

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN
PARQUEADERO EN EL BARRIO DE BUENOS AIRES DE LA CIUDAD DE
MEDELLÍN**

JUAN CARLOS VARGAS VILLEGAS

.

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FALCULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN**

2016

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN
PARQUEADERO EN EL BARRIO DE BUENOS AIRES DE LA CIUDAD DE
MEDELLÍN**

JUAN CARLOS VARGAS VILLEGAS

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor Temático

**SANTO ALFONSO HINESTROZA PALACIO
Msc. Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FALCULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN**

2016

NOTA DE ACEPTACIÓN

Aprobado por el Jurado de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Institución Universitaria ESUMER para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos.

Jurado Calificador

Coordinadora de Postgrados
Karen López Calvo

Asesor Temático
Santo Alfonso Hinstroza Palacio

Medellín, 28 de enero de 2016

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
RESUMEN DEL PROYECTO	8
1 FORMULACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	9
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	11
3 OBJETIVOS.....	12
3.1 <i>General</i>	12
3.2 <i>Específicos</i>	12
4 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	13
5 MARCO DE REFERENCIA	14
5.1 <i>Marco teórico</i>	14
5.1.1 Definición de proyecto.....	14
5.1.2 Tipos de proyecto.....	14
5.1.3 Evaluación de proyectos	15
5.1.4 Fases de evaluación del proyecto.....	16
5.1.4.1 Etapa de prefactibilidad y factibilidad	16
5.1.4.2 Estudios Básicos en Proyectos	17
6 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	19
7 ENTREGA DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO.....	20
8 USUARIOS POTENCIALES Y SECTORES BENEFICIADOS.....	21
9 FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	22
9.1 <i>ANÁLISIS SECTORIAL</i>	22
9.1.1 Composición del sector.....	22
9.1.2 Situación histórica del sector	23
9.1.3 Situación actual del sector.....	23
9.1.4 Perspectivas del sector	24
9.1.5 Conclusión General del análisis sectorial	25
9.2 <i>ANÁLISIS DE MERCADOS</i>	25
9.2.1 Descripción del producto o servicio.....	25
9.2.1.1 Usos	25
9.2.1.2 Usuarios	25
9.2.1.3 Composición	26
9.2.1.4 Sustitutos	26

9.2.2	Demanda	26
9.2.2.1	Comportamiento histórico	26
9.2.2.2	Situación actual	27
9.2.2.3	Situación futura	28
9.2.3	Oferta.....	28
9.2.3.1	Comportamiento histórico	28
9.2.3.2	Situación actual	29
9.2.3.3	Situación futura:	30
9.2.4	Precio.....	30
9.2.4.1	Análisis histórico y actual de precios	30
9.2.4.2	Determinación de las principales variables para la definición del precio.	31
9.2.4.3	Proyección de precios	31
9.2.5	Estrategia Comercial	32
9.2.5.1	Mercado Objetivo	32
9.2.5.2	Canales de comercialización y distribución del producto	32
9.2.5.3	Almacenamiento y transporte	32
9.2.5.4	Publicidad y Promoción	32
9.2.6	Conclusión General del análisis de mercados.	33
9.3	<i>ANÁLISIS TÉCNICO</i>	33
9.3.1	Ingeniería del proyecto.....	33
9.3.1.1	Descripción técnica del servicio	34
9.3.1.2	Identificación y selección del proceso de producción	34
9.3.1.3	Inversiones en maquinaria y equipo	36
9.3.1.4	Determinación de mano de obra necesaria	37
9.3.2	Localización	39
9.3.2.1	Factores de localización	39
9.3.2.2	Métodos de evaluación	39
9.3.2.3	Macro localización	40
9.3.2.4	Micro localización	40
9.3.2.5	Ubicación Final del proyecto	41
9.3.3	Capacidad de servicio	42
9.3.3.1	Metodología para la definición del tamaño	42
9.3.3.2	Capacidad de servicio óptima	42
9.3.4	Plan de prestación del servicio de parqueadero	43
9.3.5	Análisis Organizacional y Legal	44
9.3.5.1	Procesos Administrativos	44
9.3.5.1.1	Procesos de selección, reclutamiento y manejo de personal.....	44
9.3.5.1.2	Estructura Organizacional (organigrama).....	45
9.3.5.1.3	Requerimientos de Personal.....	45
9.3.6	Aspectos Legales.....	47
9.3.6.1	Tipo de organización empresarial	47
9.3.6.2	Documentación necesaria para la operación de la empresa	48
9.3.6.3	Costos asociados con asuntos Legales	50
9.3.7	Inversiones y financiación.....	50

9.3.7.1	Inversiones fijas y diferidas	51
9.3.7.2	Capital de trabajo	52
9.3.7.3	Alternativas de financiación.	52
9.3.7.4	Presupuesto ingresos, costos y gastos	54
9.3.7.5	Estado de Resultado proyectado	56
9.3.7.6	Flujo de Efectivo proyectado	57
9.3.7.7	Balance General proyectado	59
10	EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	62
	<i>10.1 EVALUACIÓN FINANCIERA</i>	<i>62</i>
10.1.1	Construcción flujo de caja con recursos propios.....	62
10.1.2	Construcción flujo de caja con financiamiento.....	62
10.1.3	Criterios de evaluación financiera e indicadores financieros.....	65
10.1.3.1	Evaluación financiera con recursos propios	65
10.1.3.2	Evaluación financiera con financiamiento	66
10.1.3.3	Análisis de Sensibilidad	67
11	CONCLUSIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y RECOMENDACIONES	69
12	BIBLIOGRAFÍA.....	71
13	LISTA DE TABLAS	73
14	LISTA DE FIGURAS	74
15	LISTA DE GRÁFICOS	75

INTRODUCCIÓN

RESUMEN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto

Estudio de prefactibilidad para el montaje de un parqueadero en el barrio de Buenos Aires de la ciudad de Medellín.

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo utiliza diferentes metodologías para la elaboración de proyectos de inversión privada a nivel de factibilidad, sin embargo, en su mayoría se apoyó de la guía para la preparación y evaluación de proyectos de inversión propuesta por la Institución Universitaria Esumer, donde se dan las pautas a considerar sin dejar de lado los aspectos y variables específicos del tema abordado. Por lo tanto, la investigación realizada solo tiene alcance desde el punto de vista de la prefactibilidad, ya que es necesario profundizar la determinación de la demanda, de acuerdo al uso del servicio en el sector.

El estudio de prefactibilidad realizado permitió identificar que en el barrio de Buenos Aires la demanda del servicio de parqueo es superior a la oferta del mismo, permitiendo así, que el montaje del parqueadero es una propuesta de inversión atractiva para un inversionista que desee aprovechar las oportunidades que se están dando en la zona con la construcción del tranvía de Ayacucho y los nuevos proyectos de vivienda.

1 FORMULACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El crecimiento de las ciudades capitales del país ha generado el mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes pero a su vez ha traído consigo nuevos retos en materia de planeación urbana de los municipios como lo son la seguridad, desempleo, movilidad, estacionamiento y parqueo público.

En términos de planeación urbana Medellín se está transformando desde el punto de vista social y de infraestructura de transporte acompañada de un proceso de desindustrialización, lo cual implica cambios en materia de la vocación económica y del uso del suelo urbano. Es así como se han consolidado procesos de construcción de vivienda urbana en altura focalizado en diferentes sectores de la ciudad como Prado, Robledo, Belén, Calasanz y en el perímetro de Buenos Aires.

Los crecimientos en términos de vivienda urbana demanda nuevas dotaciones urbanas dentro de las cuales está el servicio de estacionamiento y parqueo público. Los nuevos usos del suelo en la construcción de vivienda permiten el desarrollo del equipamiento necesario para automóviles y motocicletas. Cuando el desarrollo de los proyectos se realiza en sectores como Buenos Aires se hacen en altura, lo que limita la construcción de estacionamientos para vehículos por debajo de la demanda de los nuevos espacios habitacionales. En otras palabras más viviendas y menos incentivos para el uso de vehículo particular.

Si bien la construcción de la nueva vivienda en el sector de Buenos Aires, limita las posibilidades de parqueo en conjuntos residenciales y edificios; los barrios tradicionales se encuentran en una situación más crítica, dado que la construcción del tranvía de Ayacucho eliminó la posibilidad de movilidad y parqueo por la calle 49 que por muchos años fue la arteria principal de la comuna 9.

El tranvía si bien se constituye en una innovación social, este cambia significativamente, la dinámica de movilidad, la economía del sector y paisaje de la zona. Los principales

parqueaderos de la zona de Buenos Aires estaban ubicados sobre la calle 49, pero ésta no permite la circulación de oriente a occidente y viceversa, lo que ha generado la reubicación de los mismos o buscar salidas por las calles paralelas al tranvía.

Los habitantes que por muchos años han vivido en la zona hoy presentan dificultades para estacionar y parquear cerca a sus viviendas, ya que se han generado cambios en los sentidos de las calles, carreras y las limitaciones en las vías del sector producto de la construcción del tranvía y el mejoramiento de la movilidad de la comuna, con el propósito que los impactos no generen contra beneficios.

Esta situación ha generado que se analicen alternativas de inversión que permitan resolver las diferentes dificultades que enfrenta la zona en materia de estacionamiento y parqueo público, por lo tanto, el autor se hace la siguiente pregunta: ¿Será factible desde el punto de vista financiero para un inversionista la implementación del servicio de paqueo de automóviles y motocicletas en un sector del barrio Buenos Aires de la ciudad de Medellín?

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La formulación del proyecto a nivel de prefactibilidad financiera para la implementación de un parqueadero en el barrio buenos Aires de la ciudad de Medellín, es una propuesta de inversión que es atractiva para un inversionista que desee aprovechar las oportunidades que se están dando en la zona con la construcción de tranvía de Ayacucho y los nuevos equipamientos urbanos.

Este trabajo permite la profundización en los fundamentos teóricos y prácticos a cerca de la formulación y evaluación de proyectos de inversión a nivel de prefactibilidad, especialmente en lo que respecta a la implementación de proyectos en el sector de servicios como lo es el parqueadero público de vehículos. Éste profundiza en el análisis del mercado de los servicios de parqueo, detalla los elementos técnicos que tienen que ver con los procesos para la prestación del servicio, la distribución espacial de las celdas y los elementos requeridos como muebles, enseres, equipos de cómputo y de seguridad. Adicionalmente, define la estructura administrativa requerida para la prestación del servicio. Finalmente, se hace la evaluación financiera del proyecto considerando el financiamiento con recursos propios y de crédito bancario, estimando la tasa interna de retorno para el cálculo de la rentabilidad y el valor presente neto para calcular la generación de ingresos a una tasa de descuento establecida por el costo promedio ponderado del capital.

El trabajo de grado permite la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación como Especialista en Gerencia de Proyectos en la Institución Universitaria Esumer. A su vez contribuye a la generación de monografías pertinentes y nuevas dentro de los desarrollos académicos de los posgrados en la institución y a nivel universitario.

3 OBJETIVOS

3.1 General

Determinar la prefactibilidad para la creación de un parqueadero en el barrio Buenos Aires de la ciudad de Medellín.

3.2 Específicos

- Realizar un análisis de mercado que permita la identificación de las características de la demanda y la oferta de los servicios de estacionamiento.
- Elaborar un estudio técnico que permita la identificación del tamaño, la infraestructura y los equipos requeridos para la prestación del servicio de parqueo.
- Realizar un estudio administrativo y legal, que permita la identificación de la estructura administrativa, los requerimientos de personal y el marco legal, para el adecuado funcionamiento de la empresa.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto considerando indicadores de generación de ingresos y rentabilidad apoyados en la ingeniería financiera.

4 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio realizado solo es válido para el montaje de un parqueadero en la comuna 9 de la ciudad de Medellín, barrio Buenos Aires, ya que la información es específica de dicha comuna, y cualquier otra interpretación es responsabilidad del lector.

Por otro lado, el alcance de este proyecto es válido a nivel de prefactibilidad, ya que es necesario profundizar la determinación de la demanda, de acuerdo al uso del servicio en el sector.

5 MARCO DE REFERENCIA

5.1 Marco teórico

5.1.1 Definición de proyecto

En Méndez (2012) se encuentra una definición completa que permite entender el concepto de proyectos independientemente de las áreas de conocimiento donde se analice:

Un proyecto de desarrollo es el análisis cuidadoso de una idea que puede surgir de una persona o grupo de personas del sector público o privado y en cualquier sector de la economía, para crear una unidad productiva de bienes y servicios en beneficio tanto de los interesados en la idea como de la población a la cual va dirigido el proyecto. p1.

Este concepto a juicio del autor, resume de manera adecuada las pretensiones de este trabajo de grado porque engloba los elementos que se van a considerar para el análisis de prefactibilidad

5.1.2 Tipos de proyecto

La revisión de la literatura referida a la formulación y evaluación de proyectos permitió identificar diferentes formas de clasificar los proyectos, de tal forma que los lectores puedan tener un marco general de los conceptos que se manejan cuando se están aplicando a las diferentes áreas del saber humano.

