023b.

Unidades iniciadas para uso propio

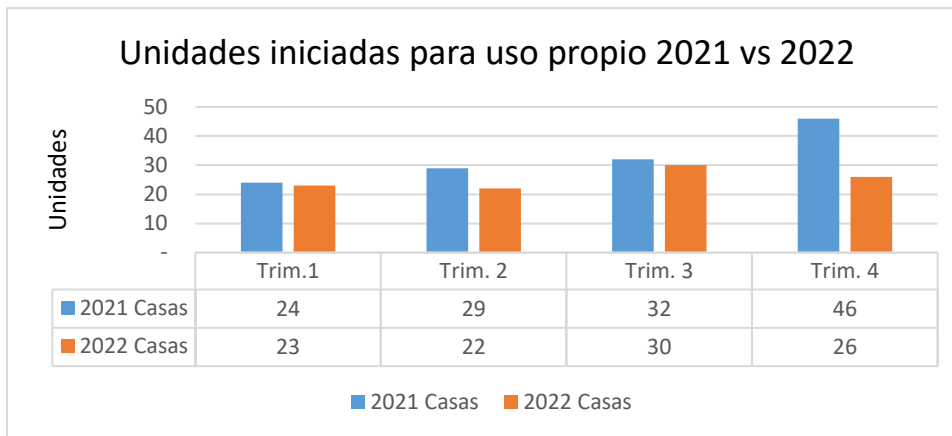


Ilustración 11 Unidades iniciadas con finalidad uso propio; FUENTE: DANE 2023b.

Al analizar las gráficas generadas con información del comportamiento referente al sector construcción, específicamente en temas de área, ventas, uso e iniciación de viviendas (Ilustraciones de la 8 a 11), en este caso casas, se puede constatar que:

- Los proyectos para estratos 2, 3 y 4 presentaron para el 2022 una disminución sustancial en cuanto a licencias aprobadas frente al año 2021, esto sugiere que para los años posteriores habrá un déficit de vivienda para estos sectores de la población (Ilustración 8).
- Para el año 2022 se ha presentado una contracción del sector frente al año 2021, siendo las viviendas de tipo VIS las que más reducción mostraron (ilustración 9).
- Las unidades de vivienda no VIS presentan un mejor comportamiento en cuanto a venta de vivienda a inicio de obra para el 2022 frente al año 2021 (ilustración 10), esto podría deberse a que este tipo de viviendas se adquiere con recursos propios o mixtos (financiación bancaria y propia) sin contar con subsidios, llegando a ventas de 8,67 unidades /mes.
- Las unidades iniciadas, cuyo fin es el uso propio, presentaron una disminución en el 2022 frente al año 2021 (ilustración 11), si bien la variación se mantuvo entre una y siete unidades de diferencia para los primeros tres trimestres, en el trimestre cuatro esta variación se tornó más notoria, llegando a un diferencial de veinte unidades, esto se podría explicar tomando factores como el político y económico, dado que para este periodo se presentó un cambio dentro del gobierno que pudo incidir en la toma de decisiones de muchas personas.

Para este estudio se determinó una muestra de 400 personas dentro del departamento de Nariño, este número es correspondiente para una población que estadísticamente se tomara como infinita, ya que supera los cien mil individuos, en este caso la población de los principales municipios del departamento (Pasto, Ipiales, Tumaco). La información se recolectó mediante el uso de encuestas previamente estructuradas con el fin de abordar aspectos de interés para el proyecto, estas encuestas fueron difundidas por redes sociales y fue utilizado Google Forms para su creación y registro de información.

Oferta actual del mercado

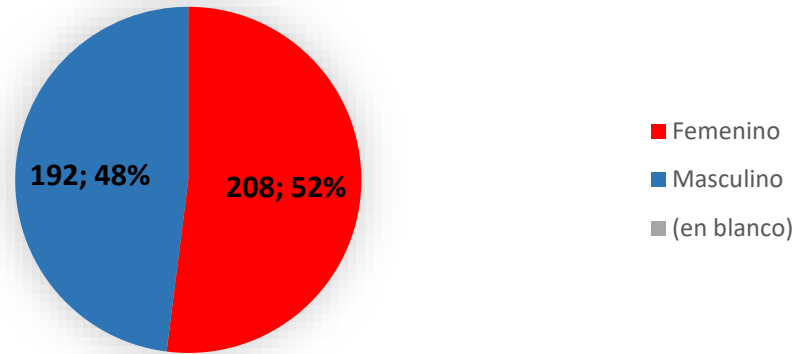
Se pudo determinar que en el departamento de Nariño las principales parcelaciones campestres se encuentran en la ciudad de Pasto, entre ellas están: Terrazas de Pinasaco, La Estancia, Bella Vista, Santa Isabel de Armenia; por otro lado, en la ciudad de Ipiales se encuentra la parcelación campestre La Roca, la mayoría están en etapa de preventa y una etapa inicial de construcción, en el caso de Pinasaco esta se encuentra en la ejecución de la tercera etapa.

EMPRESA	PROYECTO	AREA LOTES (m²)	VALOR (m²)	UBICACIÓN	VALOR LOTE DESDE
Nuevo horizonte	Conjunto Las Garzas	270 - 500	\$ 700.000	Chachagüí	\$ 189.000.000
	Pinasaco	250 - 300	\$ 850.000	Pasto	\$ 212.500.000
Plataforma Constructores	Balmoral de Armenia	500	\$ 590.000	Pasto	\$ 295.000.000
Reforvivienda	La Roca	250 -500	\$ 450.000	Ipiales	\$ 112.500.000

Tabla 2. Proyectos parcelaciones campestres en Nariño, valores en pesos.

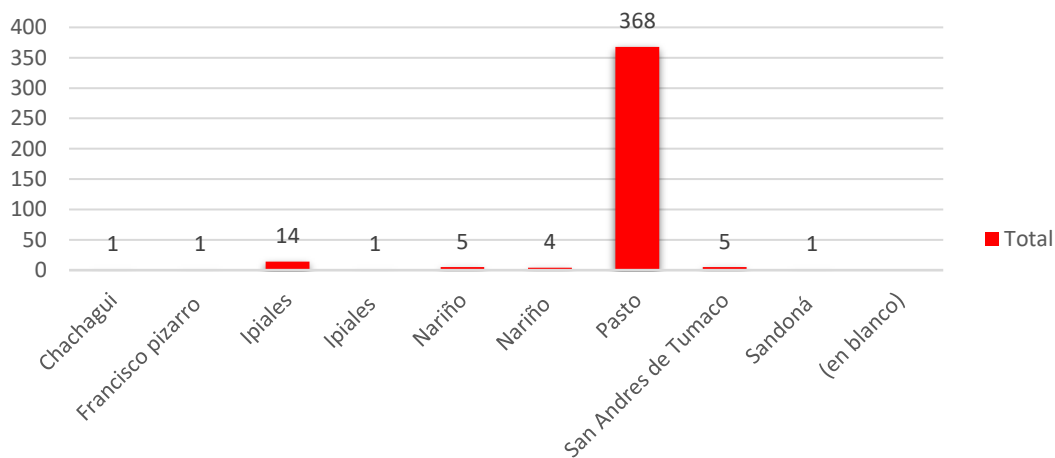
Resultado encuestas

Genero de ecuestados



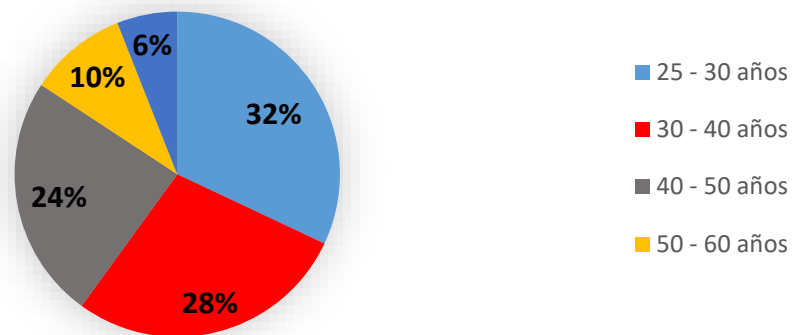
La población encuestada se conforma por un 52% de mujeres y un 48% de hombres, siendo consistente con los valores generados por el DANE, donde la población del departamento está compuesta por un 51% de mujeres y un 49% de hombres (DANE, 2019).

Municipio donde viven los encuestados



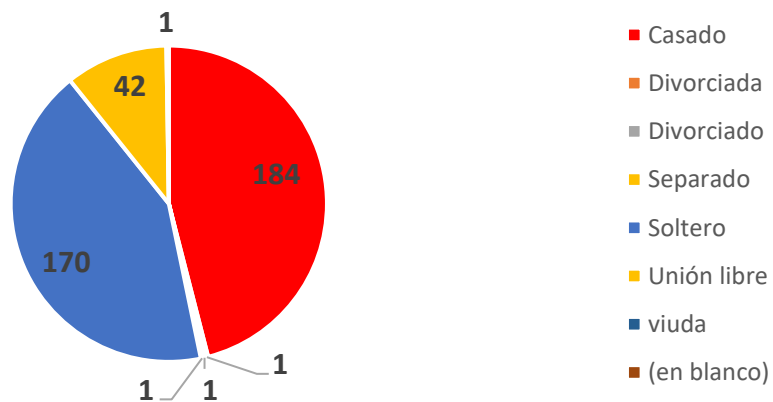
Si bien las encuestas fueron difundidas por redes sociales dentro del departamento de Nariño, el municipio con más cantidad de encuestas realizadas fue Pasto con un total de 368, seguido de Ipiales con 14, siendo estas las principales ciudades del departamento de Nariño.

Rango de edad



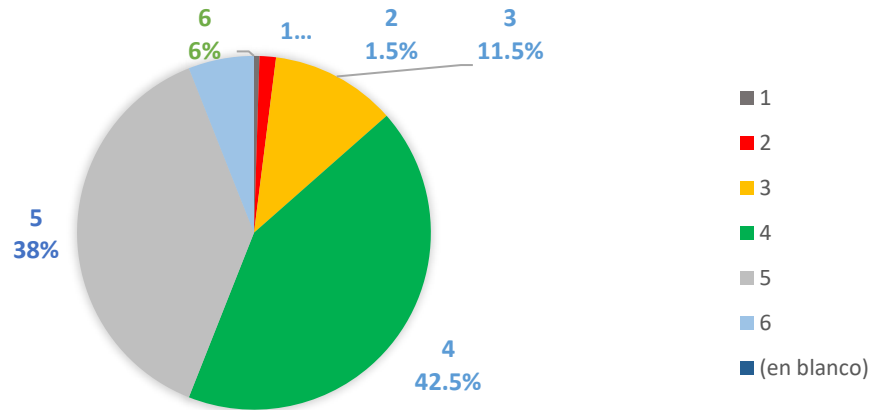
La edad de los encuestados en su mayoría se encuentra entre los 25 y 50 años, si bien el proyecto de parcelación no tiene restricciones en cuanto a edad, con esta muestra se podría definir una población objetivo en la que se debería centrar el proyecto y generar valor a partir de un análisis más amplio de cuáles son las preferencias y necesidades de dicha población, un 6% respondió tener una edad superior a los 60 años.

Estado civil



Con la muestra se identifico un total de 184 personas casadas y 170 peronas solteras.

Estrato social



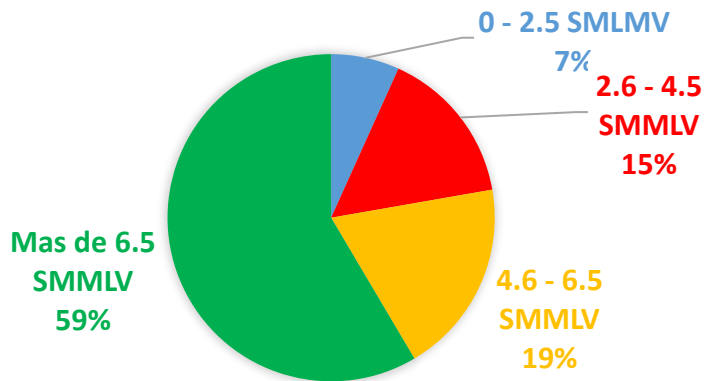
El resultado de las encuestas permite definir aún más la población específica, en este caso la correspondiente a estrato 4 y 5.

Núcleo Familiar



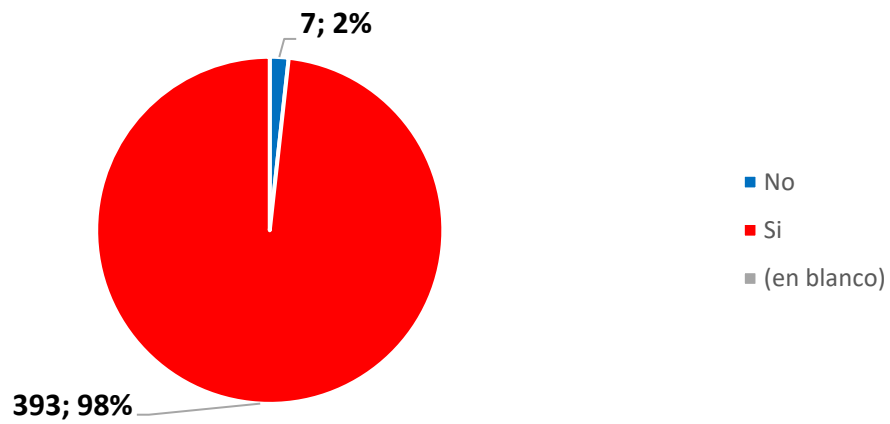
En su mayoría se evidencia que las familias están compuestas por un núcleo de 2 a 4 integrantes, sin embargo, también se evidencian familias de 5 integrantes como dato relevante.

Ingreso promedio por hogar



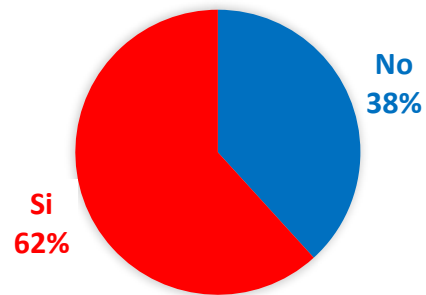
La mayoría de encuestados reporta ingresos mensuales mayores a los 4,6 SMMLV.

¿Considera los bienes raíces como una buena opción de inversión?



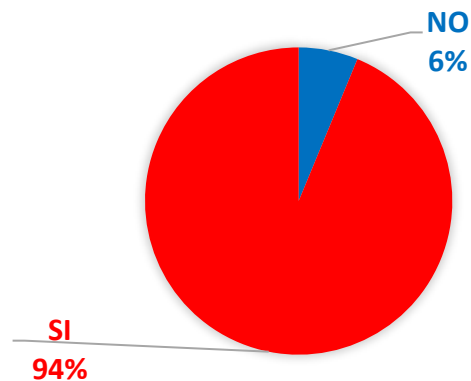
La mayoría de encuestados, 98%, encuentra atractivo invertir en bienes raíces.

¿Actualmente conoce proyectos de parcelación campestre, condominios o conjuntos cerrados en el departamento de Nariño?



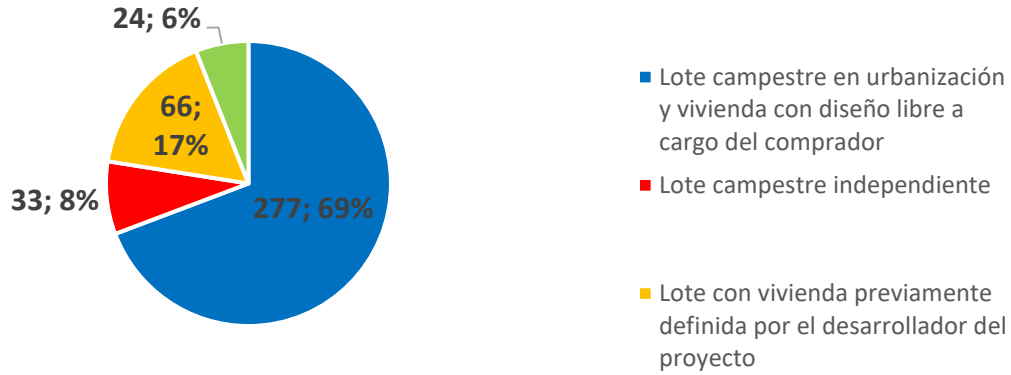
La mayoría de encuestados sí conoce proyectos de parcelación campestre, pero estos se resumen en tres: Pinasaco, Bella Vista y las parcelaciones de la finca Armenia.

¿Invertiría en un proyecto de parcelación campestre, condominio o conjunto cerrado dentro del departamento de Nariño?



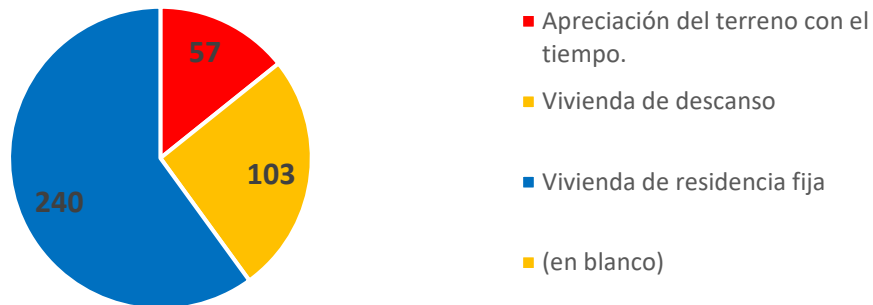
La mayoría de encuestados, además de considerar atractiva la inversión en bien raíz invertiría en un proyecto de parcelación campestre dentro del departamento de Nariño.

¿En cuál de las siguientes opciones se podría interesar más?



La mayoría de encuestados, 69%, estarían interesados en un proyecto que proporcione el lote, pero el diseño y construcción de la vivienda estaría a cargo del comprador.

¿Con qué finalidad adquiriría un lote campestre?



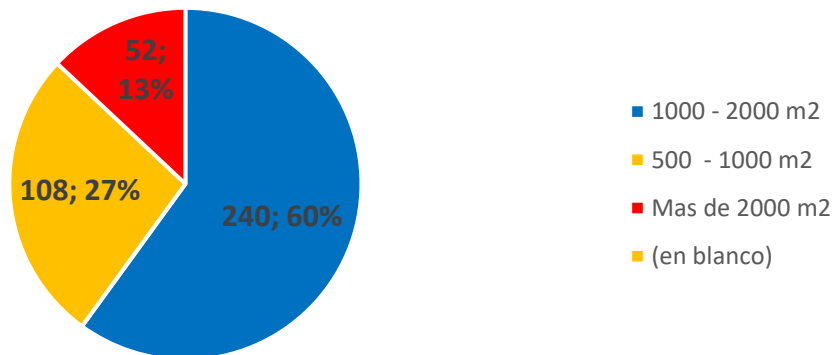
La mayoría de encuestados buscaría invertir en una parcelación campestre con el propósito de residir en el predio.

Recorrido desde la ciudad más cercana al punto donde se encuentre el lote en términos de tiempo



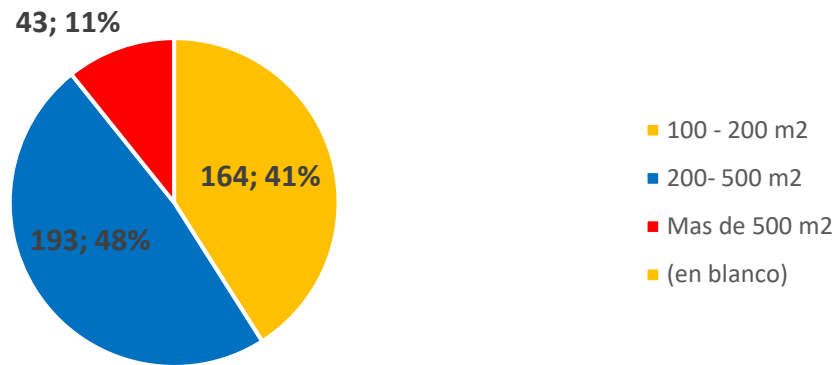
Se podría determinar a través de las encuestas realizadas que la distancia aceptable en cuanto a tiempo desde la ciudad más cercana al proyecto estaría entre los 15 y 30 min por trayecto.

¿Qué área de lote consideraría una buena opción para desarrollar una vivienda campestre?



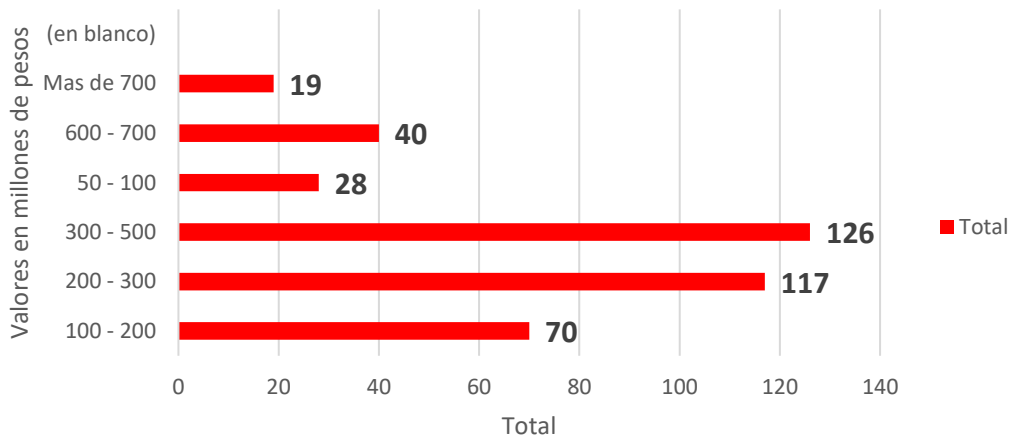
De acuerdo con los resultados se podría diseñar el proyecto de tal manera que permita ofrecer lotes entre 500 – 2.000 metros cuadrados.

¿Qué área construida considera debería tener una vivienda campestre?



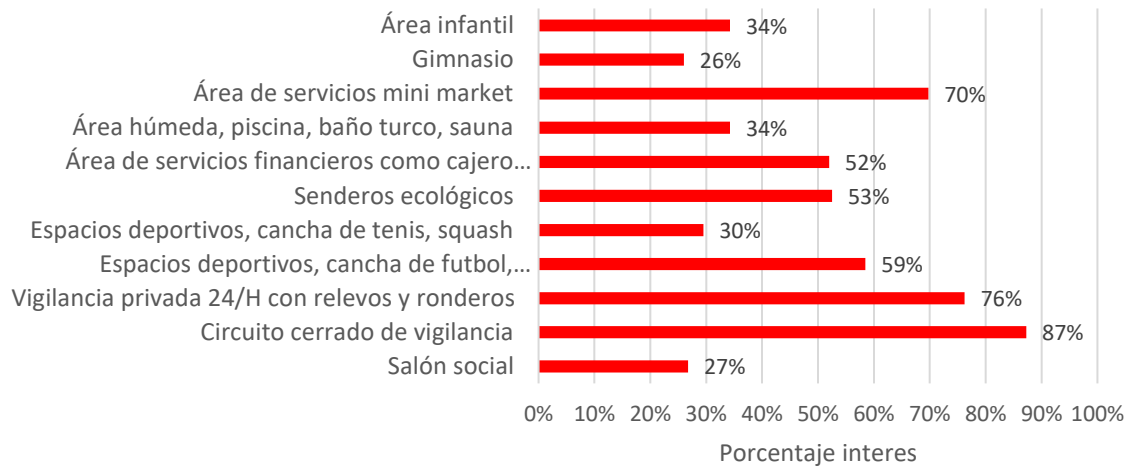
El área de vivienda podría estar entre los 100 -200 metros cuadrados de acuerdo con la finalidad de esta y las dimensiones del terreno.

¿En qué rango de precios estaría dispuesto a invertir en un proyecto de parcelación campestre, condominio o conjunto cerrado? Valores en millones de pesos



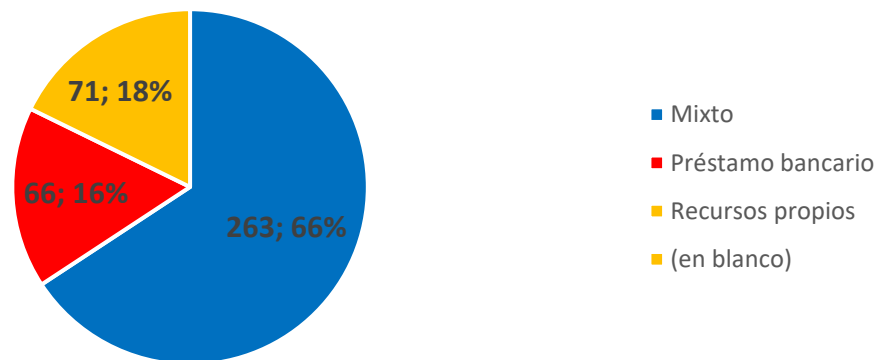
Las personas estarían dispuestas a invertir entre 100 y 500 millones con mayor medida en un lote en una parcelación campestre.

Área social de interés



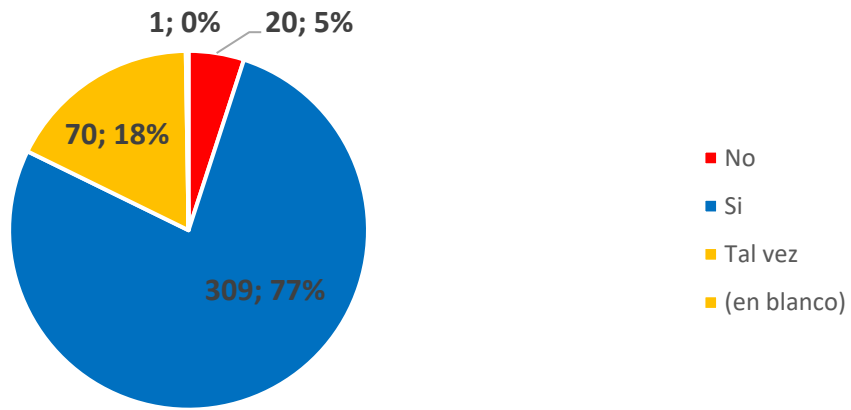
Las personas desearían que el proyecto tuviese preferiblemente circuito de vigilancia privada 24/7, espacios deportivos (futbol, basquetbol), sendero ecológico, área de servicios financieros, área de mini market.