Tabla 1. Clasificación de los proyectos

Carácter del proyecto	Sector de la economía	De acuerdo al objeto del Proyecto
<ul style="list-style-type: none"> • Pueden ser proyectos sociales, • Proyectos financieros 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos agropecuarios • Proyectos industriales • Proyectos de infraestructura social • Proyectos de infraestructura económica • Proyectos de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de producción de bienes, • Proyectos prestación de servicios • Proyectos de investigación
De acuerdo al ejecutor	Sector de la economía	Según su tamaño
<ul style="list-style-type: none"> • Pueden ser proyectos sociales, • Proyectos financieros 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos agropecuarios • Proyectos industriales • Proyectos de infraestructura social • Proyectos de infraestructura económica • Proyectos de servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos pequeños • Proyectos medianos • Proyectos grandes • Proyectos megaproyectos.

Fuente: Arboleda V (1998) y Córdoba (2006)

5.1.3 Evaluación de proyectos

La evaluación de un proyecto de inversión busca estimar desde el punto de vista cuantitativo la conveniencia de la implementación de la propuesta de producción de un bien o servicio. Esta evaluación esta soportada desde la perspectiva técnica, financiera, social y ambiental.

Tabla 2 Tipos de evaluación de proyectos y sus componentes

Tipo	Objetivo	Componentes
Técnica	Analizar las diferentes posibilidades productivas de los bienes y servicios.	Tamaño Localización Ingeniería del proyecto

Tipo	Objetivo	Componentes
Financiera	Establecer la viabilidad de las alternativas de inversión considerando los criterios de rentabilidad y la generación de ingresos.	Las inversiones Costos y presupuestos Proyecciones Flujos de Caja del proyecto Costo del capital Rentabilidad-TIR y valor presente neto - VPN
Económica	Analiza el bienestar que produce en la sociedad la ejecución del proyecto	Costo Eficiencia Objetivos de desarrollo
Social	Identifica los sectores de la sociedad que van a recibir los beneficios y costos económicos del proyecto.	Calidad de Vida Equidad Eficiencia
Ambiental	Estima el impacto de los proyectos sobre el medio natural.	Estudios de impacto Planes de mitigación

Fuente: Elaboración propia según Arboleda (1998)

5.1.4 Fases de evaluación del proyecto

Los proyectos tienen ciclos y fases que los caracterizan, estos permiten de una manera general su correcta conceptualización y esquematización. Para efectos de este trabajo de grado, se realiza un breve esquema simplificado de los ciclos y fases de los proyectos (ver Figura 1 Ciclos y fases de un proyecto).

5.1.4.1 Etapa de prefactibilidad y factibilidad

La etapa de prefactibilidad y factibilidad hacen parte del ciclo de la Pre inversión. Las diferencias entre ellas están relacionadas con el tiempo, los recursos disponibles, las fases y la existencia de información para la toma de decisiones.

La etapa de prefactibilidad es la fase donde se realizan los primeros estudios que permiten evaluar las alternativas identificadas. Los principales instrumentos para la toma de decisiones son la información estadística, las bases de datos y la literatura existente para el tipo de proyecto analizado. Los estudios en esta etapa son preliminares.

La etapa de la Factibilidad permite tener información más precisa sobre el proyecto analizado, ésta entrega estudios definitivos, donde se brinda información detallada de los estudios de mercado, técnico, administrativo, legal, ambiental, social, financiero y de riesgos.

5.1.4.2 Estudios Básicos en Proyectos

Los estudios preliminares en el caso de la prefactibilidad y los definitivos en el caso de la factibilidad se constituyen en los elementos fundamentales para la toma de decisiones en términos de inversión bien sea privada como pública. Cada uno de los estudios proporciona información precisa que permitirá realizar cuantificación de inversiones, presupuestos, costos y precios. Esta información se consolida en el estudio financiero, mediante estados financieros y flujos de caja proyectados del proyecto y del inversionista. Para finalmente, hacer la evaluación financiera y de riesgos del proyecto. Con el propósito de no repetir la información que está disponible en la literatura consultada, se realiza la Tabla 2 Tipos de evaluación de proyectos y sus componentes que sintetiza los diferentes estudios y sus principales componentes.

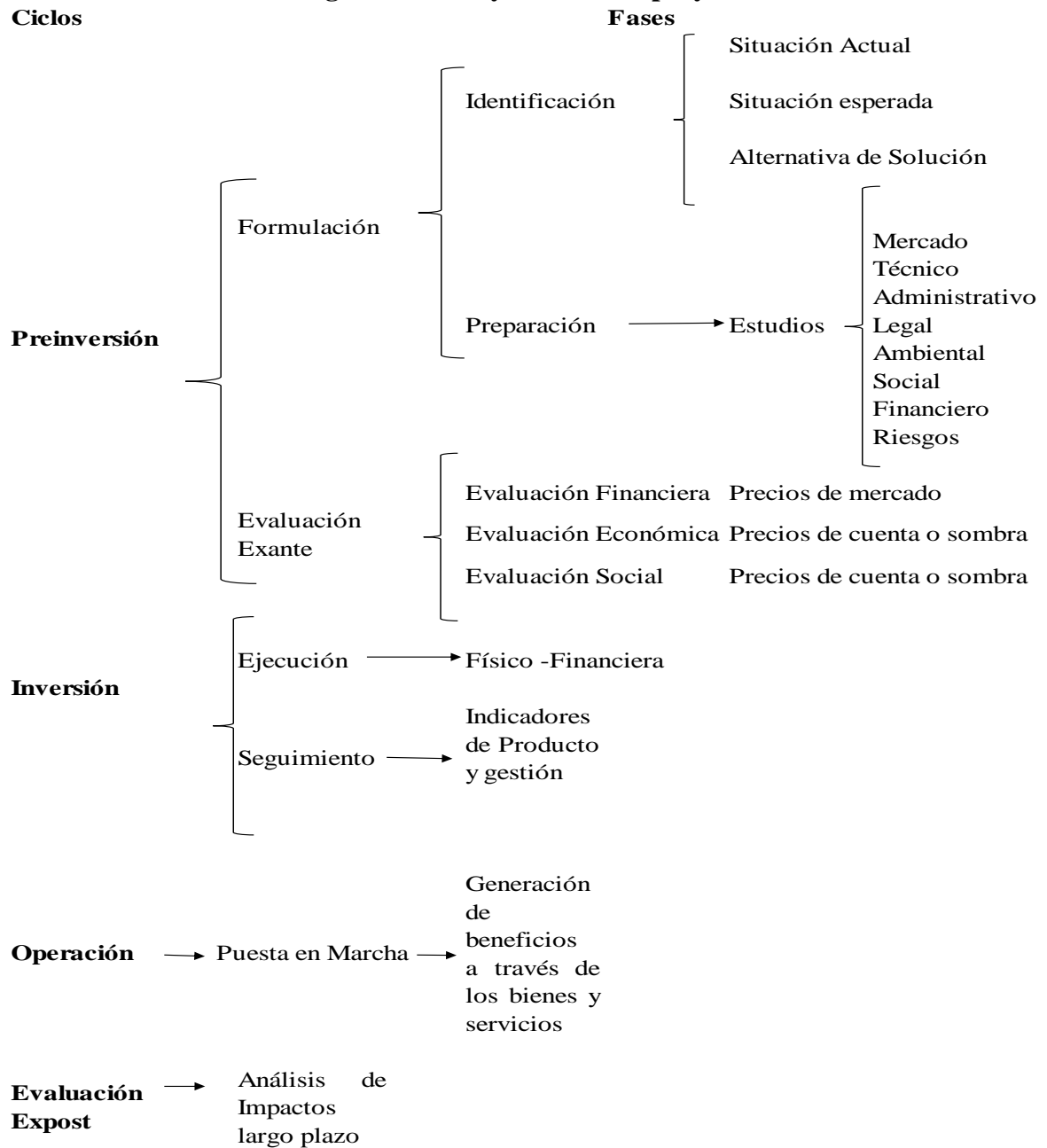
Tabla 3 Estudios Básicos en Proyectos

Mercado	Técnico	Administrativo	Legal	Financiera
Análisis del sector	Estudio de tamaño	Tipo de empresa	Legislación Laboral y civil	Cuantificación de la inversión inicial
Características del bien	La ingeniería del proyecto	Estructura organizacional	Minutas de Constitución de Sociedades	Presupuesto de Ingresos, costos y gastos
Cuantificación de la demanda	Localización del proyecto	Perfil del personal requerido	Revisión de contratos	Estado de resultados
Cuantificación de la oferta		Requerimientos de muebles y enseres	Legislación Laboral y civil	Flujos de caja del proyecto
El precio		Tipo de empresa		Financiamiento
Canales de comercialización				Costo del capital
Estrategias de promoción y publicidad				Tasa interna de rentabilidad
				Generación de ingresos -VPN

Mercado	Técnico	Administrativo	Legal	Financiera
				Análisis de sensibilidad

Fuente: Elaboración propia según Arboleda (1998)

Figura 1 Ciclos y fases de un proyecto



Fuente: Departamento Nacional de Planeación- DNP (2013)

6 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

El estudio de prefactibilidad del proyecto, se realizará bajo un tipo de investigación denominada descriptiva, que según Lerma González (2004) “su objetivo es describir el estado, las características, factores y procedimientos, presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen”.

Por consiguiente, el estudio comenzará con el análisis del sector de servicios en Colombia comenzando por su composición hasta la perspectiva del mismo a futuro. Posteriormente, se desarrollarán cinco estudios específicos con los cuales se analizará la viabilidad de mercado, técnica, organizacional, legal y financiera. El primer estudio identificará el comportamiento de la demanda, la oferta y la tarifa del servicio de parqueo; el segundo la capacidad y plan del servicio, y la inversión necesaria para el proyecto; el tercero y cuarto los procesos administrativos y el tipo de organización legal; y el último la proyección financiera en el horizonte de tiempo del proyecto.

Lo anterior es posible mediante la recopilación, identificación y depuración de información referente al servicio de parqueo en la ciudad de Medellín, por medio de fuentes primarias y secundarias. La primaria se obtendrá de la comunidad del sector de Buenos Aires, mientras que la secundaria, a través de fuentes bibliográficas de consulta contenidas en centros especializados de documentación, anuarios, bases de datos estadísticas disponibles en entidades oficiales del sector servicios; entre ellas el Departamento Nacional de Estadísticas – DANE, Ministerio de Industria y Turismo, Secretaria de Movilidad de Medellín, bibliotecas universitarias, entre otras.

Finalmente, se utilizará un método investigativo conocido como el método deductivo, el cual consiste en descomponer un “todo” o “concepto” en sus elementos para mirar cómo están relacionados y constituidos entre si, para analizar la información, y de esta manera lograr la resolución del objetivo general del proyecto, tomando como apoyo la consecución y ejecución de los objetivos específicos.

7 ENTREGA DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto estudia y analiza la viabilidad técnica y financiera para el montaje de un parqueadero en el barrio de Buenos Aires de la ciudad de Medellín, con el fin de servir como fuente de consulta para diferentes actores interesados en este tipo de negocio, como inversionistas o comunidad académica, en especial la Institución Universitaria Esumer a la cual se entregará un ejemplar en medio magnético.

8 USUARIOS POTENCIALES Y SECTORES BENEFICIADOS

Los potenciales usuarios que se beneficiarán con los resultados de este estudio de prefactibilidad son de naturaleza tanto académica como empresarial, específicamente los interesados en invertir en el sector servicios en la ciudad de Medellín.

Por el lado académico, el trabajo brindará herramientas técnicas para la formulación de un proyecto en el sector servicios considerando una evaluación financiera con recursos propios o financiamiento, mientras que al gremio empresarial ofrecerá una visión prospectiva de la bondad que tiene iniciar un proyecto de este tipo, estimando su rentabilidad y el tiempo que se tardaría en recuperar la inversión en un horizonte de 5 años.

9 FORMULACIÓN DEL PROYECTO

9.1 ANÁLISIS SECTORIAL

9.1.1 Composición del sector

En Colombia el sector terciario o de servicios incluye todas las actividades que no producen bienes tangibles, pero que inciden directamente en la economía del país. Por ejemplo el comercio, restaurantes y hoteles, los servicios de educación, profesionales y financieros, el transporte, las comunicaciones, etc.

De acuerdo al Departamento Nacional de Estadística – DANE en su Encuesta Anual de Servicios – EAS (2015), las actividades tomadas en cuenta como de servicios se observaban en la Tabla 4¹.

Tabla 4 Actividades de servicios

Sección	Código actividad CIU Rev. 4. A.C.	Descripción de la Actividad
H1	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte
H2	División 53	Correo y servicios de mensajería
I1	División 55	Alojamiento
I2	División 56	Actividades de servicios de comidas y bebidas
J0	División 58	Actividades de Edición
J1	División 59, excepto Clase 5920	Actividades cinematográficas, de video y programas de televisión
J2	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación, transmisión y/o difusión. Actividades de agencias de noticias
J3	División 61	Telecomunicaciones
J4	División 62 y División 63, excepto clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseños, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas; y actividades de servicios de información.
L	Sección L. División 68	Actividades inmobiliarias.
M1	Divisiones 69, 70, 71, 72 Clase 7320 y División 74	Actividades jurídicas y de contabilidad. Actividades de administración empresarial, consultoría de gestión. Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos. Investigación científica y desarrollo. Estudios de

¹ Se encuentran en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia CIU Rev. 4 A.C.

Sección	Código actividad CIU Rev. 4. A.C.	Descripción de la Actividad
		mercado y realización de encuestas de opinión. Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.
M2	Clase 7310	Publicidad
N1	División 77	Actividades de alquiler y arrendamiento
N2	División 79	Actividades de agencias de viaje, operadores turísticos, servicios de reserva y actividades relacionadas
N3	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo. Actividades de seguridad e investigación privada. Actividades de servicios a edificios
N4	División 82	Actividades administrativas y de apoyo de oficinas y otras actividades de apoyo a las empresas
P	Grupo 854	Educación superior
Q	Divisiones 86 y 87, excepto Clase 8790	Actividades de atención de la salud humana. Actividades de atención residencial medicalizada.
S	Clase 9511 y División 96	Otros actividades de servicios personales

Fuente: Encuesta Anual de Servicios 2014 preliminares

9.1.2 Situación histórica del sector

A lo largo del tiempo, el sector servicios ha crecido considerablemente tanto a nivel internacional como nacional y local, ya que al principio se consideraba como una actividad no productiva, es decir, no generadora de bienes tangibles que se pueden comercializar de forma explícita. Sin embargo, esta concepción ha cambiado por las necesidades que el mercado ha impuesto y deben ser satisfechas.

9.1.3 Situación actual del sector

El sector servicios, es un sector transversal en las cinco locomotoras que impulsarán el desarrollo del país enmarcadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: *Todos por un nuevo país.*

Para el año 2014 la productividad total en las otras actividades de servicios, de la cual hacen parte los estacionamientos (parqueaderos) de vehículos, fue de 1,3, lo que quiere decir que por cada peso invertido para producir esta clase de servicios se obtuvo un rendimiento de 0,3 pesos adicionales. Del mismo modo, la productividad laboral (relación entre el valor

agregado y el personal ocupado total²) fue de \$38,6 millones. Adicionalmente, las empresas dedicadas a prestar servicios de otras actividades de servicio cubiertas por la EAS ocuparon en total 13.971 personas, de las cuales, el 73,65% es personal permanente, el 22,84% personal temporal contratado directamente por las empresas y el 3,51% restante a otro tipo de vinculación, es decir, 10.290, 3.191 y 490 respectivamente. Así mismo, estas empresas pagaron \$186,7 miles de millones en sueldos y salarios y, \$90,5 miles de millones en prestaciones sociales. La remuneración promedio por persona en el año fue de \$19,9 millones.³

De acuerdo al informe “Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016”, presentado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, el sector en el segundo trimestre de 2015, comparado con igual período del año anterior, generó mayores incrementos en los ingresos nominales en las actividades: cinematográficas, de video y programas de televisión, auxiliares al transporte, inmobiliarias y de alquiler de maquinaria y equipo, salud humana privada y educación superior privada y otras actividades de servicios

Por lo contrario, actividades como publicidad, actividades profesionales científicas y técnicas, programación, trasmisión y/o difusión y actividades de agencias de noticias y servicios de correo se contraen con respecto al mismo trimestre del año anterior.

9.1.4 Perspectivas del sector

Según Procolombia⁴ (2015) el sector de servicios en Colombia cuenta con un enorme potencial de crecimiento, por ello se ha convertido en una de las mayores apuestas comerciales para el país. Actualmente, se están llevando a cabo iniciativas para explorar nuevas oportunidades y mercados, mejorando las políticas del sector y ampliando la oferta.

² No incluye el personal contratado a través de otras empresas.

³ Datos provisionales tomados de la Encuesta Anual de Servicios- EAS, publicados el 11 de diciembre de 2015.

⁴ Organización encargada de la promoción comercial de las exportaciones no tradicionales, el turismo internacional y la inversión extranjera en Colombia

Adicionalmente, este sector presenta un incremento notorio en los últimos años por encima del 30% en el Producto Interno Bruto del País, consolidándose como uno de los sectores con mayor perspectiva de crecimiento.

9.1.5 Conclusión General del análisis sectorial

El análisis sectorial ratificó el interés de inversión en el sector de servicios, ya que a lo largo de la historia y en proyecciones a corto plazo es un sector que potencialmente ocupará uno de los primeros puestos en la generación de ingresos mundial y nacional. Además, el sector cuenta con un apoyo gubernamental significativo a través del Programa de Transformación Productiva.

9.2 ANÁLISIS DE MERCADOS

9.2.1 Descripción del servicio

El servicio que se ofrece a las personas del barrio de Buenos Aires, en la ciudad de Medellín, es un parqueadero público, que prestará un servicio garantizado de seguridad, para la tranquilidad de todos los usuarios, además de evitar multas a los conductores por estacionar en zonas prohibidas.

9.2.1.1 Usos

El parqueadero es un establecimiento destinado para el parqueo de vehículos, automóviles, motocicletas, camiones, en un tránsito continuo durante el día y/o la noche.

9.2.1.2 Usuarios

En general los beneficiarios de este servicio son los habitantes y visitantes del barrio Buenos Aires de la Ciudad de Medellín, que actualmente permanecen estacionados en la vía pública,

particularmente, los dueños de vehículos pertenecientes al servicio público como taxis, micros y busetas.

9.2.1.3 Composición

El parqueadero estará compuesto por un lote adecuado y acondicionado para el servicio de parqueo de vehículos, contando con una amplia zona de circulación, cámaras de seguridad, extintores para incendios, celdas con divisiones para motocicletas y automóviles, además de espacios especiales para usuarios con alguna discapacidad física.

9.2.1.4 Sustitutos

El principal sustituto para este servicio serían los garajes residenciales, pero también se pueden tomar como un sustituto la vía pública.

9.2.2 Demanda

9.2.2.1 Comportamiento histórico

La demanda del servicio de parqueo presenta una correlación positiva con el crecimiento poblacional y de vivienda durante las últimas décadas en el barrio Buenos Aires (comuna 9), ya que hace algunos años el sector de Buenos Aires presentaba una cantidad de habitantes reducida, pues antaño era una zona más de paso vehicular hacia el corregimiento de Santa Elena.

Debido a este crecimiento y el aumento de la demanda por vivienda, el sector de Buenos Aires presenta un gran urbanismo, tanto de proyectos de vivienda como viales. Adicionalmente, el parque automotor crece proporcionalmente al aumento de la población.

Por otro lado, la comuna 9 posee una vía arterial importante con gran capacidad para circulación vehicular, la calle 49 conocida bajo el nombre de Ayacucho que sirve de igual

forma para comunicar a la ciudad con el oriente Antioqueño por el corregimiento de Santa Elena.

9.2.2.2 Situación actual

En la actualidad el Barrio Buenos Aires ha aumentado su infraestructura de una manera significativa, pero esta urbanización a la hora de realizar los planos arquitectónicos no tiene en cuenta cubrir las necesidades de parqueo de los habitantes y personas que poseen cualquier tipo de vehículo en la zona, lo cual genera cada vez más desorden en las vías. Además, de las obras de movilidad que se están presentado en la ciudad, particularmente el tranvía de Ayacucho, que afecta directamente esta población.

De acuerdo al perfil sociodemográfico por barrio 2005 – 2015 de la Alcaldía de Medellín, la población de la comuna de Buenos Aires en el 2015, término del periodo de proyección, presenta una población total de 136.774 habitantes, donde el 47,21% son hombres y el 52,79% restante mujeres, es decir, 64.565 y 72.209 respectivamente.

Por ser un sector con una cantidad grande de habitantes, y que en su mayoría son personas entre los 25 y 48 años de edad, que diariamente se trasladan a sus empleos y universidades, se presenta un fenómeno en la movilidad de las vías, el cual afecta de forma directa las vías de acceso del sector.

Además, de las 6 rutas de buses autorizadas para el transporte público que recorren este territorio en sentido oriente-centro y centro-oriente; fuera de lo anterior se cuenta con servicio de buses hacia Rionegro, microbuses hacia el Aeropuerto Internacional José María Córdoba.

Por otro lado, la ciudad de Medellín presentó a finales del año 2015 un parque automotor considerable, tal y como se muestra en la Tabla 5 , donde la mayor participación la tienen los vehículos particulares con un 79,02%, seguido por las motocicletas con un 10,46%.

Tabla 5 Parque Automotor Medellín finales de 2015

Ítem	Cantidad	Participación
Transporte público colectivo (Bus, Busetas, Microbús) matriculados	3.634	1,44%
Motocicletas matriculadas	26.374	10,46%
Vehículos oficiales matriculados	3.699	1,47%
Vehículos particulares matriculados	199.280	79,02%
Vehículos Taxis matriculados	19.196	7,61%
Total matriculados	252.183	100,00%

Fuente: Secretaria de Movilidad de Medellín

9.2.2.3 Situación futura

La demanda del servicio tiene una excelente perspectiva, dado que existe la necesidad de mejorar el tránsito en las vías, en cuanto al estacionamiento de vehículos en zonas viales prohibidas, debido al gran número de proyectos urbanísticos y de movilidad que se están gestando en la ciudad, coadyuvados por el Plan de Ordenamiento Territorial – POT, pacto de ciudad, con el que se teje una nueva piel para Medellín y mediante el cual se definirá su futuro en los ámbitos económico, ambiental, urbanístico y social para el período 2014-2027, con especial énfasis en una movilidad sostenible y un espacio público de calidad.

Adicionalmente, el crecimiento comercial del sector, la apertura de nuevos establecimientos y la expansión de los proyectos de vivienda existentes, son factores que traen consigo una mayor afluencia de público, y por tanto un incremento futuro en la utilización de establecimientos de parqueo.

9.2.3 Oferta

9.2.3.1 Comportamiento histórico

En el barrio de Buenos Aires de la ciudad de Medellín existen hace alrededor de 25 años varios centros de estacionamiento, por ser un sector con gran concurrencia de público, y una amplia oferta comercial, lo que exige la existencia de diferentes establecimientos de parqueo.

Por otro lado, tiene una de las principales vías de acceso para el transporte de personas y mercancías hacia el oriente Antioqueño, a través de la Avenida Ayacucho hacia el corregimiento de Santa Elena. A través del tiempo este paso vial ha tenido algunos cambios, las rutas de buses han aumentado por la cantidad de personas que habitan las nuevas urbanizaciones y viviendas que se han construido en este tiempo. Además, el sector ha venido exigiendo la creación y adecuación de espacios que proporcionen mayor comodidad en la movilidad; el número de buses, busetas y vehículos pequeños que transitan es cada vez mayor y los espacios de parqueo cada vez más reducidos por este crecimiento urbanístico.

9.2.3.2 Situación actual

En la actualidad, se está desarrollando el proyecto del tranvía en la calle Ayacucho, con este proyecto varios establecimientos de comercio han sido cerrados, debido a que sus transeúntes no tienen la posibilidad de circular en sus vehículos. Conjuntamente, varios parqueaderos se han visto afectados también por estas obras, debido a que el cierre de establecimientos como bares, discotecas, entre otros hicieron que el flujo de personas en el sector disminuyera. Con este suceso ha surgido la necesidad de crear nuevos parqueaderos en las zonas alternas, pues los que existían en las zonas específicas han desaparecido.

Existen alrededor de siete parqueaderos públicos que prestan el servicio en el sector, algunos cuentan con servicios adicionales como lavado, cambio de aceite o mecánica general. Es resaltar que sólo uno de estos parqueaderos presenta demarcación de celdas o espacios apropiados para el estacionamiento de los vehículos, es decir, que en la mayoría de estos establecimientos los vehículos estacionados cuentan con pocas garantías de comodidad.

Por lo anterior, el sector de Buenos Aires cuenta con una carente oferta de parqueaderos, y por ende, el orden público presenta una desmejora en relación a años anteriores. Adicionalmente, la alta demanda de construcción de viviendas ratifica dicha carencia, ya que el espacio destinado para el aparcamiento se va disminuyendo exponencialmente.

9.2.3.3 Situación futura:

El sector viene exigiendo mayor atención a esta problemática, ya que, a través del tiempo se ha incrementado el número de vehículos, pues el crecimiento del parque automotor en la ciudad de Medellín es evidente, y la comunidad se ha vuelto exigente con respecto al cuidado del orden público y de sus vehículos, además, la circulación es y será complicada debido al cierre de vías para los futuros proyectos de vivienda y de movilidad, por tanto cada vez es más importante que la oferta de este servicio permanezca y se incremente.

Adicionalmente, el plan de ordenamiento territorial – POT - presenta proyectos de mejoramiento bajo cada administración, por ello es muy probable que en el mediano plazo se presente una mayor oferta en este tipo de proyectos, porque lo que buscan los planteamientos gubernamentales es mejorar la convivencia y la calidad de vida de los ciudadanos.

9.2.4 Precio

9.2.4.1 Análisis histórico y actual de precios

Por parte de la Alcaldía de Medellín desde hace aproximadamente 16 años no se regula la tarifa base máxima para el cobro del servicio de parqueo en la ciudad, esta última fue mediante el decreto municipal 1268 del 23 de diciembre de 1999, en donde la tarifa para un automóvil era de \$1.070 pesos hora/fracción y para una motocicleta de \$300 pesos incluido el IVA en ambos casos.

Debido a que la información referente a la tarifa de parqueo en la ciudad de Medellín no está documentada y varía considerablemente dependiendo del sector y estrato donde se encuentra el establecimiento de parqueo, para este estudio de prefactibilidad se tomó un valor promedio (rango) de los últimos cinco años por hora y mensualidad consultado en el gremio (ver Tabla 6).

Tabla 6 Tarifas promedio del servicio últimos cinco años

Vehículo	Valor hora (\$)	Valor mensualidad (\$)
Automóvil	1.800 a 5.000	100.000 a 120.000
Bus, Busetas, Microbús	2.000 a 5.200	
Motocicleta	800 a 1600	30.000 a 45.000

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.2 Determinación de las principales variables para la definición del precio.