¿Cuál sería el origen de los recursos con los cuales invertiría en un proyecto de parcelación campestre, condominio o conjunto cerrado?



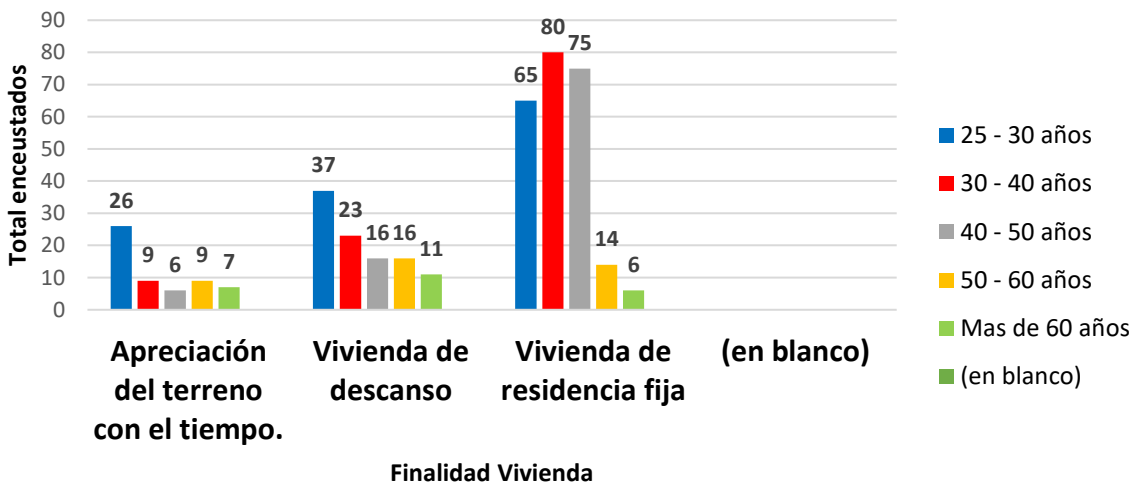
La mayoría de las personas, 66%, obtendría los recursos para la inversión, por una parte con recursos propios y por otra haciendo uso de una entidad financiera.

¿Influirían positivamente aspectos como responsabilidad ambiental y carácter sostenible en la elección de este tipo de proyectos de vivienda?



El 77% de las personas encuestadas piensa que darle un valor agregado al proyecto en términos ambientales influiría al momento de realizar la inversión.

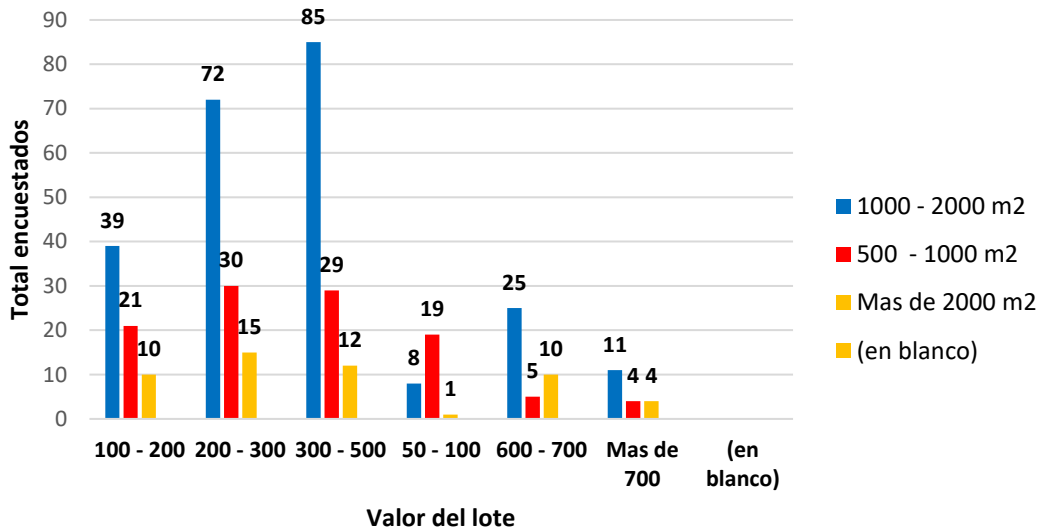
Edad vs finalidad de compra



Al analizar los datos recolectados mediante las encuestas se pudo realizar la comparación de la edad versus la finalidad de la posible inversión, donde se puede evidenciar lo siguiente:

- Personas entre los 25 y 30 años se encuentran interesadas, tanto para invertir como un activo que se valorice en el tiempo, así como en vivienda de descanso y vivienda residencial fija.
- Las personas entre 30 y 50 años se encuentran mayormente interesados en adquirir un predio con el fin de tener una vivienda de residencia fija en él.

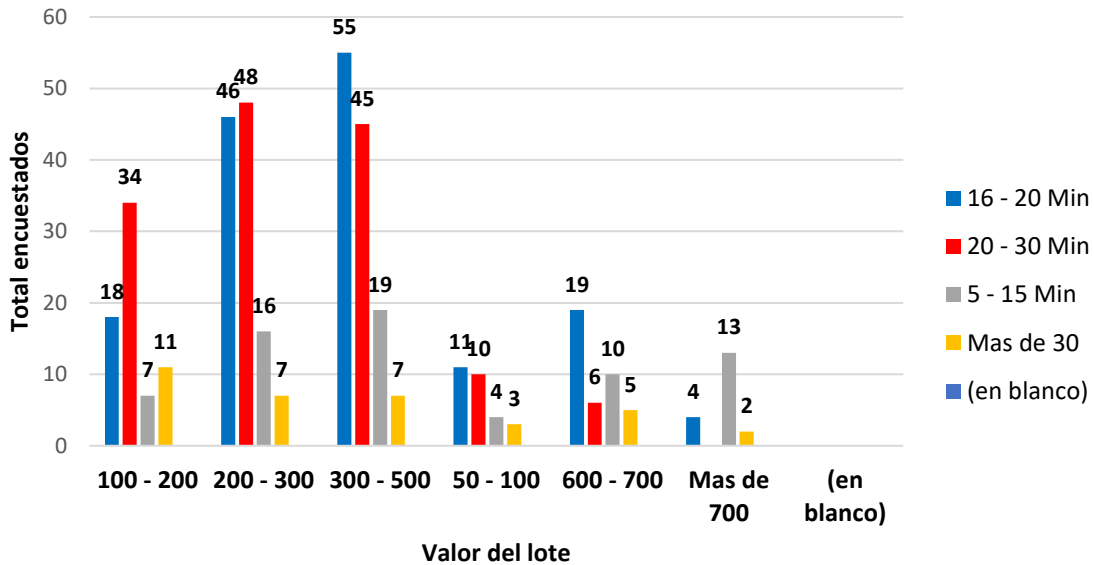
Precio del lote vs área



Al relacionar el valor de la inversión, versus el área de los lotes, se puede evidenciar lo siguiente:

- Los lotes cuyo valor es de 50 a 100 millones de pesos no tuvieron tanto interés por los encuestados, al igual que los lotes de 600 o más millones de pesos.
- Los lotes con una posible mayor demanda serían lotes entre 1.000 y 2.000 metros cuadrados, sin embargo, los lotes entre 500 y 1.000 metros cuadrados también podrían generar una opción de oferta para la población del departamento de Nariño.

Precio del lote vs distancia en tiempo de trayecto



Al analizar la relación entre el valor del lote, versus la distancia en tiempo por trayecto, se puede evidenciar lo siguiente:

- Los recorridos entre 15 y 30 minutos por trayecto tienen más demanda, se debería garantizar, como máximo de acuerdo con la finalidad del proyecto de parcelación, un recorrido de 30 minutos aproximadamente.
- Las personas pagarían más por el lote entre menor sea el trayecto por recorrer, pero que no sea un área urbana, es decir, un lote ubicado entre 15 a 20 minutos como máximo de la ciudad más cercana.

Variables de mercado

Tomando como base los datos obtenidos por medio del análisis del sector edificador, empresas del sector y la encuesta realizada, cuya finalidad es determinar el panorama dentro del mercado de este tipo de desarrollos inmobiliarios, así como la oferta y demanda de proyectos de parcelación campestre en el departamento de Nariño, principalmente en el municipio de Pasto, se establecen cuatro aspectos reflejados en la tabla 3, estos permitirán tener mayor claridad sobre el mercado actual.

POBLACION OBJETIVO	Personas de 25-50 años habitantes de la ciudad de Pasto, casados, pertenecientes a estrato 4-5, cuyo núcleo familiar este conformado entre 2 a 4 personas.
DEMANDA	La venta de casas no VIS presenta una tendencia positiva dentro de la ciudad de Pasto, elemento de referencia para este caso de estudio a partir de fuentes secundarias, con un promedio de venta de 8,67 unidades/mes, esto se corrobora con lo recolectado en la encuesta, donde un 98% de los encuestados invertiría en un desarrollo inmobiliario y un 94% invertiría en un proyecto de parcelación campestre cercano a la ciudad de Pasto, siendo una muestra representativa de la población del municipio, se podría inferir que la demanda por este tipo de proyectos es alta.
OFERTA	Las ofertas actuales dentro del municipio de Pasto son pocas, para un total de 3 proyectos en etapa de preventas y una etapa inicial de construcción.
PRODUCTO (Podría presentar cambios en Área de lote y precio)	Parcelación campestre ubicada en el corregimiento de Matituy, ubicado a 35 minutos de la ciudad de Pasto, con circuito de vigilancia y seguridad 24/7, Cancha de futbol y basquetbol, área social, destinada a residencia fija, desarrollo con responsabilidad ambiental, 27 lotes con áreas entre 1.000 y 2.000 m ² , valor por lote entre 100 y 300 millones.

Tabla 3 Conclusión estudio de mercado.

Canales de comercialización

El proyecto, dadas sus características en cuanto ubicación, no contará con una sala de ventas en el sitio de ejecución de la parcelación campestre, sin embargo, se plantea ubicar un stand informativo en el principal centro comercial de la ciudad “Centro Comercial Unicentro Pasto”, con la finalidad de brindar más detalles y coordinar visitas guiadas. También se plantea hacer uso de redes sociales, participación en ferias inmobiliarias y uso de elementos publicitarios como vallas y banderillas.

COSTOS CANALES DE COMERCIALIZACIÓN					
ITM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL	INCIDENCIA
1	Stand	Und	1	\$ 5.000.000	22,36%
2	Feria inmobiliaria	Und	3	\$ 10.500.000	46,96%
3	Vallas	Und	4	\$ 3.360.000	15,03%
4	Banderillas	Und	10	\$ 3.500.000	15,65%
TOTAL		\$	-	\$ 22.360.000	100,00%

Tabla 4 Costos canales de comercialización, Fuente: Propia.

Estudio técnico

Este estudio pretende determinar los diferentes componentes técnicos que hacen parte del proyecto, en este caso aspectos relevantes correspondientes al desarrollo del proyecto, como lo son: ubicación, diseño de subdivisión, trazado de vías y áreas sociales, instalaciones provisionales, diseño de redes de servicios, análisis de insumos, equipos y mano de obra requeridos para la ejecución del proyecto.

Ubicación del Proyecto

Para el desarrollo de este estudio de prefactibilidad se tomará como referencia un lote ubicado en el departamento de Nariño, precisamente en el Municipio de la Florida, corregimiento de Matituy, lote cuya extensión es de 4 hectáreas (40.000 metros cuadrados) y hace parte de las posibilidades de inversión para el desarrollo del proyecto de parcelación campestre.

El corregimiento de Matituy se encuentra a 33 km del municipio de Pasto en sentido noroccidente y a 18,4 km del municipio de la Florida, lo cual hace que, debido a su cercanía a centros urbanos, pueda ser considerado para el desarrollo del proyecto de parcelación campestre.

Para llegar a la ubicación del lote desde el municipio de Pasto se debe seguir la ruta circunvalar al volcán Galeras en sentido Pasto – Nariño, una vez se llegue al municipio de Nariño se procede a tomar una vía secundaria en dirección al corregimiento de Matituy, esta vía que conduce al lote no

se encuentra pavimentada, pero está en buen estado, la duración de este recorrido es de aproximadamente 35 minutos en un vehículo automotor, de igual manera, desde el lote al corregimiento de Matituy, casco urbano, hay un recorrido de aproximadamente 7 minutos.