Para la determinación del precio se tienen en cuenta la demanda estimada de clientes, la oferta (capacidad de celdas del parqueadero), el lote, ya que es propio, como los principales factores influyentes.

9.2.4.3 Proyección de precios

La proyección del precio se realizó con un incremento anual constante acoplado a una inflación del 6,77%. A continuación, se observa la proyección realizada al año 2020.

Tabla 7 Proyección de la tarifa por hora y mensualidad 2015-2020

Tipo de tarifa	Vehículo	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hora (\$)	Automóvil	2.500	2.669	2.850	3.043	3.249	3.469
	Bus, Busetas, Microbús	2.800	2.990	3.192	3.408	3.639	3.885
	Motocicleta	900	961	1.026	1.095	1.170	1.249
Mensualidad (\$)	Automóvil	100.000	106.770	113.998	121.716	129.956	138.754
	Bus, Busetas, Microbús	120.000	128.124	136.798	146.059	155.947	166.505
	Motocicleta	35.000	37.370	39.899	42.601	45.485	48.564

Nota: año base 2015

Fuente: Proyecciones del autor

La tarifa muestra una tendencia creciente a lo largo del período proyectado; aunque cabe resaltar que esta es una proyección simple la cual debe ajustarse con los factores determinados en la definición del precio.

9.2.5 Estrategia Comercial

El desarrollo de una adecuada estrategia comercial y unos bajos costos en las tarifas permitirán el logro de los objetivos del parqueadero, convirtiéndose así en un motivador para que el usuario que se acerca al establecimiento siga haciendo uso del mismo.

9.2.5.1 Mercado Objetivo

La población objetivo del proyecto son los habitantes del barrio Buenos Aires que posean algún tipo de vehículo, ya sea particular o de servicio público, especialmente, los que necesiten el servicio de parqueo nocturno como garaje. Aunque, también se consideran aquellas personas que visitan el sector por un tiempo determinado (horas). Específicamente en un radio de 10 cuadras alrededor del parqueadero, entre las calles 40 y 50 y las carreras 30 y 40 del sector.

9.2.5.2 Canales de comercialización y distribución del servicio

Este proyecto no presenta canales de comercialización ni de distribución, puesto, que el servicio se presta directamente en el establecimiento con el usuario.

9.2.5.3 Almacenamiento y transporte

Debido a que este proyecto es de prestación de servicios y no genera productos tangibles, no se tienen estrategias de almacenamiento o de transporte.

9.2.5.4 Publicidad y Promoción

En términos de publicidad en el sector servicios se tienen innumerables estrategias de promoción y divulgación. Particularmente, se utilizarán medios de primera mano como el periódico del barrio, volantes, rompe tráfico y voz a voz. Además, como estrategia de

merchandising se creará un espacio en la nube (web) como instrumento de promoción de la empresa que una amplia promoción del servicio en el ciberespacio.

9.2.6 Conclusión General del análisis de mercado.

El análisis de mercados permitió establecer los factores que son determinantes en el funcionamiento de la demanda y oferta del servicio.

Se identificó que la demanda es cada vez mayor, lo cual hace necesaria la creación de parqueaderos que posibiliten la descongestión de las vías y que proporcionen una mayor seguridad a los vehículos que actualmente permanecen en las calles y en lugares inapropiados para su cuidado. Adicionalmente, por las grandes obras de movilidad que se desarrollan actualmente en la ciudad de Medellín, especialmente el tranvía de Ayacucho, se ha venido dando el cierre de grandes establecimientos, sobre todo de aquellos que prestaban un servicio similar (parqueaderos), por tanto, se hace necesario el desplazamiento de la comunidad residente y visitante del sector, a calles y avenidas cercanas, en busca de un lugar seguro donde estacionar sus vehículos, lo que ocasiona una gran oportunidad para este proyecto.

Desde el punto de vista de la oferta se pudo evidenciar que el número de parqueaderos en el barrio Buenos Aires ha disminuido considerablemente, y son pocos los lugares a los que la comunidad puede acceder para suplir esta necesidad.

9.3 ANÁLISIS TÉCNICO

9.3.1 Ingeniería del proyecto

El estudio técnico tiene tres componentes, el análisis de localización, tamaño o capacidad, la distribución de las áreas del parqueadero y los procesos que se requieren para la prestación del servicio.

Para poder determinar el tamaño y la capacidad de la prestación del servicio es necesario describir y comparar los sistemas de parqueadero que más se acomodan a nuestra necesidad en cuanto a maquinaria y recursos a utilizar.

9.3.1.1 Descripción técnica del servicio

La ley 99 de 2008 que Reglamenta funcionamiento de parqueaderos en Colombia y que en su Artículo 3º, define que “Son parqueaderos públicos los lugares o zonas legalmente constituidas y autorizadas para la prestación del servicio de estacionamiento y cuidado de vehículos automotores, que cobren una tarifa establecida por la autoridad competente”. p 1. Este servicio se inicia con la identificación de la necesidad de un cliente o un conductor de parquear un vehículo automotor y que se finaliza cuando esta necesidad está satisfecha.

9.3.1.2 Identificación y selección del proceso de producción

La prestación del servicio requiere de la identificación de las actividades y los actores que intervienen en este proceso.

Ingreso del Vehículo: el vehículo pueden ingresar bien sean clientes por mensualidades o visitantes ocasionales.

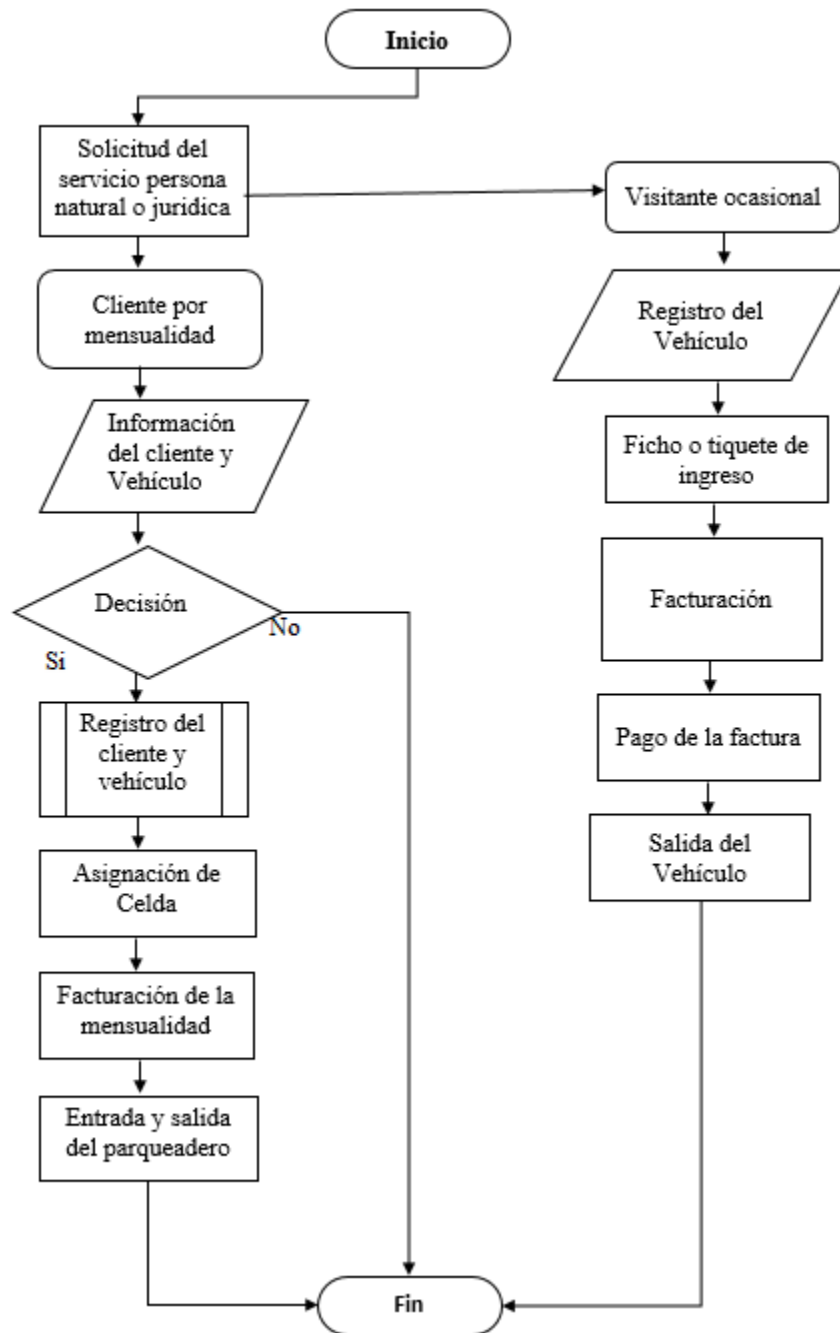
Salida. Hace referencia al servicio de parqueo que fue satisfecho.

Prestador del Servicio. Este hace referencia al propietario de la empresa que presta el servicio de parqueo.

Usuario. Hace referencia al cliente por mensualidades u ocasionales que requieran el servicio.

La Figura 2 muestra el flujograma prestación del servicio de parqueo y la Tabla 8 muestra la descripción de las actividades que se realizan en cada fase del proceso del servicio.

Figura 2 Flujograma prestación del servicio



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8 Descripción de las actividades

Actividad	Descripción	Responsable
1. Solicitud del servicio	El usuario realiza la solicitud del servicio de parqueo por mensualidades u ocasionalidad.	Cliente

Actividad	Descripción	Responsable
2. Análisis de la solicitud de mensualidad u ocasionalidad	Se analiza la disponibilidad de celdas para parqueo permanente.	Gerente o Jefe de patio
3. Registro del cliente y vehículo	En caso de que la solicitud de parqueo por mensualidad se aceptada. En caso de ser ocasionalidad, se expide el respectivo tiquete de ingresos, donde se registra la fecha y hora de ingreso del vehículo.	Jefe de patio
4. Asignación del celda	El jefe de patio le indica al usuario donde debe parquear el vehículo.	Jefe de patio
5. Estacionar el vehículo	Se debe estacionar el vehículo en el lugar indicado. Para el caso de usuario permanente u ocasional es necesario que se dejen las llaves, para poder mover los vehículos en caso de que se necesario.	Jefe de patio o cliente
6. Facturación	El jefe de patio deberá hacer la facturación mensual para cada vehículo que parquee de manera permanente. En caso del parqueo ocasional se deberá facturar de acuerdo al tiquete generado al momento del ingreso.	Jefe de patio
7. Pago de la Factura.	En la caja respectiva se recibirá el respectivo valor dela pago del servicio de parqueo permanente u ocasional.	Jefe de patio
8. Cartera	Periódicamente se deberá hacer seguimiento de los pagos respectivos por concepto de mensualidad de los clientes permanentes.	Jefe de patio
9. Entrada y salida del parqueadero	Se deberá autorizar el ingreso y salida del parqueadero a los vehículos que cumplan con los parámetros establecidos por la empresa.	Jefe de patio
10. Salida del parqueadero	El usuario retira el vehículo del parqueadero.	Cliente

Fuente. Elaboración Propia

9.3.1.3 Inversiones en maquinaria y equipos

La prestación del servicio de parqueo de vehículos se sustenta con el apoyo de equipos, muebles y enseres, de tal forma que el servicio se optimo en condiciones de seguridad.

Los muebles y enseres van a contribuir al apoyo de las actividades administrativas del servicio de parqueadero. Adicionalmente, permite la identificación de los factores de riesgo en cuanto a la prevención de incendios (Ver Tabla 9).

Tabla 9 Muebles y enseres

Producto	Precio unitario (\$)	Cantidad	Precio total (\$)
Escritorio Practimac	379.900	1	379.900
Silla Asenti	167.900	1	167.900
Caja registradora Sharp Xe A107 Numérica*	330.000	1	330.000
Teléfono Vtech	129.900	1	129.900
Sistema de incendio	127.900	1	127.900
Gabinete contra incendio tipo III**	6.000.000	1	6.000.000
Lámparas	85.000	3	255.000
Total			7.390.600

Fuente: Elaboración propia con base en cotizaciones en Homecenter – Medellín, Mercado libre* y la Fabrica Extintores América**.

Lo equipos de cómputo soportan los procesos de ingreso de clientes al sistema, el registro de las entradas al parqueadero y la facturación del servicio (Ver Tabla 10).

Tabla 10 Equipos de cómputo y software

Producto	Precio unitario (\$)	Cantidad	Precio total (\$)
Computador PC All in One HP 20-E001LA*	1.099.000	1	1.099.000
Impresora Térmica Pos Punto de Venta, Puerto USB**	259.000	1	259.000
VTA Kit de seguridad 16 cámaras***	1.999.900	1	1.999.900
Software para Parqueaderos Park 7**	1.399.000	1	699.900
Total			4.057.800

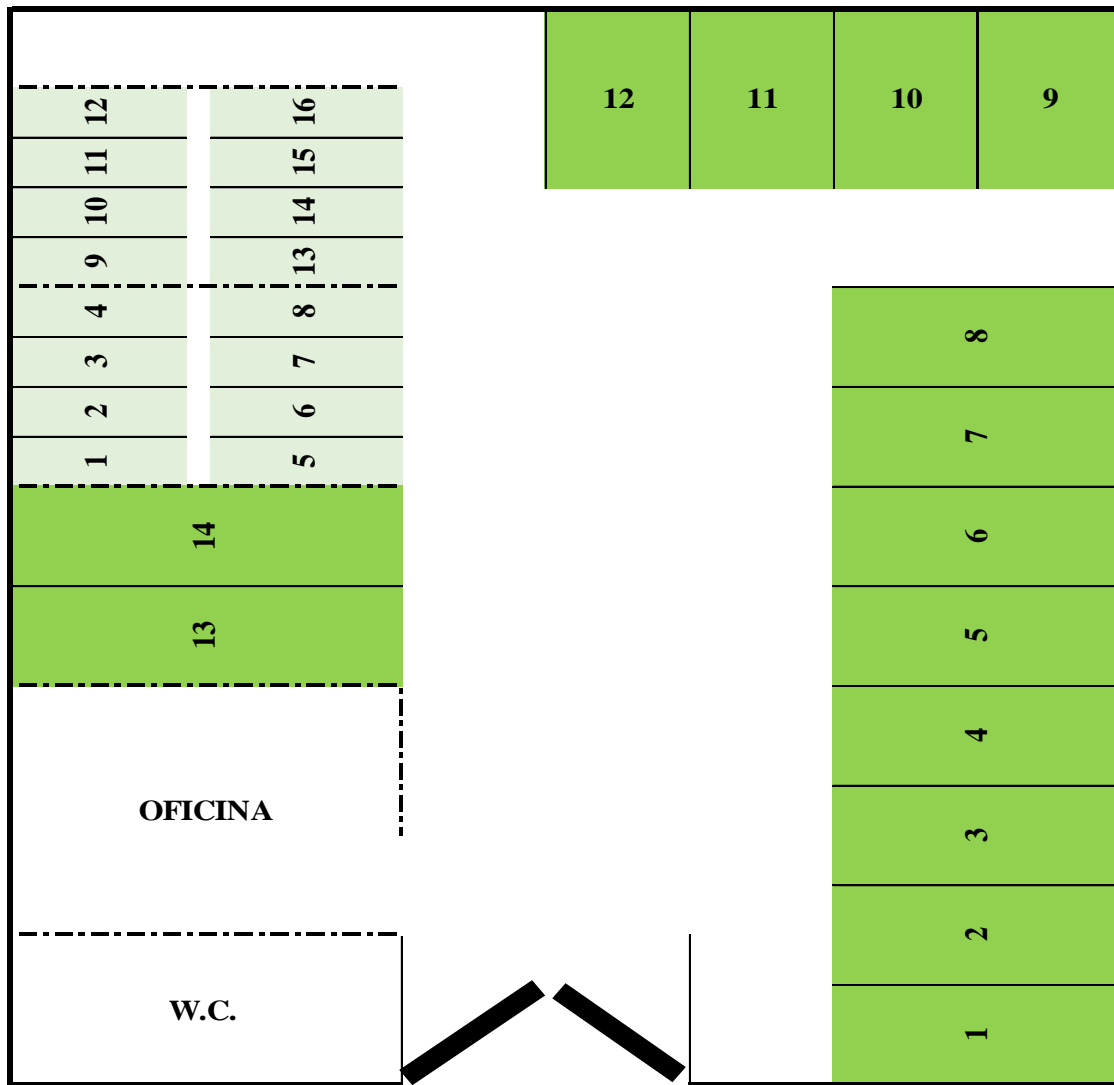
Fuente: Elaboración propia con base en cotizaciones en ALKOSTO*, Mercado Libre** y Homecenter***

9.3.1.4 Determinación de mano de obra necesaria



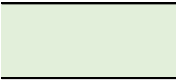

La mano de obra requerida para la prestación del servicio de parqueo está establecida por la característica del mismo y para el caso de este proyecto de prefactibilidad se requiere el siguiente personal: gerente, contador público por honorarios, jefe de patio, oficios varios y vigilancia. Ver numeral 9.3.5.1.3 donde se detallan los perfiles funciones y la remuneración.

9.3.1.5. Distribución espacial y requerimientos de áreas de trabajo

Figura 3 Distribución espacial



CONVENCIONES

-  ENTRADA / SALIDA
-  DIVISIÓN
-  CELDA PARA MOTOCICLETAS
-  CELDAS PARA AUTOMÓVILES

Fuente: Elaboración propia

9.3.2 Localización

9.3.2.1 Factores de localización

Los factores que determinan la ubicación final de un proyecto desde la perspectiva de la macro y micro localización son variables fundamentales para el éxito y la consolidación en el mercado. La aceptación del servicio de parqueo en el mercado, incidirá significativamente en los resultados de la prefactibilidad financiera del mismo.

Para el desarrollo de este proyecto no fue necesario identificar los factores de localización más significativos, pues el inversionista cuenta con un local propio, los aspectos que se estudiaron van directamente relacionados con la ubicación, fueron el económico, la disponibilidad del local y la necesidad del servicio en el sector.

9.3.2.2 Métodos de evaluación

Entre los métodos utilizados para la evaluación, se han tomado en cuenta las variables descritas en el punto anterior:

El aspecto económico: partiendo de la posibilidad de contar con un espacio propio, surge la idea de crear este proyecto, al saber que los costos de arrendamiento serán inferiores con respecto a locales arrendados por terceros, encontramos en este punto un beneficio económico muy representativo, si se tiene en cuenta que el dinero que se destinaría para el pago de los cánones de arrendamiento, se puede utilizar en otro tipo de gastos.

También en este punto se ha evaluado la demanda de público que tiene el sector, es importante saber que la zona presenta una gran necesidad del servicio, lo que refiere altas posibilidades de percibir clientes y usuarios en una cantidad considerable, de esta manera el proyecto tendrá la posibilidad de desarrollarse y crecer con éxito.

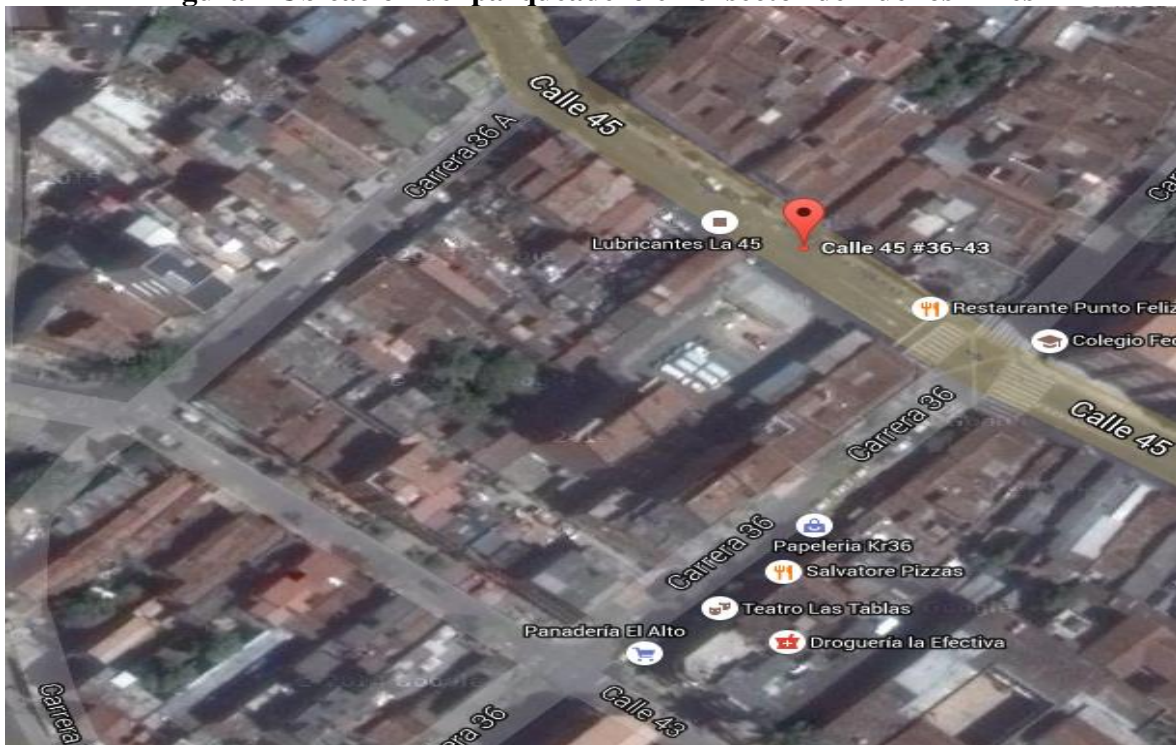
La dimensión del terreno: contar con un local de 300 metros cuadrados hace posible la adecuada acomodación y circulación de los vehículos.

La necesidad del servicio en el sector: el barrio Buenos Aires no cuenta con la cantidad suficiente de parqueaderos que exige la demanda, por lo tanto, esta variable de servicio es fundamental.

9.3.2.3 Macro localización

Este proyecto se desarrollará en la ciudad de Medellín, departamento de Antioquia, en la comuna 9 y más específicamente en el área de influencia del barrio Buenos Aires. Ver Figura 4.

Figura 4 Ubicación del parqueadero en el sector de Buenos Aires



Fuente: (Googlemaps, 2016)

9.3.2.4 Micro localización

El inversionista cuenta con un local comercial en el Barrio Buenos Aires, Calle 45 # 36-43, Avenida principal que comunica el centro de la ciudad con los Barrios La Milagrosa, El Salvador, Loreto, y partes altas del barrio Buenos Aires.

9.3.2.5 Ubicación Final del proyecto

Figura 5 Ubicación final del parqueadero



Fuente: Elaboración propia

Figura 6 Espacio interno del parqueadero



Fuente: Elaboración propia

Figura 7 Celdas para motos



Fuente: Elaboración propia

9.3.3 Capacidad de servicio

El local comercial cuenta con una capacidad para el parqueo de 16 motos y 14 carros de manera permanente. Esta capacidad puede verse incrementada en un 42,85 % adicional en carros, siempre y cuando los propietarios de los mismos dejen as llaves para correrlos en caso de ser necesario para que otros puedan salir del parqueadero.(Ver Figura 3 Distribución espacial).

9.3.3.1 Metodología para la definición del tamaño

La definición del tamaño del proyecto está en función de la capacidad de parqueo de vehículos y carros. A su vez esta cantidad máxima está limitada por las dimensiones del local de 300 metros cuadrados.

9.3.3.2 Capacidad de servicio óptima

La capacidad para la prestación del servicio está establecida y limitada por las dimensiones del local. El estudio dio como resultado 16 motos y 20 vehículos. Es importante considerar

que en términos de carros existen 14 celdas pero se podrán ubicar otros seis carros más siempre y cuando sus propietarios dejen las llaves para movilizarlos en caso de ser necesario para darle salida a otros automotores (Ver Figura 3 Distribución espacial).

9.3.4 Plan de prestación del servicio de parqueadero

Se establece que de acuerdo al estimaciones del estudio de mercado, el número de servicios que se van prestar bajo la modalidad de mensualidad, tendrá un crecimiento estimado en dos clientes por mes hasta alcanzar la capacidad del parqueadero para carros y motos (Ver Tabla 11).

Tabla 11 Prestación del servicio en el primer año

Periodo	Carros	Motocicletas
Enero	0	0
Febrero	2	2
Marzo	4	4
Abril	6	6
Mayo	8	8
Junio	10	10
Julio	12	12
Agosto	14	14
Septiembre	14	16
Octubre	14	16
Noviembre	14	16
Diciembre	14	16

Fuente: Elaboración Propia

Las proyecciones futuras de la prestación del servicio para carros se estimaron 14 servicios para el primer año. Para los años restantes de la proyección se estimaron 20 servicios, considerando 14 celdas fijas y la posibilidad de ubicar seis (6) carros más, siempre y cuando los propietarios dejen la las llaves para poderlos mover en caso de ser necesario.

Tabla 12 Prestación del servicio durante el periodo de prefactibilidad

Vehículo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Automóviles	14	20	20	20	20
Motocicletas	16	16	16	16	16

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo al estudio de mercado

9.3.5 Análisis Organizacional y Legal

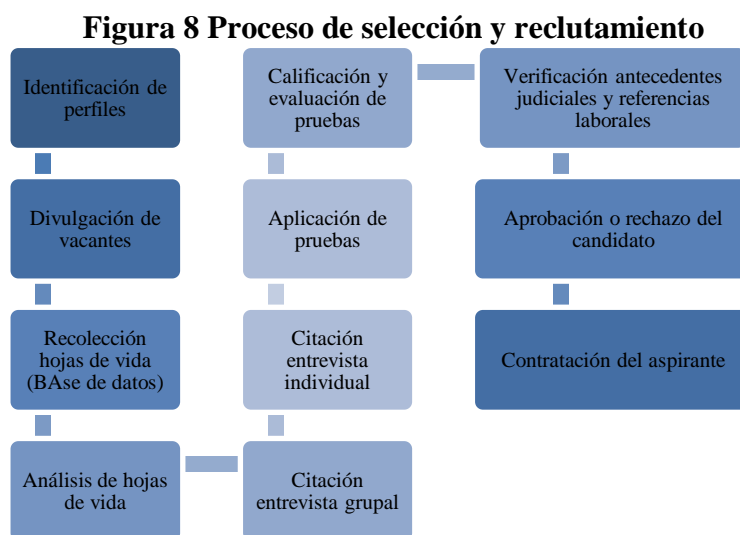
9.3.5.1 Procesos Administrativos

9.3.5.1.1 Procesos de selección, reclutamiento y manejo de personal.

Para la selección del personal se identificarán los perfiles requeridos de acuerdo a los cargos definidos en el organigrama (ver Figura 9), se establecerán las competencias y características para cada cargo de la empresa, para luego realizar una divulgación de las vacantes por diferentes medios escritos y virtuales, como el periódico y las páginas web de empleo de la región; con el fin de construir una base de datos con las hojas de vida recopiladas.