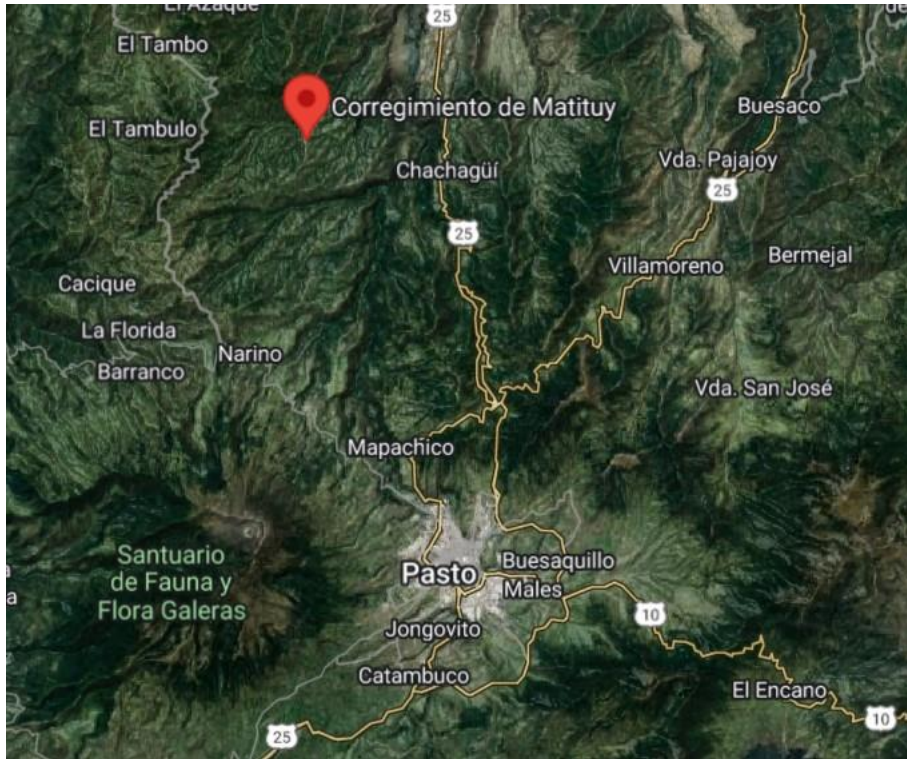


Ilustración 12. Localización corregimiento de Matituy. FUENTE: Google Maps



Ilustración 13. Ubicación lote. FUENTE: Google Earth

Descripción general aspectos técnicos

Para esta etapa se requerirá de la intervención de un equipo topográfico el cual a partir de las directrices del dueño del proyecto procederá a realizar el levantamiento topográfico del terreno, una vez se tengan los planos se determinará el número de subdivisiones óptimas que cumplan con los requerimientos del proyecto en cuanto a número de parcelas deseadas, para este caso de acuerdo al estudio de mercado realizado, la dimensión de los lotes estaría entre los 1.000 y 2.000 metros cuadrados, así como también este equipo se encargará del trazado de las vías internas y distribución de las áreas sociales del proyecto. Cabe resaltar que este proyecto de parcelación campestre comprende los estudios previos ambientales y legales, como también la ejecución de la subdivisión y construcción de vías de acceso, redes de servicios y zonas comunes, sin embargo, no tiene contemplada la construcción de las respectivas viviendas.

Si bien el trazado de divisiones y vías internas será realizado por un profesional en topografía, el diseño de vías y áreas sociales estará a cargo de profesionales acorde a las actividades a realizar, en este caso un ingeniero civil con las capacidades técnicas que permitan un correcto diseño y ejecución de estas obras que, de acuerdo con los resultados del estudio de mercado, contemplarían cancha de futbol, cancha de baloncesto, un área de mini market, senderos ecológicos, área para posibles servicios financieros, área infantil y un área de zona húmeda de piscina, baño turco y sauna.

Instalaciones provisionales

Para este proyecto, como instalación provisional se contempla la construcción de un cerramiento en polisombra, además de un campamento para el personal de obra, ingenieros encargados de la ejecución y personal esencial como obreros y operadores. Este campamento tiene la finalidad de ser utilizado como oficina, almacén para herramientas y materiales, así como lugar de lockers para el personal, otras instalaciones provisionales como sala de ventas no serán requeridas dentro del lote, más sin embargo se podrá contar con un stand en la ciudad de Pasto, donde se podrá brindar más información. El proyecto contará con 27 lotes de 1.000 m², área que podrá ser modificada si avanza a una etapa de factibilidad.

Redes de servicios

Siendo este un proyecto de parcelación campestre, se deben tener en cuenta los aspectos necesarios para garantizar la prestación de los diferentes servicios públicos dentro de la parcelación, siendo los principales: servicio de energía, gas, acueducto y alcantarillado.

Energía

Para garantizar la cobertura de energía en la parcelación, se requiere de lo siguiente:

- Contar con un diseño de redes de energía previamente realizado por un profesional capacitado, en el cual se brinde detalle de la red eléctrica de la parcelación, áreas sociales, vías internas y los puntos de conexión a la red para cada una de las subdivisiones.
- Diligenciar el formato de disponibilidad del servicio de energía, en este caso será radicado en CEDENAR, empresa que opera la red eléctrica del departamento de Nariño.
- La conexión de energía para cada subdivisión deberá ser solicitada por cada propietario.

Gas

Para garantizar el acceso al servicio de gas domiciliario dentro de la parcelación, debido a su ubicación se requiere de lo siguiente:

- Contar con el diseño de un tanque de almacenamiento de gas propano con el fin de suplir la demanda interna de la parcelación, así como también el diseño de la red de abastecimiento con el punto de conexión para cada una de las subdivisiones.
- Tramitar con los principales operadores logísticos de gas en Nariño, Montagas o Supergas, el abastecimiento de la red de gas interna de la parcelación.

Acueducto y alcantarillado

El proyecto contempla el diseño y ejecución de las redes de acueducto y alcantarillado de la parcelación, para esto es necesario:

- Contar con el diseño, tanto de acueducto como de alcantarillado para toda la red de la parcelación, así como también los permisos y disposiciones ambientales para para la toma de agua y vertimiento.

- Contar con el diseño de una planta de tratamiento de agua propia de la parcelación, debido a la condición de esta al estar en una zona campestre, planta de tratamiento de agua potable (PTAP), planta de tratamiento de agua residual (PTAR).

Etapas de ejecución del proyecto

Si bien anteriormente se han mencionado los aspectos técnicos esenciales para la correcta ejecución y entrega satisfactoria del proyecto, hace falta establecer unas etapas de pre – construcción, construcción y entrega, las cuales brindarán una correcta ejecución del proyecto.

Tabla 5. Etapas ejecución del proyecto

Pre - Construcción	Estudios, permisos, diseños, licencias - Estudio financiero - Levantamiento topográfico - Trazado y diseño de vías - Trazado de subdivisiones - Diseño redes - Diseño áreas sociales	ENTREGA
	- Permisos ambientales - Solicitud de licencia	
Construcción	Preliminares - Localización y replanteo - Provisionales - Señalizaciones - Cerramiento	
	Movimiento de tierra - Botadero - Maquinaria y transporte - Descapote del terreno - Construcción terraplén vías internas	
	Red de acueducto y alcantarillado, redes de gas y energía - Método de excavación - Tubería de acuerdo con diseños y su ejecución - Aspectos técnicos para construcción	

	<p align="center">Vías, senderos peatonales y ecológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo - Ejecución diseños 	
	<p align="center">Áreas sociales y portería</p> <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo - Ejecución diseños 	

Contratación, personal requerido, equipos y maquinaria

En las etapas de pre-construcción y construcción serán requeridos personal y equipos idóneos acorde con las actividades a realizar, así como también estudios y diseños previos que permitan la correcta ejecución del proyecto.

Tabla 6. Personal requerido, equipos y maquinaria.

Pre - Construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de estudios - Contratación de diseños - Asesoría licencia - Asesoría permisos ambientales - Dotación personal obra - Contratación levantamiento topográfico y trazado de vías 	ENTREGA
Construcción	<p align="center">Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos menores de construcción - Volquetas dobletroque 	
	<p align="center">Maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bulldozer - Motoniveladora - Retroexcavadora - Concretadora móvil - Vibro compactador 	
	<p align="center">Personal requerido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero director de obra - Ingeniero residente de obra - Profesional SST - Maestro encargado - Especialista en ventas - Ayudante entendido 	
	<p align="center">Contratista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Topografía 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra (Operarios) - Mano de obra portería - Mano de obra cerramiento áreas sociales - Profesional en contaduría - Mano de obra ejecución vías y redes 	
--	--	--

Cantidades obra y costos

Son datos que pueden llegar a representar la inversión económica y de recursos del proyecto, para esta etapa de prefactibilidad, los datos de entrada son estimados ya que los precios unitarios fueron proporcionados por BOC construcciones y consultoría, empresa con base en la ciudad de Pasto, como también de la base de datos de Construdata, con estos valores y las cantidades y recursos de obra proyectados, se estimarán los costos y gastos para el proyecto de parcelación campestre.

Aspectos técnicos proyecto

Estos elementos hacen referencia a la proyección realizada en cuanto a características técnicas, dichos elementos son esenciales para poder determinar los costos de la parcelación campestre, entre estos se encuentran: vías de acceso, vías internas, áreas sociales, redes de servicios, etc. (Tabla 7). Estos elementos surgen de la necesidad del cliente de acuerdo con el estudio de mercado realizado, inspección de proyectos similares y de la distribución del lote donde se realizará la parcelación en Matituy, norte de la ciudad de Pasto.

ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDAD
Vías	2400	m2
Mejoramiento subrasante	480	m3
Subbase	360	m3
Base	240	m3
Carpeta asfáltica MDC-19	168	m3
Anden en concreto 21 Mpa e= 15cm	1230	m2
Movimiento de tierra	2370	m3
Senderos	6225	m2
Área social	3000	m2
Portería	1	Und
Salón social	1	Und
Área minimarket	1	Und
Canchas	1	Und
Hidrantes	3	Und
PTAR	1	Und
PTAP	1	Und
Tanque almacenamiento	1	Und
Red gas	870	ml
Red eléctrica	930	ml
Red acueducto	900	ml
Red agua lluvia	900	ml
Colectores de agua lluvia	12	Und
C+C3:F25erramiento	800	ml

Tabla 7 Elementos técnicos proyecto de parcelación;
FUENTE: Propia

Costos directos

Estos costos hacen referencia a los aspectos inmersos y directamente relacionados con la construcción del proyecto, se dividen en etapas o actividades dispuestas a lo largo de la ejecución de la obra, como lo son: materiales, insumos, equipos y en general actividades del proceso constructivo. (Tabla 8).

COSTOS DIRECTOS			
ITM	Actividad	VALOR	INCIDENCIA
1	PRELIMINARES	\$ 27.227.200	1,81%
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	\$ 142.856.670	9,51%
3	VÍAS Y ANDENES (Asfalto y Concreto armado)	\$ 400.400.071	26,65%
4	RED AGUAS LLUVIA	\$ 98.646.300	6,57%
5	RED DE GAS	\$ 84.390.000	5,62%
6	RED DE ACUEDUCTO	\$ 103.780.100	6,91%
7	RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	\$ 155.310.000	10,34%
8	CERRAMIENTO	\$ 81.600.000	5,43%
9	PORTERÍA	\$ 78.000.000	5,19%
10	AREA SOCIAL	\$ 292.000.000	19,43%
11	PAISAJISMO	\$ 38.250.000	2,55%
TOTAL		\$ 1.502.460.341	100,00%

Tabla 8 Costos directos; FUENTE: Propia.

Costos indirectos

Estos costos si bien no están inmersos en el costo de la construcción, son valores necesarios ya que en estos se encuentran los recursos para poder desarrollar el proyecto, tales como estudios previos, licencias, diseños, etc. (Tabla 9).

COSTOS INDIRECTOS					
ITM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL	INCIDENCIA
1	Topografía	GLOBAL	2	\$ 2.400.000	1,08%
2	Estudio de suelos	GLOBAL	1	\$ 8.000.000	3,60%
3	Diseño arquitectónico	GLOBAL	1	\$ 30.000.000	13,51%
4	Diseño estructural	GLOBAL	1	\$ 6.500.000	2,93%
5	Diseño red gas	GLOBAL	1	\$ 7.500.000	3,38%
6	Diseño red acueducto	GLOBAL	1	\$ 5.500.000	2,48%
7	Diseño red Hidrosanitaria	GLOBAL	1	\$ 5.000.000	2,25%
8	Diseño red eléctrica	GLOBAL	1	\$ 15.000.000	6,75%
9	Asesoría legal	GLOBAL	1	\$ 10.500.000	4,73%
10	Asesoría ambiental y permisos	Und	3	\$ 9.000.000	4,05%
11	Licencia urbanística	GLOBAL	1	\$ 59.531.733	26,80%
12	Parcelación curaduría cargo fijo	GLOBAL	1	\$ 734.444	0,33%
13	Canales de comercialización	GLOBAL	1	\$ 22.360.000	10,07%
14	Notaría	GLOBAL	27	\$ 373.113	0,17%
15	Escritura	GLOBAL	27	\$ 13.500.000	6,08%
16	Derecho acueducto	Und	1	\$ 935.500	0,42%
17	Derecho energía	Und	27	\$ 25.258.500	11,37%
TOTAL		\$	-	\$ 222.093.290	100,00%

Tabla 9 Costos indirectos; FUENTE: Propia

Estudio legal

El estudio legal permite direccionar el proyecto de parcelación campestre de tal manera que cumpla con los requisitos legales estipulados en la normativa colombiana, como el estudio del título correspondiente al lote, la definición del uso de suelo de acuerdo con el PBOT, la obtención de las respectivas licencias y permisos, así como la legalidad en los diferentes contratos y relaciones laborales requeridas para el desarrollo del proyecto.

Estudio título lote

Este estudio permitirá al desarrollador del proyecto tener la certeza de que el lote en el cual se desarrollará el proyecto no presenta inconvenientes jurídicos que puedan afectar la ejecución de este, el estudio busca identificar los antecedentes legales que pueda tener el predio, si está sujeto a hipotecas o a un diferente proceso legal. Para este fin se debe solicitar el certificado de tradición y libertad, en el cual se verá registrado el historial y una descripción, en este caso del predio y sus respectivos soportes jurídicos.