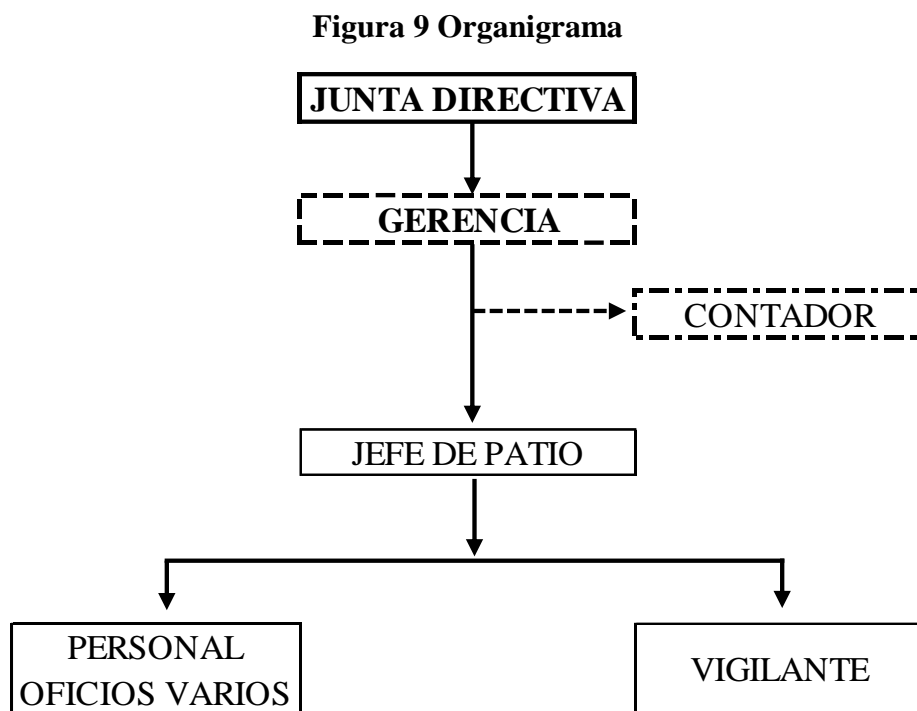
Posteriormente, se analizarán las hojas de vida y se citarán aquellas personas que cumplan con los perfiles requeridos en los puestos para la realización de una entrevista grupal y una individual, además de unas pruebas psicotécnicas y de conocimiento según sea el cargo.

Luego de calificadas y evaluadas dichas pruebas, y verificados los antecedentes judiciales y referencias laborales se procederá a la aprobación o rechazo del aspirante a la vacante. Una vez seleccionado el candidato se realiza el proceso de contratación y se procede a realizar archivo del trabajador con la hoja de vida y documentos pertinentes.



Fuente: Elaboración propia

9.3.5.1.2 Estructura Organizacional (organigrama)



Fuente: Elaboración propia

9.3.5.1.3 Requerimientos de Personal

El personal requerido para el proyecto propuesto es un gerente⁵, un contador público, un jefe de patio, un personal de oficios varios y un vigilante.

La estructura salarial se compondrá por honorarios para el contador; el jefe de patio, el personal de oficios varios y el vigilante tendrá un sueldo fijo mientras que el gerente no devengará sueldo. Además de las obligaciones implícitas que debe cumplir el empleador como lo son la afiliación al Sistema Integral de Seguridad Social tanto para pensión como salud; al igual que a una entidad aseguradora de riesgos profesionales y a una caja de compensación familiar.

⁵ Para efectos de estructura administrativa este cargo se tiene en cuenta, sin embargo, a nivel financiero no representa gasto alguno.

Perfiles y funciones

- **Gerente**

Funciones

Representar legalmente a la empresa. Organizar, planear, supervisar los procesos de selección y contratación. Ejecución de funciones administrativas y técnicas como: control de ingresos y egresos, manejo de nómina, entre otros. Supervisar al personal de la empresa. Determinar las políticas de operación.

- **Jefe de Patio**

Perfil

Bachiller (hombre) con conocimiento en manejo de dinero, sistemas (herramientas de Office) y con habilidades de conducción, sentido de pertenecía, atención al detalle y proactivo. Tener experiencia mínima de un año en actividades logísticas o relacionadas al cargo. Imprescindible manejo de automóviles y motocicletas (pases al día).

Funciones

Control de entrada y salida de vehículos. Chequeo rápido y oportuno en el momento del ingreso del vehículo. Aseo y mantenimiento del parqueadero. Supervisión y seguimiento al vigilante. Recibo y control de dinero. Reporte de novedades al Gerente general.

- **Personal Oficinas Varios**

Bachiller (hombre) con habilidades de conducción, sentido de pertenecía, atención al detalle y proactivo. Tener experiencia mínima de seis (6) meses en actividades relacionadas al cargo. Imprescindible manejo de automóviles y motocicletas (pases vigentes).

Funciones

Control de entrada y salida de vehículos. Chequeo rápido y oportuno en el momento del ingreso del vehículo. Aseo y mantenimiento del parqueadero. Supervisión y seguimiento al vigilante. Recibo y control de dinero. Reporte de novedades al Gerente general.

- **Vigilante**

Perfil

Bachiller (hombre) con habilidades de conducción, sentido de pertenecía, atención al detalle y proactivo. Tener experiencia mínima de seis (6) meses en seguridad y vigilancia. Imprescindible manejo de automóviles y motocicletas (pases al día) y disponibilidad para trabajar en horario nocturno (permanente).

Funciones

Control de entrada y salida de vehículos en horas de la noche. Control de seguridad del parqueadero y reporte al jefe de patio. Abrir el parqueadero en la mañana. Desplazamiento de automóviles o motocicletas en caso de ser necesario-

9.3.6 Aspectos Legales

9.3.6.1 Tipo de organización empresarial

La organización será una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S), representada por dos socios que al mismo tiempo conforman la junta directiva de la misma.

El capital de la empresa se estable como capital autorizado, ya que por parte de los accionistas se establecerá libremente una cuantía fija, la cual determina el tope máximo de la capitalización de la empresa.

9.3.6.2 Documentación necesaria para la operación de la empresa

Para que la constitución de la empresa se haga efectiva es necesario cumplir con ciertos requisitos, exigidos por la ley.

Inicialmente se debe tramitar un permiso en la curaduría municipal, con el fin de dar lugar a los estudios adecuados del suelo, el espacio y el sector, porque la actividad principal de la empresa demanda la utilización de recursos que son controlados por las autoridades competentes, por tanto, es exigible que el establecimiento cumpla con los requisitos establecidos para evitar posibles sanciones.

Posteriormente, teniendo el concepto adecuado de uso de los suelos se debe proceder a tramitar la siguiente documentación:

- 1) Elaborar un documento de constitución que contenga la siguiente información:
 - a) Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas
 - b) Razón social seguido de las letras S.A.S
 - c) El domicilio principal de la sociedad
 - d) El término de duración de la sociedad
 - e) Actividades principales
 - f) El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase de acciones, número, valor nominal
 - g) Nombre y documento del representante legal
 - h) Autenticación del documento
- 2) Diligenciar el formulario de matrícula, firmados por el representante legal
- 3) Diligenciar el formulario del RUT “Para Trámite en Cámara”, firmado por el representante legal
- 4) Pagar el impuesto y los derechos de registro

Una vez diligenciados los documentos se deben presentar en la Cámara de Comercio de Medellín.

Luego de estar registrado el establecimiento se pasa a la inscripción en la Asociación de empresarios de aparcaderos de Antioquia (APARCA), la cual realiza una afiliación con el fin

dar orden a los lugares destinados para esta actividad, controlando y mitigando los riesgos que se presentan, a través de entidades aseguradoras y constantes visitas de regulación por parte de los bomberos, policía y demás instituciones que vigilan el adecuado manejo de la actividad.

Las normas y leyes asociadas a la creación y funcionamiento de la empresa se conocen como el marco jurídico, del cual hacen parte las siguientes:

- **Ley 100/1993**

Reúne el marco jurídico y técnico para la reforma del sistema integral de seguridad social y contiene cuatro aspectos: Sistema General de Pensiones, Sistema General de Seguridad Social en Salud, Sistema General de Riesgos profesionales y el Sistema de Servicio Sociales Complementarios.

- **Ley 1295/94**

Encargada de la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

- **Ley 1258/2008**

Artículo 1º. Constitución.- La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.

Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.

Artículo 2º. Personalidad jurídica.- la sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

Artículo 3°. Naturaleza. - La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

Artículo 3°. Imposibilidad de negociar valores en el mercado público. - Las acciones y los demás valores que emita la sociedad por acciones simplificada no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.

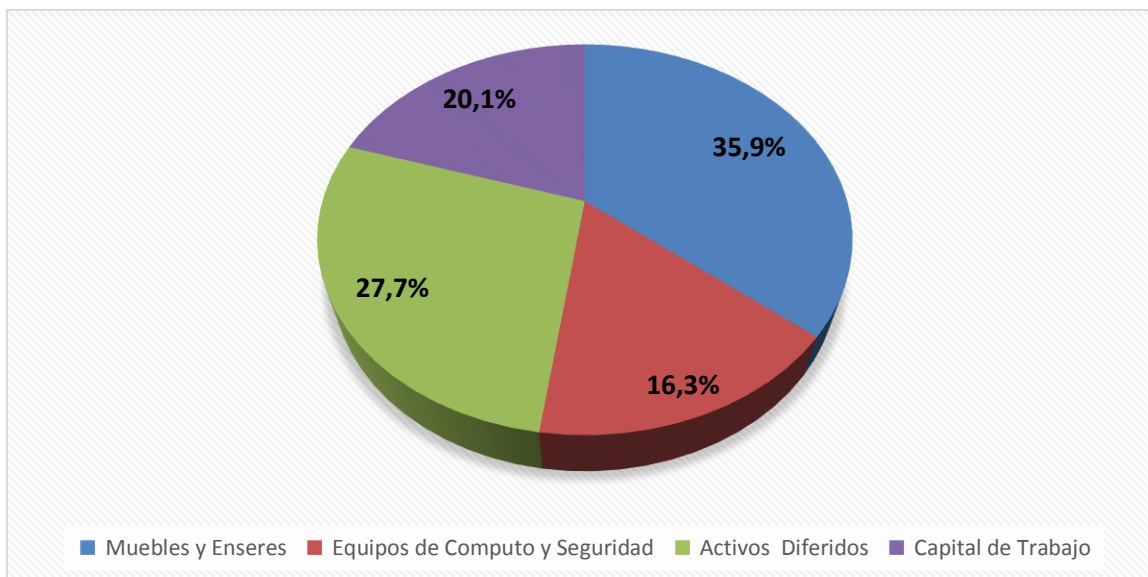
9.3.6.3 Costos asociados con asuntos Legales

Los costos asociados a la constitución de la empresa ascienden aproximadamente a \$1.300.000.

9.3.7 Inversiones y financiación

La implementación del proyecto de prefactibilidad del parqueadero público requiere inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo. Estas inversiones equivalen a una suma de 20.575.302. Para la financiación del proyecto se realiza un crédito de libre inversión por una suma de 10.287.651, cifra que es equivalente al 50% de la inversión del proyecto (ver Gráfico 1)

Gráfico 1. Porcentaje de participación por tipo de activos



Fuente: Elaboración propia

Los activos más representativos en la inversión inicial son los muebles y enseres con un 35,9%, los activos diferidos 27,7%, el capital de trabajo 20,1% y los equipos de cómputo 16,3%.

9.3.7.1 Inversiones fijas y diferidas

Las inversiones fijas están definidas por las inversiones en muebles, enseres, equipo de cómputo y cámaras de seguridad. Las inversiones fijas tienen un valor de \$10.748.500 equivalen al 52,2% de la inversión inicial. La inversión más representativa es la inversión en el equipo contra incendios que tiene un costo de \$6.000.000 que representa el 29,2% de la inversión inicial y el 55,8% de la inversión en activos fijos. Los equipos de cómputo y seguridad son el 16,3% de la inversión inicial y el 31,2% de los activos fijos. Los demás activos fijos contribuyen al soporte de las operaciones del parqueadero.

Tabla 13 Inversión en activos fijos

Activo	Valor (\$)
Muebles y Enseres	7.390.600
Escritorio Practimac	379.900
Silla Asenti	167.900
Caja registradora Sharp Xe A107 Numérica	330.000

Teléfono Vtech	129.900
Sistema de incendio	127.900
Gabinete contra incendio tipo III	6.000.000
Lámparas	255.000
Equipos de Cómputo y Seguridad	3.357.900
Computador PC All in One HP 20-E001LA	1.099.000
Impresora Térmica Pos Punto de Venta, Puerto USB	259.000
VTA Kit de seguridad 16 cámaras	1.999.900
Activos Fijos	10.748.500

Fuente: Elaboración propia de acuerdo al estudio técnico

Los activos diferidos son el 27,7% de la inversión inicial. Los tres componentes importantes son las adecuaciones locativas, el software y los costos de constitución. Las adecuaciones locativas si bien agregan más valor al bien inmueble, para este caso, no se tuvieron en cuenta el valor del local como parte del proyecto, las adecuaciones se difieren durante los cinco años de duración del proyecto.

9.3.7.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo es un rubro importante en la operación del proyecto. Este se estimó en dos meses de gastos administrativos. Estos equivalen a \$4.126.902, que son el 20,06% de la inversión inicial del proyecto. La necesidad de capital de trabajo se fundamenta en garantizar la existencia de recursos los dos primeros meses de operación del proyecto. Como el tratamiento del capital de trabajo es como una inversión, se asume su recuperación al final del mismo.

9.3.7.3 Alternativas de financiación.

El sistema financiero colombiano ofrece un conjunto amplio de instituciones de crédito que permite el apalancamiento del proyecto bajo la modalidad de crédito de consumo o microcrédito. La consulta a las diferentes entidades financieras que operan en la ciudad de Medellín, permitió establecer como una de las opciones expeditas para el financiamiento del proyecto un crédito con Bancolombia, ya que, el inversionista tiene historial crediticio con esta entidad, lo cual permitirá la aprobación del crédito sin ningún inconveniente, dado que el monto no es muy alto. El crédito de consumo Bancolombia está a una tasa mensual de

1,5% equivalente a una efectiva anual de 19,56%. La modalidad de pago es mensual vencida. Las características del crédito y el sistema de amortización se pueden observar en las Tabla 14 y Tabla 15.

Tabla 14 Características del crédito

Préstamo: \$10.287.651	
Plazo:	60
Tasa efectiva anual	19,56%
Tasa mensual	1,50%
Amortización:	Mensual
Valor de la cuota	\$261.238,72

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Amortización del crédito

No. Cuota	Valor Cuota	Intereses	Amortización	Saldo
1	261.238,72	154.314,76	106.923,95	10.180.726,99
2	261.238,72	152.710,90	108.527,81	10.072.199,17
3	261.238,72	151.082,99	110.155,73	9.962.043,44
4	261.238,72	149.430,65	111.808,07	9.850.235,38
5	261.238,72	147.753,53	113.485,19	9.736.750,19
6	261.238,72	146.051,25	115.187,46	9.621.562,73
7	261.238,72	144.323,44	116.915,28	9.504.647,45
8	261.238,72	142.569,71	118.669,01	9.385.978,44
9	261.238,72	140.789,68	120.449,04	9.265.529,40
10	261.238,72	138.982,94	122.255,78	9.143.273,63
11	261.238,72	137.149,10	124.089,61	9.019.184,01
12	261.238,72	135.287,76	125.950,96	8.893.233,06
13	261.238,72	133.398,50	127.840,22	8.765.392,83
14	261.238,72	131.480,89	129.757,83	8.635.635,01
15	261.238,72	129.534,53	131.704,19	8.503.930,82
16	261.238,72	127.558,96	133.679,76	8.370.251,06
17	261.238,72	125.553,77	135.684,95	8.234.566,11
18	261.238,72	123.518,49	137.720,23	8.096.845,88
19	261.238,72	121.452,69	139.786,03	7.957.059,85
20	261.238,72	119.355,90	141.882,82	7.815.177,03
21	261.238,72	117.227,66	144.011,06	7.671.165,97
22	261.238,72	115.067,49	146.171,23	7.524.994,74
23	261.238,72	112.874,92	148.363,80	7.376.630,95
24	261.238,72	110.649,46	150.589,25	7.226.041,70
25	261.238,72	108.390,63	152.848,09	7.073.193,60
26	261.238,72	106.097,90	155.140,81	6.918.052,79
27	261.238,72	103.770,79	157.467,93	6.760.584,86
28	261.238,72	101.408,77	159.829,94	6.600.754,92
29	261.238,72	99.011,2	162.227,39	6.438.527,53
30	261.238,72	96.577,91	164.660,80	6.273.866,72
31	261.238,72	94.108,00	167.130,72	6.106.736,00
32	261.238,72	91.601,04	169.637,68	5.937.098,33
33	261.238,72	89.056,47	172.182,24	5.764.916,08

No. Cuota	Valor Cuota	Intereses	Amortización	Saldo
34	261.238,72	86.473,74	174.764,98	5.590.151,11
35	261.238,72	83.852,27	177.386,45	5.412.764,66
36	261.238,72	81.191,47	180.047,25	5.232.717,41
37	261.238,72	78.490,76	182.747,96	5.049.969,45
38	261.238,72	75.749,54	185.489,18	4.864.480,28
39	261.238,72	72.967,20	188.271,51	4.676.208,76
40	261.238,72	70.143,13	191.095,59	4.485.113,18
41	261.238,72	67.276,70	193.962,02	4.291.151,16
42	261.238,72	64.367,27	196.871,45	4.094.279,71
43	261.238,72	61.414,20	199.824,52	3.894.455,19
44	261.238,72	58.416,83	202.821,89	3.691.633,30
45	261.238,72	55.374,50	205.864,22	3.485.769,08
46	261.238,72	52.286,54	208.952,18	3.276.816,90
47	261.238,72	49.152,25	212.086,46	3.064.730,43
48	261.238,72	45.970,96	215.267,76	2.849.462,67
49	261.238,72	42.741,94	218.496,78	2.630.965,89
50	261.238,72	39.464,49	221.774,23	2.409.191,67
51	261.238,72	36.137,87	225.100,84	2.184.090,82
52	261.238,72	32.761,36	228.477,36	1.955.613,47
53	261.238,72	29.334,20	231.904,52	1.723.708,95
54	261.238,72	25.855,63	235.383,08	1.488.325,87
55	261.238,72	22.324,89	238.913,83	1.249.412,04
56	261.238,72	18.741,18	242.497,54	1.006.914,50
57	261.238,72	15.103,72	246.135,00	760.779,50
58	261.238,72	11.411,69	249.827,02	510.952,48
59	261.238,72	7.664,29	253.574,43	257.378,05
60	261.238,72	3.860,67	257.378,05	-

Fuente: Elaboración propia

9.3.7.4 Presupuesto ingresos, costos y gastos

Los presupuestos se realizaron considerando la información que se obtuvo en el estudio de mercado, técnico, administrativo y legal. Adicionalmente, se consideran variables económicas y laborales como la tasa de impuesto, inflación y los factores prestacionales.

Presupuesto de Servicios

El estudio de mercado permitió identificar la demanda potencial de parqueaderos públicos para Automóviles y motocicletas. El estudio técnico mostró que la capacidad del local donde se va prestar el servicio es de 14 celdas permanentes para carros y 16 para motos. Adicionalmente, si el cliente deja las llaves se pueden ubicar 6 carros más.

A partir de las anteriores consideraciones, se construyó el presupuesto de servicios por mensualidades, el cual considera la disponibilidad de celdas permanentes para parquear. En el primer año de operación se estimó un crecimiento lento mes por mes hasta diciembre, mes en el cual se espera llegar a la capacidad máxima del parqueadero. Para los demás años se estimó la máxima capacidad, dado que nos posible en el mediano plazo una ampliación del local (ver Tabla 16 y anexo 4).

Tabla 16 Presupuestos de servicios con pago de mensualidad

Vehículo / año	2016	2017	2018	2019	2020
Carros	180	240	240	240	240
Motocicletas	100	192	192	192	192

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto de servicios ocasionales es para clientes que aleatoriamente solicitan el servicio. Dado que la estimación del número de vehículos y motos que pueden venir de manera aleatoria es incierta, se utilizó una función de distribución de Poisson para determinar la probabilidad de que llegue un carro o moto en un intervalo de tiempo de acuerdo a los horarios de servicio del parqueadero.

El número de vehículos que solicitan un servicio ocasional o por horas, se estimó utilizando una función del Microsoft Excel para generar 5 variables (años de proyección), 288 números (días de servicio) siguiendo una distribución del Poisson considerando la disponibilidad del celdas (ver Tabla 17 y anexo 13).

Tabla 17 Presupuesto de servicios ocasionales por hora y año

Vehículo / año	2016	2017	2018	2019	2020
Carros	1983	1916	1968	2020	2025
Motocicletas	1852	1713	1731	1676	1694

Fuente: Elaboración propia

Ingresos por servicios

Tabla 18 Presupuesto de Ingresos servicios por año (\$)

Vehículo / año	2016	2017	2018	2019	2020
Carros	24.511.722,75	32.820.118,92	35.200.271,79	37.752.273,24	40.325.446,41
Motocicletas	5.516.592,36	9.418.199,95	10.075.530,08	10.693.315,15	11.439.730,77
Total	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto de ingresos por los servicios de parqueo están definidos como el producto del número de carros que parquean bajo la modalidad de mensualidad u ocasional por la tarifa establecida para cada año de proyección (ver Tabla 7 y el anexo 4).

Gastos Administrativos

El presupuesto de gastos de administración está estructurado por los servicios públicos, insumos y papelería, nómina y honorarios de contador. El crecimiento anual está dado por la inflación proyectada para el horizonte del proyecto del 6.77% (ver Tabla 19 y anexo 4).

Tabla 19 Presupuesto Gastos Administrativos (\$)

Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Públicos	3.600.000	3.843.720	4.103.940	4.381.777	4.678.423
Insumos y Papelería	480.000	512.496	547.192	584.237	623.790
Nómina	17.681.411	18.878.443	20.156.513	21.521.109	22.978.088
Honorarios Contador	3.000.000	3.203.100	3.419.950	3.651.480	3.898.686
Total	24.761.411	26.437.759	28.227.595	30.138.603	32.178.987

Fuente: Elaboración propia

9.3.7.5 Estado de Resultado proyectado

El estado de resultado tiene la estructura para una empresa de servicios. Las proyecciones de los rubros que los componen se estructuraron de acuerdo a los presupuestos realizados en el numeral 9.3.7.4 y que están detallados en los anexos 5 y 6. Se realizaron dos tipos de estado de resultados proyectado, el primero consideró el proyecto sin necesidad de recurrir a un

endeudamiento financiero y el segundo es un estado donde se considera un crédito con Bancolombia por un monto del 50% de la inversión inicial (ver Tabla 20 y Tabla 21).

Tabla 20 Estado de Resultados con recursos propios (\$)

	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por venta de servicios	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Menos Gastos Operativos	24.761.411	26.437.759	28.227.595	30.138.603	32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones	1.998.340	1.998.340	1.998.340	879.040	879.040
Utilidad Operativa	3.268.564	13.802.220	15.049.867	17.427.945	18.707.150
Menos Gastos Financieros					
Utilidad antes de Impuesto	3.268.564	13.802.220	15.049.867	17.427.945	18.707.150
Menos Impuestos estimados	1.143.997	4.830.777	5.267.453	6.099.781	6.547.503
Utilidad Neta	2.124.566	8.971.443	9.782.413	11.328.164	12.159.648

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Estado de Resultados con financiamiento (\$)

	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por venta de servicios	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Menos Gastos Operativos	24.761.411	26.437.759	28.227.595	30.138.603	32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones	1.998.340	1.998.340	1.998.340	879.040	879.040
Utilidad Operativa	3.268.564	13.802.220	15.049.867	17.427.945	18.707.150
Menos Gastos Financieros	1.740.447	1.467.673	1.141.540	751.610	285.402
Utilidad antes de Impuesto	1.528.117	12.334.547	13.908.326	16.676.335	18.421.749
Menos Impuestos estimados	534.841	4.317.091	4.867.914	5.836.717	6.447.612
Utilidad Neta	993.276	8.017.455	9.040.412	10.839.618	11.974.137

Fuente: Elaboración propia

9.3.7.6 Flujo de Efectivo proyectado

El flujo de efectivo proyectado es importante para la estructuración del balance general, ya que es el disponible generado en cada uno de los periodos proyectados. Se realizan dos estados de efectivo, uno con recursos propios y el otro con financiamiento. Se observa que en los dos casos estos son positivos para todos los años, lo que permite identificar la generación de efectivo en la operación del proyecto.