Uso de suelo de acuerdo con el PBOT

El PBOT (Básico de Ordenamiento Territorial) que se debe tener en cuenta para este proyecto, es el correspondiente al municipio de la Florida – Nariño, en el cual se define el uso de suelo en las diferentes zonas del municipio, para este caso, según la Secretaría de Planeación del municipio de la Florida se permitiría el desarrollo del proyecto conforme los estudios y diseños de este que den cumplimiento al PBOT del municipio.

Sociedad desarrolladora

Para definir el vehículo legal se conformará una sociedad por acciones simplificadas o S.A.S., la cual estará constituida por los inversionistas directos del proyecto, para el caso de la parcelación campestre, esta sociedad estará conformada por el representante legal de EEP S.A.S. y un tercero propietario del lote donde se desarrollará el proyecto, esto establece a su vez un porcentaje de participación para cada socio, porcentaje que deberá ser acordado previamente a los tramites de constitución de la sociedad.

Aliados estratégicos

Para el desarrollo de la parcelación campestre se han determinado una serie socios estratégicos en temas bancarios, fiducia, asesores legales, ambientales y contratistas para diversas obras civiles, los cuales estarán presentes a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Aliado bancario: Una vez sea definida la viabilidad del proyecto se procederá a determinar qué entidad bancaria podría financiar la deuda del proyecto, siendo Bancolombia la principal opción dadas las relaciones previas con la empresa EEP S.A.S., sin embargo, serán analizadas diversas alternativas con el fin de determinar la mejor opción, de igual manera se trabajará el tema de fiducia.

Asesores legales: Como aliado legal se pretende contar con los servicios de Suranse S.A.S., empresa de consultoría legal con la que EEP S.A.S., ha mantenido relaciones en cuanto aspectos legales se refiere y tiene conocimiento del sector inmobiliario.

Asesores temas ambientales: Se tiene como aliado a la empresa BOC ingeniería y consultoría, empresa con trayectoria en aspectos ambientales, como permisos, diseños, estudios de impacto ambiental y licenciamiento.

Contratistas: Se prevé contar con contratistas de alquiler de equipos, mano de obra y ejecución de obras civiles, para esto serán evaluados en términos de calidad, rendimiento y precio, diversos contratistas como Yadira Mayac S.A.S., Gociencias ambientales, Jth Equipos y construcción, entre otras empresas dentro del lugar de incidencia del proyecto, cabe resaltar que estas ofrecen los servicios demandados para la ejecución de la parcelación campestre.

Administración: La administración del proyecto estará a cargo de EEP S.A.S., con el fin de brindar garantías a los involucrados y afianzar su estrategia comercial dentro del sector inmobiliario.

Licencias

Definir las licencias y permisos representa una prioridad para proyectos de construcción, los cuales generan a su vez un impacto ambiental, como es el caso de la parcelación. Una vez se obtengan las licencias y permisos se podrá iniciar la ejecución del proyecto con la aprobación de las entidades municipales y ambientales.

Para este proyecto serán necesario obtener las siguientes licencias y permisos:

- Licencia de subdivisión, para esto se requiere diligenciar el formulario único nacional de solicitud de licencia, escritura pública, solicitud de subdivisión, recibo predial, fotocopia cedula propietario, certificado libertad y tradición, plano topográfico del lote donde se especifiquen área, perímetro y linderos, matrícula vigente de quien realizó el levantamiento topográfico, si se superan las 9 subdivisiones es necesario anexar diseño de redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas y pluviales, si se superan las 15 subdivisiones será necesario garantizar la disponibilidad de espacio público por medio de zonas verdes y cancelar el valor del trámite, el cual será determinado por la Secretaría de Planeación en este caso del municipio de la Florida.
- Licencia de construcción, al igual que la licencia de subdivisión debe ser solicitada a la Secretaría de Planeación del Municipio de la Florida, esto con el fin de garantizar el permiso de construcción de las áreas sociales y el cierre perimetral de la parcelación.

Contratos y relaciones laborales

Los contratos laborales deben tener un carácter legal acreditado por un profesional en Derecho, deben ser claros y brindar todas las garantías laborales que contempla la legislación colombiana. También en cuanto a las actividades a realizar y el alcance del proyecto, tanto para contratistas como para mano de obra propia de la empresa desarrolladora del proyecto.

Para el caso específico de los diferentes contratistas, como es el caso de movimiento de tierras y mano de obra para la construcción de áreas sociales, se podría manejar un contrato de suministro montaje e instalación, en el cual se compromete a ejecutar las actividades correspondientes en contraprestación de un pago cuyo monto será determinado con anterioridad en contrato, a su vez se podría realizar un seguimiento a los contratistas y así garantizar el pago de salarios y prestaciones a sus empleados.

La estructuración de la parte contractual podrá ser llevada bajo la asesoría de una empresa externa, esto con el fin de garantizar el contrato acorde a la legislación colombiana, empresa como

SURANSE, la cual se encuentra en el departamento de Nariño y brinda servicios de consultoría y asesoría, los costos que abarcan el estudio legal se especifican en la Tabla 10.

COSTOS ESTUDIO LEGAL					
ITM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL	INCIDENCIA
1	Asesoría creación SAS	GLOBAL	1	\$ 7.000.000	9,75%
2	Asesoría aspectos inmobiliarios (Norma, lote)	GLOBAL	1	\$ 3.500.000	4,88%
3	Licencia Urbanística + costo fijo curaduría	GLOBAL	1	\$ 60.266.177	83,98%
4	Notaria + escrituración	GLOBAL	1	\$ 1.000.000	1,39%
TOTAL		\$	-	\$ 71.766.177	100,00%

Tabla 10 Costos estudio legal, FUENTE: Propia.

Estudio organizacional

Este estudio pretende identificar una estructura organizacional para la correcta ejecución del proyecto, para esto se establece una serie de dependencias que estarán a cargo de la gerencia general del proyecto, estas dependencias o áreas deberán actuar en sinergia para poder garantizar el cumplimiento en cuanto a tiempo, costos, entrega y aspectos legales del proyecto.

Para la parcelación campestre se definirán tres áreas principales, área técnica, área de ventas, área de seguridad y salud en el trabajo. La parte contable y legal estará a cargo de empresas externas que cuenten con profesionales idóneos para dicha labor.

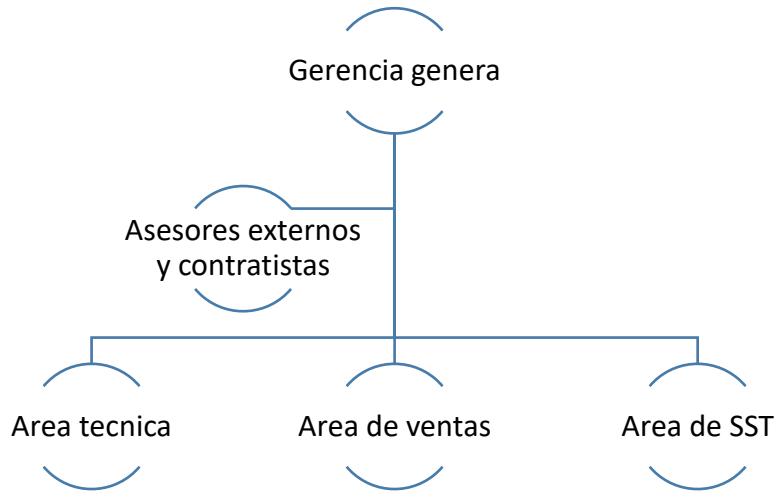


Ilustración 14. Organigrama del proyecto.

Perfiles profesionales para los diferentes cargos

Para definir el personal idóneo para cada cargo, se realiza una serie de perfiles que permitirán seleccionar la mejor opción para la correcta ejecución del proyecto.

Gerente General

PERFIL PROFESIONAL	
Área	Administrativa
Cargo	Gerente general
Jefe inmediato	Inversionistas
Objetivo del cargo	Coordinar y dirigir el proyecto en todas sus etapas garantizando el éxito de este, como también garantizar la sinergia de las diferentes áreas administrativas.
Formación	Ingeniero civil, con conocimiento en gerencia de proyectos inmobiliarios.

Responsabilidades

- Garantizar los recursos para el desarrollo del proyecto sin contratiempo.
- Realizar un reporte de seguimiento periódico durante todo el ciclo de vida del proyecto, de manera tal que pueda ser presentado a los interesados, en este caso los inversionistas del proyecto.
- Tomar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento y éxito del proyecto.
- Velar por una correcta administración de los recursos, por medio de un control presupuestal y de cronograma.
- Generar sinergia con las áreas administrativas, contratistas y empresas externas.
- Brindar espacios donde se pueda socializar el estado del proyecto por medio de comités, en los cuales se tratará el estado actual del proyecto en todos sus aspectos.

Salario

Gerente	
Tipo	termino fijo
Salario Mensual	3.500.000
Aportes Seguridad social	
Salud	297.500
Pensión	420.000
ARL	243.600
Prestaciones Sociales	
Prima	291.667
Vacaciones	145.833
cesantias	291.667
Intereses cesantias	35.000
Parafiscales	
SENA	70.000
ICBF	105.000
CAJA	140.000
Salario Neto Mensual	5.540.267

Director de obra

PERFIL PROFESIONAL	
Área	Técnica
Cargo	Director de obra
Jefe inmediato	Gerente general
Objetivo del cargo	Garantizar la ejecución del proyecto, cumpliendo con los estándares establecidos y el alcance de este.
Formación	Ingeniero Civil con experiencia en construcción de proyectos inmobiliarios.

Responsabilidades

- Llevar control presupuestal y de cronograma en obra.
- Generar reportes periódicos a gerencia indicando novedades y el estado actual de la ejecución del proyecto.
- Consolidar cantidades con contratistas y generar la respectiva acta de pago.
- Garantizar la disponibilidad de recursos, ya sea materiales, insumos y personal para la ejecución del proyecto.
- Velar por un ambiente laboral que genere tranquilidad para los trabajadores.
- Hacer uso adecuado de los recursos dispuestos para el proyecto.

Salario

Director de obra	
Tipo	termino fijo
Salario Mensual	3.000.000
Aportes Seguridad social	
Salud	255.000
Pensión	360.000
ARL	208.800
Prestaciones Sociales	
Prima	250.000
Vacaciones	125.000
cesantias	250.000
Intereses cesantias	30.000
Parafiscales	
SENA	60.000
ICBF	90.000
CAJA	120.000
Salario Neto Mensual	4.748.800

Profesional en SST

PERFIL PROFESIONAL	
Área	SST
Cargo	Profesional en SST
Jefe inmediato	Gerente general
Objetivo del cargo	Velar por el bienestar y seguridad de los trabajadores del proyecto, ya sea mano de obra propia o del contratista.
Formación	Profesional en seguridad y salud en el trabajo, experiencia en obras de construcción.

Responsabilidades

- Realizar un programa de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto.
- Velar por el bienestar de los empleados, ya sea propios de la empresa o de contratistas.
- Socializar el programa de seguridad y salud en el trabajo del proyecto.
- Realizar un seguimiento de cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar informes periódicos donde se anexen novedades y aspectos relevantes, los cuales serán presentados a gerencia.

Salario

Profesional SST	
Tipo	Termino fijo
Salario Mensual	2.500.000
Aportes Seguridad social	
Salud	212.500
Pensión	300.000
ARL	174.000
Prestaciones Sociales	
Prima	208.333
Vacaciones	104.167
cesantias	208.333
Intereses cesantias	25.000
Parafiscales	
SENA	50.000
ICBF	75.000
CAJA	100.000
Salario Neto Mensual	3.957.333

Profesional en ventas

PERFIL PROFESIONAL	
Área	Ventas
Cargo	Profesional en ventas
Jefe inmediato	Gerente general
Objetivo del cargo	Realizar la campaña de ventas del proyecto
formación	Técnico en ventas con experiencia en proyectos inmobiliarios.

Responsabilidades

- Realizar el diseño y monitoreo de la campaña de ventas del proyecto.
- Administrar los diferentes puntos de venta.
- Buscar espacios donde se pueda promocionar el proyecto.

- Realizar un reporte periódico y actualizado de las ventas del proyecto.

Salario

Profesional en ventas	
Tipo	termino fijo
Bonificación ventas (2%)	0
Salario Mensual	2.000.000
Aportes Seguridad social	
Salud	170.000
Pensión	240.000
ARL	20.880
Prestaciones Sociales	
Prima	166.667
Vacaciones	83.333
cesantias	166.667
Intereses cesantias	20.000
Parafiscales	
SENA	40.000
ICBF	60.000
CAJA	80.000
Salario Neto Mensual	3.047.547

Otros cargos

- Auxiliar administrativo: Estará a cargo de facilitar la recolección de información de cada área y su transmisión a la gerencia, así como también brindar apoyo a la gerencia en todos los procesos administrativos. Perfil profesional, estudiante en etapa de practica de administración o ingeniería, o profesional con conocimiento en gerencia de proyectos.
- Residente de obra: Estará a cargo de brindar un soporte al director de obra en campo, con el fin de llevar un mayor control de los diferentes aspectos técnicos y constructivos del proyecto. Perfil profesional, ingeniero civil o arquitecto con experiencia en ejecución de proyectos inmobiliarios y manejo de personal.

Salarios

Aux administrativo	
Tipo	Termino fijo
Salario Mensual	1.800.000
Aportes Seguridad social	
Salud	153.000
Pensión	216.000
ARL	18.792
Prestaciones Sociales	
Prima	150.000
Vacaciones	75.000
cesantias	150.000
Intereses cesantias	18.000
Parafiscales	
SENA	36.000
ICBF	54.000
CAJA	72.000
Salario Neto Mensual	2.742.792

Residente de obra	
Tipo	Termino fijo
Salario Mensual	2.500.000
Aportes Seguridad social	
Salud	212.500
Pensión	300.000
ARL	174.000
Prestaciones Sociales	
Prima	208.333
Vacaciones	104.167
cesantias	208.333
Intereses cesantias	25.000
Parafiscales	
SENA	50.000
ICBF	75.000
CAJA	100.000
Salario Neto Mensual	3.957.333

Contratistas y agentes externos

- Contador: La parte contable estará a cargo de un profesional externo a la empresa que cuente con experiencia y esté capacitado para llevar los temas contables del proyecto.
- Contratistas: se requerirán en diferentes etapas del proyecto, principalmente en lo correspondiente a maquinaria y equipos, movimiento de tierra y mano de obra, estos serán seleccionados después de realizar una serie de evaluaciones que permitan garantizar el cumplimiento de la labor a contratar.
- Asesoría legal: Sera prestada por SURANSE, empresa especializada en consultoría y servicios legales en el departamento de Nariño.

Pago asesoría

GASTOS CONTRATISTA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	CONTADOR	\$ 2.200.000
2	ASESOR LEGAL	\$ 2.500.000
3	ASESOR AMBIENTAL	\$ 3.000.000
TOTAL		\$ 7.700.000

Estudio ambiental

Este estudio establece los principales aspectos legales- ambientales que debe cumplir el proyecto en base a la normativa ambiental vigente que se exige en este tipo de desarrollos inmobiliarios, todos los trámites necesarios deberán ser radicados en la corporación autónoma regional de Nariño (Corponariño).

Para el estudio debe ser contratado a un profesional ambiental idóneo, el cual después de realizar una inspección del terreno, localización y aspectos técnicos del proyecto, generará un informe donde se establezcan las diferentes solicitudes y tramites a realizar ante la entidad ambiental competente, de esta manera se pretende reducir tiempo en procesos administrativos y acatar en su totalidad las disposiciones ambientales que requiere el proyecto para su construcción.

Matriz de impacto ambiental

Con esta herramienta se pretende identificar qué aspectos técnico-constructivos del proyecto pueden llegar a generar impacto ambiental, determinando su probabilidad de ocurrencia, su impacto y su efecto dentro del ecosistema donde se desarrollará la parcelación campestre. (Tabla 11)

		IMPACTO					
		1 Insignificante	2 Menor	3 Significativo	4 Mayor	5 Severo	
PROBABILIDAD	5 Casi seguro	5	10	15	20	25	Extremo
	4 Probable	4	8	12	16	20	Muy Grave
	3 Moderado	3	6	9	12	15	Grave
	2 Poco probable	2	4	6	8	10	Medio
	1 Raro	1	2	3	4	5	Bajo

Extremo
Muy Grave
Grave
Medio
Bajo
Muy bajo

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL										
PROYECTO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	APLICA	NO APLICA	IMPACTO	PROBABILIDAD	VALORACIÓN	EFEECTO	PASO A SEGUIR	
PARCELACIÓN CAMPESTRE MATITUY NARIÑO	Señalización	Prevención visual	X			1	5	5 Medio	En realización de las obras la urbanizadoras, procurarán m armonía con la estructura de	
	Construcciones temporales	Contaminación del suelo, cuerpos de agua	X			5	1	5 Medio	Gestion de residuos solidos y de manejo ambiental.	
		Contaminación auditiva		X						
	Descapote	Alteración de características del suelo			X					
		Contaminación del aire			X					
		Contaminación auditiva	X			1	3	3 Bajo	Prevencion y control de la co auditiva.	
		Contaminación del suelo			X					
	Movimiento de tierra	Contaminación del aire			X					
		Contaminación auditiva	X			2	5	10 Grave	Prevencion y control de la co auditiva.	
		Transformación del paisaje	X			5	5	25 Extremo	Plan de manejo ambiental do cargue, descargue, transport almacenamiento y disposición orgánica, suelo y subsuelo de	
	Deposición de material o residuos	Contaminación del aire			X					
		Alteración de características del suelo	X			5	4	20 Extremo	Plan de manejo ambiental do cargue, descargue, transport almacenamiento y disposición escombros, materiales, elem concretos y agregados suelt construcción.	
	Construcción de redes de servicios publicos	Contaminación del aire			X					
		Contaminación auditiva	X			3	4	12 Grave	Prevencion y control de la co auditiva.	
		Contaminación del suelo	X			5	3	15 Muy grave	Plan de manejo ambiental do especifique proceso constru de servicio.	
		Transformación del paisaje	X			3	3	9 Medio	En realización de las obras la urbanizadoras, procurarán m armonía con la estructura de	
		Molestias a terceros	X			1	3	3 Bajo	Socializar el proyecto con la	
	Construcción de obras en concreto	Contaminación del aire			X					
		Contaminación auditiva	X			2	3	6 Medio	Prevencion y control de la co auditiva.	
		Contaminación del suelo	X			5	4	20 Extremo	Plan de manejo ambiental do especifique la normativa en o de concreto.	
Contaminación hídrica		X			5	5	25 Extremo	Plan de manejo ambiental do especifique la normativa en o de concreto y vertimientos.		
Transformación del paisaje		X			3	4	12 Grave	En realización de las obras la urbanizadoras, procurarán m armonía con la estructura de		
Jardinería	Perdida de cobertura vegetal	X			3	3	9 Medio	Permiso de aprovechamiento revegetalización		

Tabla 11 Matriz de impacto ambiental; FUENTE: Propia.

Trámites ambientales

Una vez se ha definido impacto, probabilidad y efecto de los diferentes aspectos técnicos dentro del proyecto, en base a la matriz de impacto ambiental se dispone a plantear una serie de gestiones y permisos necesarios para ejecutar de manera correcta y bajo la normativa ambiental la prelación campestre (tabla 12), así como también los costos relacionados a estos (Tabla 13).

Tabla 12. Aspectos ambientales del proyecto

Elemento	Tramite o gestión
Residuos de construcción	Plan de manejo ambiental de residuos de construcción.
PTAR	Permiso de ocupación de cause y vertimiento, así como diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales acorde a las normativas ambientales.
PTAP	Permiso de ocupación de cause y vertimiento, así como diseño de la planta de tratamiento de agua potable acorde a las normativas ambientales.
Forestal	Gestionar el permiso de aprovechamiento forestal debido a la presencia de árboles en el terreno.

COSTOS ESTUDIO AMBIENTAL					
ITM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL	INCIDENCIA
1	Asesoría ambiental	GLOBAL	1	\$ 3.000.000	7,41%
2	Permisos (Plan manejo ambiental + Aprov For)	GLOBAL	1	\$ 3.500.000	8,64%
3	PTAR (Red acueducto)	GLOBAL	1	\$ 17.000.000	41,98%
4	PTAP (Red acueducto)	GLOBAL	1	\$ 17.000.000	41,98%
TOTAL		\$	-	\$ 40.500.000	100,00%

Tabla 13 Costos estudio ambiental; FUENTE: Propia.

Estudio financiero

Este estudio tomará los aspectos económicos del proyecto, para esto tendrá en cuenta todos los costos y gastos, así como también la proyección de ventas, de esta manera se construirá un flujo de caja que permita visualizar el posible comportamiento del proyecto en el aspecto financiero y determinar si este puede transitar a una etapa de factibilidad para el desarrollo de este.

Se realizará el análisis de indicadores financieros correspondientes a las diferentes alternativas de flujo de caja presentadas para este proyecto.

Datos del proyecto y flujo de caja

Para la construcción de este estudio se tendrá en cuenta la siguiente información referente a inversión, deuda, intereses, costos y gastos del proyecto para un periodo de 5 años, esta información se encuentra con más detalle en los costos reflejados a lo largo del trabajo, para la Tasa Interna de Oportunidad (TIO) se manejará un valor semejante a la inflación actual y de esta manera establecer una tasa de retorno de inversión mínima, el impuesto de renta para persona jurídica que aplica para esta prefactibilidad se fijó en 35% para el año 2023, acorde a la nueva normativa tributaria vigente sin deducciones, si bien, el proyecto contempla inversión en activos fijos, estos se limitan a la parcelación campestre como tal, por tal razón no habrá depreciación de activos debido a que estos hacen parte del producto a comercializar. Los costos directos como indirectos se encuentran en mejor detalle en las tablas 8 y 9, presentes en lo referente al estudio técnico, información que se aplicará en este estudio para las partidas de “inversión activos fijos”, “inversión activos diferidos”, los datos anteriormente descritos se pueden apreciar en la tabla 14.

INVERSION	VALOR PESOS	PORCENTAJE
LOTE	\$ 400.000.000	19%
ESTUDIOS, DISEÑOS COSTOS IN.	\$ 222.093.290	10%
CONSTRUCCIONES Y URBANISMO	\$ 1.502.460.341	71%
TOTAL INVERSION	\$ 2.124.553.631	100%

CAPITAL	VALOR PESOS	PORCENTAJE
RECURSOS PROPIOS	\$ 1.699.642.905	80%
DEUDA	\$ 424.910.726	20%

LOTES		
CANTIDAD	27	
M2	1000	
VALOR	\$ 280.000.000	
COM. VENTA	\$ 5.600.000	2%
INCREMENTO ANUAL	14,00%	
FIDUCIA	0,25%	VENTAS
IPC	13,28%	

TASA DE INTERES	17,27%	E.A
IMPUESTO RENTA	35,00%	E.A

Tabla 14 Información para flujos de caja; Fuente: Propia

Amortización cuota fija deuda 20%

TABLA DE AMORTIZACIÓN CUOTA FIJA 20% DEUDA						
INTERES	17,27% E.A					
N	5 AÑOS					
VALOR	\$ 424.910.726	20%				
CUOTA	\$ 133.636.897,72					
periodo	0	1	2	3	4	5
cuota	\$ -	\$ 133.636.897,72	\$ 133.636.897,72	\$ 133.636.897,72	\$ 133.636.897,72	\$ 133.636.897,72
interes	\$ -	\$ 73.382.082,42	\$ 62.976.075,82	\$ 50.772.951,88	\$ 36.462.348,43	\$ 19.680.303,77
capital	\$ -	\$ 60.254.815,29	\$ 70.660.821,89	\$ 82.863.945,84	\$ 97.174.549,28	\$ 113.956.593,94
saldo	\$ 424.910.726	\$ 364.655.910,95	\$ 293.995.089,06	\$ 211.131.143,22	\$ 113.956.593,94	\$ 0,00

Tabla 15 Amortización deuda 20% cuota fija; Fuente: Propia.

Flujo de caja con apalancamiento en deuda del 20%

Tabla 16 Flujo de caja capital 80% deuda 20%; Fuente: propia.

ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA						
	0	1	2	3	4	5
+ Ingresos	\$ -	\$ 1.400.000.000	\$ 2.553.600.000	\$ 1.819.440.000	\$ 2.074.161.600	\$ 1.891.635.379
= TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 1.400.000.000	\$ 2.553.600.000	\$ 1.819.440.000	\$ 2.074.161.600	\$ 1.891.635.379
- Costos y gastos operacionales	\$ -	\$ 291.428.864	\$ 306.928.864	\$ 245.543.091	\$ 196.434.473	\$ 157.147.578
= UTILIDAD BRUTA	\$ -	\$ 1.108.571.136	\$ 2.246.671.136	\$ 1.573.896.909	\$ 1.877.727.127	\$ 1.734.487.801
- Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
= UAI	\$ -	\$ 1.108.571.136	\$ 2.246.671.136	\$ 1.573.896.909	\$ 1.877.727.127	\$ 1.734.487.801
- Intereses del préstamo	\$ -	\$ 73.382.082	\$ 62.976.076	\$ 50.772.952	\$ 36.462.348	\$ 19.680.304
= UAI	\$ -	\$ 1.035.189.054	\$ 2.183.695.060	\$ 1.523.123.957	\$ 1.841.264.779	\$ 1.714.807.497
- Impuestos	\$ -	\$ 362.316.168,75	\$ 764.293.271,06	\$ 533.093.384,92	\$ 644.442.672,51	\$ 600.182.623,97
= UTILIDAD NETA	\$ -	\$ 672.872.884,83	\$ 1.419.401.789,12	\$ 990.030.572,00	\$ 1.196.822.106,09	\$ 1.114.624.873,09
+ Depreciación activos fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Inversiones Activos fijos	\$ 1.902.460.341	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Inversion activos diferidos	\$ 222.093.290	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Ingresos por préstamos	\$ 424.910.726	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Amortización de capital	\$ -	\$ 60.254.815	\$ 70.660.822	\$ 82.863.946	\$ 97.174.549	\$ 113.956.594
= FLUJO DE CAJA NETO	-\$ 2.549.464.357	\$ 612.618.070	\$ 1.348.740.967	\$ 907.166.626	\$ 1.099.647.557	\$ 1.000.668.279
BP ACUM	-\$ 2.549.464.357	-\$ 2.288.672.369	-\$ 1.255.768.189	-\$ 521.897.573	\$ 505.728.119	\$ 1.576.186.878

INDICADORES FINANCIEROS	
TIO	14%
VPN	\$ 825.840.919
TIR	26%
BAUE	\$ 239.398.620
RBC	1,37
PRID	3,47

Flujo de caja sin deuda bancaria

Tabla 17 Flujo de caja totalidad de capital propios; Fuente: propia.

ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA							
	0	1	2	3	4	5	
+ Ingresos	\$ -	\$ 1.400.000.000	\$ 2.553.600.000	\$ 1.819.440.000	\$ 2.074.161.600	\$ 1.891.635.379	
= TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 1.400.000.000	\$ 2.553.600.000	\$ 1.819.440.000	\$ 2.074.161.600	\$ 1.891.635.379	
- Costos y gastos operacionales	\$ -	\$ 291.428.864	\$ 306.928.864	\$ 245.543.091	\$ 196.434.473	\$ 157.147.578	
= UTILIDAD BRUTA	\$ -	\$ 1.108.571.136	\$ 2.246.671.136	\$ 1.573.896.909	\$ 1.877.727.127	\$ 1.734.487.801	
- Depreciación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
= UAI	\$ -	\$ 1.108.571.136	\$ 2.246.671.136	\$ 1.573.896.909	\$ 1.877.727.127	\$ 1.734.487.801	
- Intereses del préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
= UAI	\$ -	\$ 1.108.571.136	\$ 2.246.671.136	\$ 1.573.896.909	\$ 1.877.727.127	\$ 1.734.487.801	
- Impuestos	\$ -	\$ 387.999.897,60	\$ 786.334.897,60	\$ 550.863.918,08	\$ 657.204.494,46	\$ 607.070.730,29	
= UTILIDAD NETA	\$ -	\$ 720.571.238,40	\$ 1.460.336.238,40	\$ 1.023.032.990,72	\$ 1.220.522.632,58	\$ 1.127.417.070,54	
+ Depreciación activos fijos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
- Inversiones Activos fijos	\$ 1.902.460.341	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
- Inversion activos diferidos	\$ 222.093.290	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
+ Ingresos por préstamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
- Amortización de capital		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
= FLUJO DE CAJA NETO	-\$ 2.124.553.631	\$ 720.571.238	\$ 1.460.336.238	\$ 1.023.032.991	\$ 1.220.522.633	\$ 1.127.417.071	
BP ACUM	-\$ 2.124.553.631	-\$ 1.697.170.794	-\$ 471.044.125	\$ 486.984.776	\$ 1.774.711.308	\$ 3.147.038.539	

INDICADORES FINANCIEROS	
TIO	14%
VPN	\$ 1.648.886.457
TIR	41%
BAUE	\$ 477.986.903
RBC	1,39
PRID	3,40

Indicadores financieros de las diferentes alternativas de financiación del proyecto

Tabla 18 Indicadores financieros; Fuente: propia.

INDICADORES FINANCIEROS FLUJO DE CAJA	
INDICADORES FINANCIEROS DEUDA 20%	
TIO	14%
VPN	\$ 825.840.919
TIR	26%
BAUE	\$ 239.398.620
RBC	1,37
PRID	3,47
INDICADORES FINANCIEROS SIN DEUDA	
TIO	14%
VPN	\$ 1.648.886.457
TIR	41%
BAUE	\$ 477.986.903
RBC	1,33
PRID	3,40

Los indicadores financieros observados en la tabla 11 pretenden comparar y analizar las diferentes propuestas para determinar la mejor alternativa financiera para el proyecto.

TIO	Para las dos alternativas se planteó una tasa interna de oportunidad del 14%, como se especificó acorde a la inflación actual del país
VPN	El valor presente neto de las diferentes alternativas es positivo, lo cual indica que se generará una ganancia y que el proyecto sería viable.
TIR	La tasa interna de retorno en los dos casos está en un rango de 26% a 41%, lo cual indica que en los dos casos habrá retorno de inversión, por ende, el proyecto es viable.
BAUE	El beneficio anual uniforme equivalente indica que en los dos casos va a haber una ganancia, los ingresos serán mayores que los gastos, por ende, el proyecto es viable.
RBC	La relación beneficio costo está en el rango de 1,29 – 1,33. La opción sin deuda bancaria tiene la mayor relación, por lo tanto, hay unos mayores ingresos que egresos debido al no pago de intereses, sin embargo, la opción restante con apalancamiento presenta una relación mayor a 1, por ende, el proyecto es viable aplicando las diferentes alternativas.
PRID	El periodo en el que se recuperará la inversión está en un rango de 3 – 3,5 años, siendo la opción sin deuda bancaria la que presenta el periodo más corto con 3,40 años.

Tabla 19 Análisis indicadores; Fuente: propia.

Tasa interna de retorno modificada (TIRM)

Para el análisis financiero de este estudio de prefactibilidad no se tuvo en cuenta el indicador TIRM, esto debido a que al graficar el Valor Presente Neto (VPN) bajo el supuesto de diferentes tasas TIO, no mostró comportamiento en el que se evidencie que dos tasas TIO hagan al VPN cero (ilustración 21).

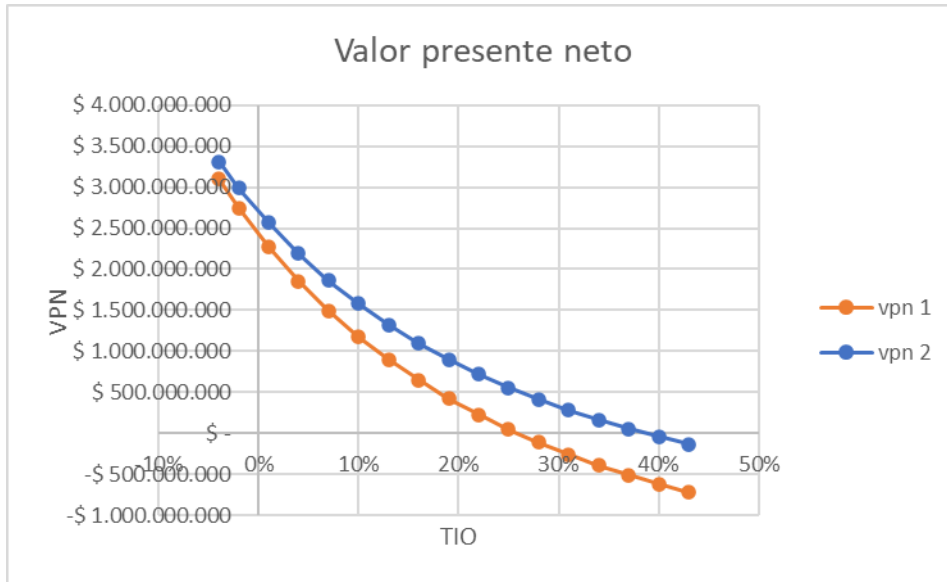


Ilustración 15 Grafica VPN vs TIO; Fuente propia.

Estudio de riesgos

El estudio de riesgos en la etapa de prefactibilidad se concentra en analizar los aspectos financieros del proyecto, los flujos de caja, indicadores y aspectos de entorno económico, de manera tal que se puedan determinar los factores de riesgo, de este modo poder tomar las mejores decisiones en cuanto a reducir y mitigar la probabilidad de contratiempos y fracaso del proyecto.

En este estudio de riesgos no se hará uso de herramientas para evaluar probabilísticamente los aspectos económicos del proyecto como @Risk, sin embargo, se hará un análisis de entorno económico actual, debido a la elevada tasa en la que se encuentran los intereses bancarios, la inflación, la inseguridad, el costo de materiales, la incertidumbre política debido a las posibles nuevas reformas en temas laborales, pensionales y tributarios que estarían afectando el crecimiento económico del país, además de una latente recesión económica global que afectaría a un más la economía colombiana.

Altas tasas de interés e inflación

Aspectos relevantes:

- En febrero del 2023 Colombia tuvo la tasa de inflación interanual más alta de su historia, ubicándose en 13,25% (Portafolio, 2023).
- Según el informe de política monetaria presentado en enero 30 del 2023 por el Banco de la República de Colombia, se estima que para el segundo semestre del año 2023 la inflación empiece a ceder y con ella la tasa de usura bancaria, el Banco de la República prevé que para finales del 2023 la inflación se ubicara en 8,7%, mientras que para el 2024 rondará los 3,5%, esto debido al deterioro del ingreso real de los hogares y a las condiciones económicas internas y externas más ajustadas (BCR, 2023).
- Según el informe de política monetaria presentado en enero 30 del 2023 por el Banco de la República de Colombia, el crecimiento económico del país para el año 2023 se situará en 0,2% y para el 2024 en un 1% (BCR, 2023).

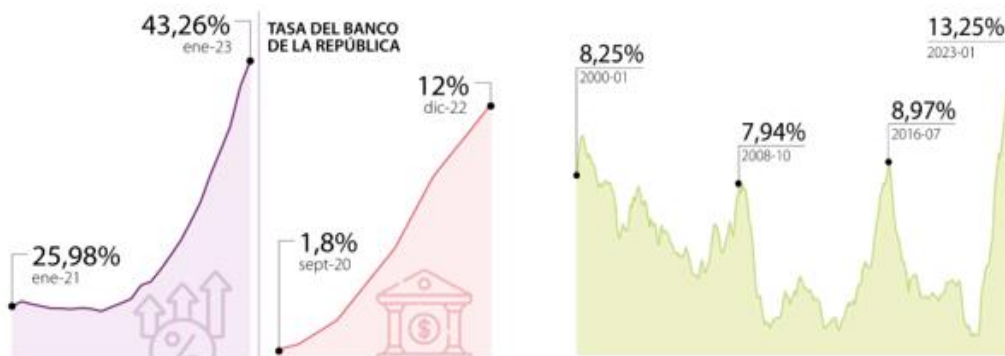


Ilustración 16 Movimiento tasa de usura y comportamiento inflación Colombia en el último siglo; Fuente: Banco de la Republica 2023.

Incremento de costos de la construcción

Aspectos relevantes:

- Según el Dane en su Boletín técnico índice de costos de la construcción de edificaciones (ICOCED) del 28 de febrero de 2023, en la ciudad de Pasto se presentó una variación anual en el costo de la construcción de alrededor el 12,86%, debajo del máximo nacional ubicado en 14,10% (DANE, 2023a).
- Según el Dane en su Boletín técnico índice de costos de la construcción de edificaciones (ICOCED) del 28 de febrero de 2023, las mayores variaciones de acuerdo con grupo de costo se dieron en (ilustración 11), servicios generales de construcción 17,08%, herramienta menor 15,18%, materiales 14,63% y en general una variación total del 13,64% (DANE, 2023a).

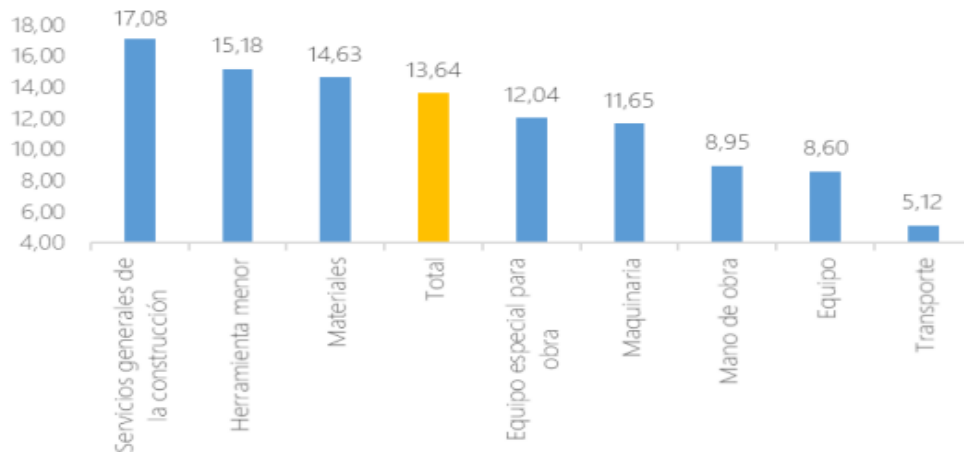


Ilustración 17 Variación según grupo de costo; Fuente: Informe técnico índice de costos de la construcción de edificaciones (ICOCED) DANE.

Categorización de los riesgos

La caracterización de los riesgos se hará mediante el uso de una matriz de riesgos 5x5, este matiz permite visualizar la probabilidad, el impacto y la categoría de riesgo de acuerdo con la puntuación asignada en la tabla, de esta manera se pueden priorizar los riesgos de acuerdo con la categoría en la que sean ubicados.

		IMPACTO				
		1 Insignificante	2 Menor	3 Significativo	4 Mayor	5 Severo
PROBABILIDAD	5 Casi seguro	5	10	15	20	25
	4 Probable	4	8	12	16	20
	3 Moderado	3	6	9	12	15
	2 Poco probable	2	4	6	8	10
	1 Raro	1	2	3	4	5

Extremo
Muy alto
Alto
Medio
Bajo
Muy bajo

N° Riesgo	Tipo	Origen	Descripción	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría
1	Economico	Externo	Aumento de inflación superior al 13,25%.	3	5	15	Riesgo muy alto
2	Economico	Externo	Inflación estable en 13,25% sin tendencia a la baja.	4	5	20	Riesgo extremo
3	Economico	Externo	Dólar sobre los 4900 pesos.	4	5	20	Riesgo extremo
4	Economico	Externo	Alta volatilidad valor del dólar frente al peso.	5	5	25	Riesgo extremo
5	Economico	Externo	Proyección de crecimiento económico inferior al 0,2%.	5	5	25	Riesgo extremo
6	Economico	Externo	Prolongación incremento de materiales de construcción.	5	4	20	Riesgo extremo
7	Economico	Externo	Escases de equipos para la construcción (maquinas, volqueta etc).	3	4	12	Riesgo alto
8	Economico	Externo	Variación excesiva en precios de mano de obra sobre la media del mercado.	2	4	8	Riesgo medio
9	Economico	Interno	APU mal diseñados con valores inferiores o que sobrepasen los del mercado.	2	5	10	Riesgo alto
10	Economico	Externo	Endurecimiento leyes laborales, incremento de costos directos inesperados.	4	4	16	Riesgo muy alto
11	Economico	Externo	Recesión económica.	4	5	20	Riesgo extremo
12	Economico	Interno	Atraso en el cronograma de la obra.	3	3	9	Riesgo Medio
13	Economico	Interno	Atraso en la obtención de permisos.	1	4	4	Riesgo bajo
14	Economico	Externo	Aumento tasa de interés prolongado	4	5	20	Riesgo extremo
15	Social	Interno	Suspensión de obra por motivo de problema de orden publico	4	5	20	Riesgo extremo
16	Social	Externo	Recrudescimiento del conflicto armado.	4	5	20	Riesgo extremo
17	Social	Externo	Extorción	2	2	4	Riesgo bajo

Tabla 20 Matriz de riesgos 1; FUENTE: Propia.

N° Riesgo	Tipo	Origen	Descripción	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría
18	Social	Externo	Conflicto con las comunidades aledañas al proyecto	1	2	2	Riesgo muy bajo
19	Ambiental	Interno	No contar con Personal capacitado en el componente ambiental del proyecto.	1	4	4	Riesgo bajo
20	Ambiental	Interno	No acatar la normativa ambiental.	1	5	5	Riesgo medio
21	Ambiental	Interno	Contaminación de fuentes hídricas, por malos procesos.	2	5	10	Riesgo alto
22	Ambiental	Externo	Endurecimiento normativa ambiental.	5	3	15	Riesgo muy alto
23	Laboral	Interno	Conflicto entre el personal.	1	1	1	Riesgo muy bajo
24	Laboral	Interno	Conflicto con contratistas.	2	1	2	Riesgo muy bajo
25	Economico	Interno	Pocas ventas del proyecto.	2	5	10	Riesgo alto
26	Economico	Interno	No se dan las proyecciones del flujo de caja.	2	4	8	Riesgo medio
27	Economico	Interno	Problemas pago nomina.	2	4	8	Riesgo medio
28	Legal	Externo	Cambio normativa regulatoria para empresas	3	4	12	Riesgo alto
29	Legal	Externo	Cambio en normativa tecnica durante la ejecución	4	4	16	Riesgo muy alto
30	Legal	Interno	Mala asesoria legal en temas de contratación y ventas.	1	5	5	Riesgo medio

Tabla 21 Matriz de riesgos 2; FUENTE: Propia.

CONCLUSIONES

Al analizar el estudio de entorno y sectorial se pudo determinar que si bien el sector de la construcción se encuentra afectado por el no desembolso de subsidios, las altas tasas de interés, la inflación y la coyuntura política actual presentan gran oportunidad para la inversión, debido a su historial como uno de los sectores que más a jalonado la economía colombiano, e incluso actualmente es uno de los sectores con mayor crecimiento en cuanto a PIB y se proyecta tendrá un mayor crecimiento para el 2023, tomando como base la posible reducción de la inflación y tasas de interés.

El segmento más afectado por la coyuntura actual que atraviesa el sector de la construcción es el segmento VIS, ya que ha presentado una mayor contracción.

En la ciudad de Pasto, lugar de incidencia del proyecto, el comportamiento del sector construcción, al igual que en el resto del país presenta una contracción, sin embargo, el segmento de proyectos inmobiliarios de casas para uso propio presentó un incremento en el 2022, lo que favorece las proyecciones para el año 2023, esto se ve reflejado en los resultados del estudio de mercado, donde un 94% de los encuestados invertiría en un proyecto de parcelación campestre.

Por medio de las encuestas realizadas en el estudio de mercado se estableció un contacto directo con cliente objetivo, de esta manera se pudo definir el producto tomando como base los datos suministrados, como preferencias, áreas de lote, necesidades e incluso cuánto estarían dispuestos a invertir. De esta manera se pudo generar una idea de proyecto, cuya finalidad es satisfacer dichas necesidades.

A partir de las características del proyecto previamente definidas gracias al estudio de mercado, se abordó el estudio técnico, dicho estudio permitió tener un panorama cercano a la realidad de las características y costos del desarrollo de la parcelación campestre, datos relevantes al momento de evaluar financieramente el proyecto.

El estudio legal permitió conocer qué aspectos jurídicos y normativos se deben tener en cuenta al momento de pensar en un proyecto inmobiliario, como el estudio del lote, y la viabilidad en cuanto al PBOT; a su vez permitió conocer qué aspectos legales son necesarios para determinar un

contrato laboral y de qué manera este se puede elaborar dando cumplimiento a los requerimientos legales colombianos.

El estudio organizacional permitió generar una serie de perfiles profesionales de acuerdo con las exigencias del proyecto en base al estudio técnico y de esta manera asignar unos costos con base en un salario correspondiente a cargos similares dentro del mercado, con sus respectivas prestaciones legales.

El estudio ambiental permitió generar una matriz de impacto ambiental, la cual sirvió como una herramienta para identificar el impacto, efecto y probabilidad de los daños ambientales generados por el desarrollo del proyecto, esto tomando como base los aspectos técnicos del mismo. Lo cual permitió definir los posibles permisos y estudios ambientales necesarios para la ejecución de la parcelación campestre bajo la normativa ambiental actual.

El estudio financiero permitió elaborar un flujo de caja con proyecciones en ventas y costos previamente definidos en el estudio técnico, esto junto con la modelación de amortización de deuda permitió generar una serie de indicadores financieros, los cuales para el propósito de este trabajo definieron la viabilidad del proyecto.

El análisis de riesgos permitió evaluar los factores que podrían incurrir en riesgos financieros para el proyecto, mediante la evaluación de impacto y probabilidad de los mismos, el uso de una herramienta como la matriz de riesgo facilitó dicha evaluación y se determinaron los riesgos más relevantes, como el aumento de la inflación, el costo de insumos asociados al dólar, contracción de la economía colombiana, aumento tasas de interés, entre otros factores que podrían afectar gravemente en términos financieros el proyecto.

El proyecto es viable financieramente por lo cual es posible continuar a una etapa de factibilidad.

RECOMENDACIONES

Para realizar el estudio de prefactibilidad es recomendable indagar más sobre las cifras del sector constructor en la ciudad de Pasto, esto debido a que el acceso a esta información es limitado.

Realizar un nuevo estudio de mercado tomando como base la información recolectada en esta prefactibilidad para poder identificar elementos de utilidad en la etapa de factibilidad.

Realizar a detalle el presupuesto, con costos, gastos y proyecciones en ventas, tomando todos los aspectos técnicos y características definitivas del proyecto.

Para esta prefactibilidad se modelaron financieramente tres escenarios, de los cuales dos implicaban adquirir deuda y uno realizar el proyecto con recursos en su totalidad propios, en los tres casos el proyecto resultó viable, sin embargo, es recomendable buscar la opción de financiación y de esta manera no involucrar la totalidad de los recursos patrimoniales, dada la coyuntura de incertidumbre actual a su vez que se maximiza la capitalización de este dinero.

Monitorear los riesgos identificados y definir un plan de acción en caso de la materialización de estos.

A pesar de que el estudio de prefactibilidad arrojó datos positivos para determinar la viabilidad del proyecto, es necesario profundizar más sobre los mismos y de esta manera evitar incidencias negativas en el proyecto.

REFERENCIAS

Álvarez García, I. (2006). *Introducción a la teoría de proyectos. En planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos*. Limusa.

Baca Currea, G. (2004). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá D.C.: Fondo Educativo Panamericano.

Banco de la República (2023, enero 30). Informe política monetaria. BCR. <https://acortar.link/PEdpMU>.

Basante, C. (2021). Revisión del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la conurbación de Guayaquil (Ecuador). Definición del nuevo límite de expansión urbana (Tesis de Máster, Universidad Politécnica de València). Repositorio Institucional universidad Politécnica de València. <https://riunet.upv.es/handle/10251/173319>.

Beherens & Hawranek. (1994). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. ONUDI

Chiavenato, I. (2002). *Gestión del talento humano*. McGraw Hill.

CAMACOL (2021, marzo 11). Informe económico. CAMACOL Iinforma.

CAMACOL (2023, diciembre 20). Informe económico. CAMACOL Iinforma.

DANE (2019, junio 26). Resultados censo nacional de población y vivienda 2018. DANE. <https://acortar.link/esqTw>.

DANE (2023a, febrero 28). Boletín técnico índice de costos de la construcción de edificaciones. DANE. <https://acortar.link/kmWGNx>.

DANE (2023b, febrero 21). Boletín técnico vivienda vis y no vis. DANE. <https://acortar.link/ttgSvi>.

DANE (2023c, mayo 15). Boletín técnico producto interno bruto (PIB). DANE. <https://acortar.link/0Bi1Xr>.

DANE (2023d, marzo 12). Boletín técnico licencias de construcción (ELIC). DANE. <https://acortar.link/Yzgxdr>.

El Universo (2021, julio 25). ¿Por qué Guayaquil no crece de forma vertical. El Universo diario. <https://acortar.link/32LzcE>.

Forero S. (2021, diciembre 15). PIB del sector edificador crecerá 3.5 veces más que el total de la economía en 2022. Camacol. <http://bitly.ws/uPu2>.

- Gómez, E., Diez J. (2015). *Evaluación Financiera de Proyectos* (2da ed.).
- González, D. (2017). Organizaciones aproximaciones teóricas desde los estudios organizacionales. Editorial EAFIT.
- Hernández, Y. (2015). Metodología para la elaboración de estudios de prefactibilidad. Tesis para optar por título de arquitecta, Universidad la gran Colombia. Repositorio universidad la gran Colombia. <https://acortar.link/NY1CKl>.
- Hill Charles, J. D. (2011). *Administración estratégica un enfoque integral* (9na edición). Cengage Learning.
- IAIA. (2019). *Social impact assessment: guidance for assessing and managing the social impacts of projects*. International association for impact assessment.
- Johnson Gerry, Sholes Kevan, Whittington Richard. (2006). *Dirección estratégica*. Pearson Prentice hall.
- Kerstin Meyer, Jürgen Bähr. (2004). La difusión de condominios en las metrópolis latinoamericanas. El ejemplo de Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, Volumen (32), 39-53.
- Kotler & Armstrong. (2013). *Fundamentos del marketing* (ed. 11). Pearson.
- Kotler & Bloom & Hayes. (2004). *El marketing de servicios profesionales*. Paidós ibérica.
- Lozano, A. (2022, marzo 1). Vivienda, fuente de desarrollo social y económico en Nariño. Camacol Nariño. <http://bitly.ws/uPuG>.
- Mendoza, A. (2016). Estudio de casos de la gestión urbanística en urbanizaciones cerradas en Chía – Colombia. *Prospectiva*, (21), 107-136.
- Miranda, J. (2010). *Gestión de proyectos, identificación formulación evaluación financiera económica social y ambiental* (Cuarta ed.). MM Editores.
- PMI Standards Committee (2021). *A guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK guide* (7th ed.). Project Management Institute.
- Portafolio. (2023, febrero 4). Variación anual de la inflación se ubicó en 13,35%. *Portafolio*.
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*. 86(1), 58-77.
- Ruiz, C. (2022, agosto 1). Más equidad e igualdad en materia de vivienda en el gobierno Duque. Minvivienda. <http://bitly.ws/uRsY>

Sapag & Sapag (2013). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ta ed.). McGraw-Hill

Suazo, V. & Cárdenas, A. (2021). *Modo de habitar periurbano en Santiago de Chile: megaproyectos residenciales cerrados y transformaciones en la vida cotidiana*, (45), 87-107.

Tabla de coyuntura unidades. (2022, septiembre 1). Coordinadaurbana. <http://bitly.ws/uRth>

Torres W. (2016, julio 24). El “gran Guayaquil” se expande hacia las zonas periféricas. *El Comercio*. <http://bitly.ws/uPzk>

Vargas, D. (2022, febrero 14). Ni Medellín ni Bello: El oriente lidera ventas de vivienda en Antioquia. *El Colombiano*. <http://bitly.ws/uPu6>

Villon J. (2021, marzo 27). La vía a la costa concentra la mitad de los nuevos proyectos inmobiliarios de guayaquil. <http://bitly.ws/uPxx>