El aprovechamiento futuro del efectivo generado por el proyecto podría permitirle al inversionista unos ingresos no operacionales a través de la reinversión. Esta oportunidad de inversión no se consideró en el análisis de prefactibilidad del proyecto, ya que lo que se espera es que el proyecto sea operativamente factible (ver Tabla 22 y Tabla 23)

Tabla 22 Flujo de Efectivo con recursos propios (\$)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos					
Recaudos de cartera	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Otros ingresos	-	-	-	-	-
Total ingresos	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Egresos					
Salarios	17.681.411	18.878.443	20.156.513	21.521.109	22.978.088
Gastos de Administración	7.080.000	7.559.316	8.071.082	8.617.494	9.200.898
Impuestos gravámenes y tasas	1.143.997	4.830.777	5.267.453	6.099.781	6.547.503
Total egresos	25.905.409	31.268.536	33.495.048	36.238.384	38.726.489
Efectivo generado en la operación - EGO	4.122.906	10.969.783	11.780.753	12.207.204	13.038.688
Aumento o Disminución en Caja	4.122.906	10.969.783	11.780.753	12.207.204	13.038.688
+Efectivo inicial		4.072.906	15.042.690	26.823.443	39.030.647
-Efectivo mínimo	50.000				
Efectivo final	4.072.906	15.042.690	26.823.443	39.030.647	52.069.335

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23 Flujo de Efectivo con financiamiento (\$)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos					
Recaudos de cartera	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Otros ingresos					
Total ingresos	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Egresos					
Salarios	17.681.411	18.878.443	20.156.513	21.521.109	22.978.088
Gastos de Administración	7.080.000	7.559.316	8.071.082	8.617.494	9.200.898
Gastos de Arrendamiento	-	-	-	-	-
Impuestos gravámenes y tasas	1.143.997	4.830.777	5.267.453	6.099.781	6.547.503
Total egresos	25.905.409	31.268.536	33.495.048	36.238.384	38.726.489
Efectivo generado en la operación - EGO	4.122.906	10.969.783	11.780.753	12.207.204	13.038.688
Recursos de Financiación					
Préstamo bancario	10.287.651	-	-	-	-

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Abono a préstamos		1.394.418	1.667.191	1.993.324	2.383.255
Intereses nueva deuda		1.740.447	1.467.673	1.141.540	751.610
Intereses deuda actual	-	-	-	-	-
Total recursos Financiación	10.287.651	-3.134.865	-3.134.865	-3.134.865	-3.134.865
Recursos de Inversión					
Inversiones temporales	-	-	-	-	-
Liquidación de inversiones	-	-	-	-	-
Total recursos de Inversión	-	-	-	-	-
Aumento o Disminución en Caja	14.410.557	7.834.918	8.645.889	9.072.340	9.903.823
+Efectivo inicial		14.360.557	22.195.476	30.841.365	39.913.704
-Efectivo mínimo	50.000				
Efectivo final	14.360.557	22.195.476	30.841.365	39.913.704	49.817.528

Fuente: Elaboración propia

9.3.7.7 Balance General proyectado

El balance general muestra la estructura de inversión y financiamiento de una organización empresarial. Para este proyecto de prefactibilidad se elaboraron dos balances generales proyectados donde se muestra la estructura financiera con recursos propios y con financiamiento bancario.

El balance general como estado financiero muestra claramente los activos con los que cuenta el proyecto y la forma como estos están siendo financiados, bien sea con patrimonio o pasivos. Para este caso donde se analiza la prefactibilidad financiera del proyecto para el establecimiento de un parqueadero, este se constituye como instrumento que evidencia la calidad de sus activos y pasivos, en el caso de que sean de interés para los stakeholders (ver Tabla 24 y Tabla 25).

Tabla 24 Balance General con recursos propios (\$)

	2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVOS					
Disponible	4.072.906	15.042.690	26.823.443	39.030.647	52.069.335
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	4.072.906	15.042.690	26.823.443	39.030.647	52.069.335
Propiedad, planta y equipos	14.448.500	14.448.500	14.448.500	14.448.500	14.448.500

	2016	2017	2018	2019	2020
Menos Depreciación acumulada	1.858.360	1.858.360	1.858.360	739.060	739.060
Otros Activos	12.485.243	19.787.515	18.192.820	13.227.336	5.414.998
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	25.075.383	36.094.375	34.499.680	28.414.896	20.602.558
TOTAL ACTIVO	29.148.289	51.137.064	61.323.123	67.445.543	72.671.893
PASIVOS					
Obligaciones Laborales	5.304.423	5.663.533	6.046.954	6.456.333	6.893.427
Impuestos gravámenes y tasas	1.143.997	4.830.777	5.267.453	6.099.781	6.547.503
TOTAL PASIVO CORRIENTE	6.448.421	10.494.310	11.314.407	12.556.114	13.440.929
Obligaciones Financieras	-	-	-	-	-
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	-	-	-	-	-
TOTAL PASIVO	6.448.421	10.494.310	11.314.407	12.556.114	13.440.929
PATRIMONIO					
Capital	20.575.302	20.575.302	20.575.302	20.575.302	20.575.302
Reservas	-	-	897.144	1.875.386	3.008.202
Utilidad o pérdida del periodo	2.124.566	8.971.443	9.782.413	11.328.164	12.159.648
Utilidad o pérdida acumulada	-	11.096.010	18.753.856	21.110.578	23.487.812
TOTAL PATRIMONIO	22.699.868	40.642.754	50.008.716	54.889.430	59.230.964
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	29.148.289	51.137.064	61.323.123	67.445.543	72.671.893

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25 Balance General con financiamiento (\$)

	2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVOS					
Disponible	14.360.557	22.195.476	30.841.365	39.913.704	49.817.528
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	14.360.557	22.195.476	30.841.365	39.913.704	49.817.528
Propiedad, planta y equipos	14.448.500	14.448.500	14.448.500	14.448.500	14.448.500
Menos Depreciación acumulada	1.858.360	1.858.360	1.858.360	739.060	739.060
Otros Activos	11.090.825	23.577.490	23.124.336	16.671.861	9.144.926
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	23.680.965	36.167.630	35.714.476	30.381.301	22.854.366
TOTAL ACTIVO	38.041.522	58.363.106	66.555.841	70.295.006	72.671.893
PASIVOS					
Obligaciones Laborales	5.304.423	5.663.533	6.046.954	6.456.333	6.893.427
Impuestos gravámenes y tasas	1.143.997	4.830.777	5.267.453	6.099.781	6.547.503
TOTAL PASIVO CORRIENTE	6.448.421	10.494.310	11.314.407	12.556.114	13.440.929
Obligaciones Financieras	8.893.233	7.226.042	5.232.717	2.849.463	-
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	8.893.233	7.226.042	5.232.717	2.849.463	-
TOTAL PASIVO	15.341.654	17.720.352	16.547.125	15.405.576	13.440.929
PATRIMONIO					

	2016	2017	2018	2019	2020
Capital	20.575.302	20.575.302	20.575.302	20.575.302	20.575.302
Reservas	-	-	897.144	1.875.386	3.008.202
Utilidad o pérdida del periodo	2.124.566	8.971.443	9.782.413	11.328.164	12.159.648
Utilidad o pérdida acumulada		11.096.010	18.753.856	21.110.578	23.487.812
TOTAL PATRIMONIO	22.699.868	40.642.754	50.008.716	54.889.430	59.230.964
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	38.041.522	58.363.106	66.555.841	70.295.006	72.671.893

Fuente: Elaboración propia

10 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

10.1 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera a nivel de prefactibilidad permite identificar la bondad del proyecto a partir de los indicadores de rentabilidad y la generación de riqueza. La rentabilidad del proyecto esta medida a través de la tasa interna de retorno –TIR y la generación de riqueza por medio del valor presente neto-VPN.

La evaluación financiera se realiza considerando dos alternativas de financiamiento, la primera es con recursos propios o patrimonio y la segunda con financiamiento bancario.

10.1.1 Construcción flujo de caja con recursos propios

El flujo de caja del proyecto con recursos propios es positivo durante los cinco años de operación. Adicionalmente, estos se incrementan gradualmente año tras año. Estos incrementos son explicados fundamentalmente por los incrementos en el costo de vida establecido para el proyecto, ya que el número de celdas disponibles para el servicio son fijas.

Este proyecto tiene la característica de que el crecimiento no está en función de los vehículos parqueados, sino de los incrementos en las tarifas del servicio. La oferta es inelástica con relación al precio por teoría microeconómica. Es decir, así los precios del parqueo se incrementen, el local no puede ampliar la capacidad para albergar vehículos (ver Tabla 26).

10.1.2 Construcción flujo de caja con financiamiento

El flujo de caja del proyecto con financiamiento es positivo durante los cinco años de operación a pesar de que se pagan los intereses y se amortiza el capital. Se observa que la inversión inicial es menor en relación con la inversión con recursos propios, debido al efecto del apalancamiento con un crédito bancario con Bancolombia (ver Tabla 27).

Tabla 26 Flujo de caja de proyecto con recursos propios (\$)

	Año Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta de servicios		30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Menos Gastos Operativos		24.761.411	26.437.759	28.227.595	30.138.603	32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones		1.858.360	1.858.360	1.858.360	739.060	739.060
Utilidad Operativa		3.408.544	13.942.200	15.189.847	17.567.925	18.847.130
Gastos Financieros		-	-	-	-	-
Utilidad antes de Impuesto		3.408.544	13.942.200	15.189.847	17.567.925	18.847.130
Menos Impuestos estimados		1.192.990	4.879.770	5.316.446	6.148.774	6.596.496
Utilidad Neta		2.215.553	9.062.430	9.873.400	11.419.151	12.250.635
Más Gastos de depreciación y Amortizaciones		1.858.360	1.858.360	1.858.360	739.060	739.060
Flujo Neto Operacional		4.073.913	10.920.790	11.731.760	12.158.211	12.989.695
Inversión inicial en activos	-10.748.500					
Inversión inicial en diferidos	-5.699.900					
Inversión inicial en capital de trabajo	-4.126.902					
Recuperación del capital de trabajo						4.126.902
Valor residual						3.224.550
Flujo neto de Inversión	-20.575.302					7.351.452
Más Crédito						
Menos Amortización Crédito						
Flujo de Caja de Financiamiento						
Flujo de Caja del Proyecto	-20.575.302	4.073.913	10.920.790	11.731.760	12.158.211	20.341.147

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27 Flujos de caja de proyecto con financiamiento (\$)

	Año Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta de servicios		30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Menos Gastos Operativos		24.761.411	26.437.759	28.227.595	30.138.603	32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones		1.858.360	1.858.360	1.858.360	739.060	739.060
Utilidad Operativa		3.408.544	13.942.200	15.189.847	17.567.925	18.847.130
Menos Gastos financieros		1.740.447	1.467.673	1.141.540	751.610	285.402
Utilidad antes de Impuestos		1.668.097	12.474.527	14.048.306	16.816.315	18.561.729
Menos Impuestos estimados		583.834	4.366.084	4.916.907	5.885.710	6.496.605
Utilidad Neta		1.084.263	8.108.442	9.131.399	10.930.605	12.065.124
Más Gastos de depreciación y Amortizaciones		1.858.360	1.858.360	1.858.360	739.060	739.060
Flujo Neto Operacional		2.942.623	9.966.802	10.989.759	11.669.665	12.804.184
Inversión inicial en activos	-10.748.500					
Inversión inicial en diferidos	-5.699.900					
Inversión inicial en capital de trabajo	-4.126.902					
Recuperación del capital de trabajo						4.126.902
Valor residual						3.224.550
Flujo neto de Inversión	-20.575.302					7.351.452
Más Crédito	10.287.651					
Menos Amortización Crédito		-1.394.418	-1.667.191	-1.993.324	-2.383.255	-2.849.463
Flujo de Caja de Financiamiento	10.287.651	-1.394.418	-1.667.191	-1.993.324	-2.383.255	-2.849.463
Flujo de Caja del Proyecto	-10.287.651	1.548.205	8.299.611	8.996.435	9.286.410	17.306.173

Fuente: Elaboración propia

10.1.3 Criterios de evaluación financiera e indicadores financieros.

Los criterios utilizados para la evaluación financiera son la rentabilidad y la generación de riqueza como se mencionó al inicio de este apartado.

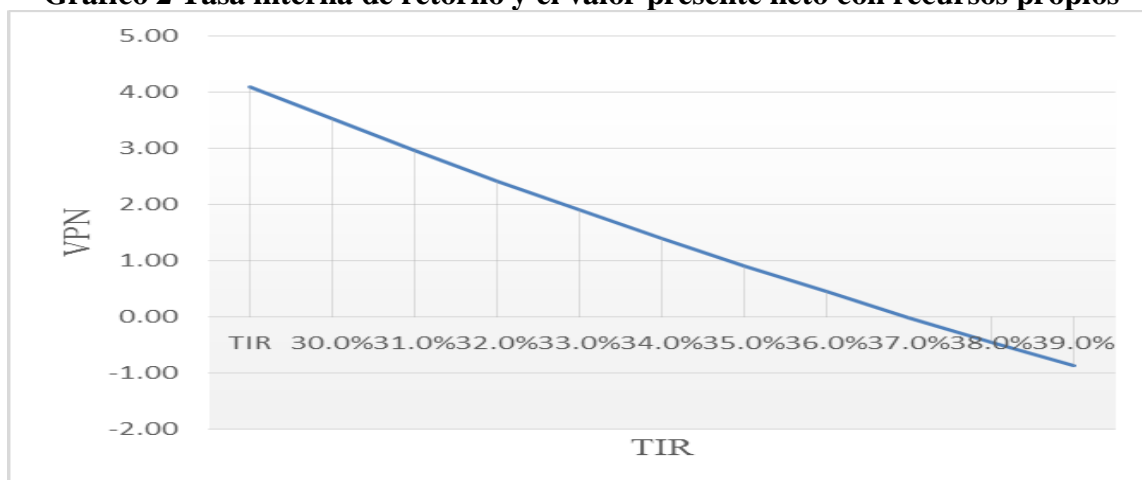
10.1.3.1 Evaluación financiera con recursos propios

Esta considera la bondad del proyecto solo con los aportes de los socios de acuerdo a los criterios utilizados para la evaluación del proyecto, se observa lo siguiente:

Tasa Interna de Rentabilidad

La tasa interna de rentabilidad que genera el proyecto es de 37,98% E.A⁶ y la tasa esperada por el inversionista es del 12,28% E.A. Como la rentabilidad ofrecida por el proyecto es superior a la tasa esperada por el inversionista, esto significa que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo. Se recomienda implementar el proyecto (ver anexo 9 y 11).

Gráfico 2 Tasa interna de retorno y el valor presente neto con recursos propios



Fuente: Elaboración propia

⁶ Efectiva Anual

Valor Presente Neto

El valor presente neto (VPN) es positivo, lo que indica que el proyecto genera en los cinco años de horizonte unos ingresos a la fecha de evaluación de \$19.057.834, esto significa que el dinero invertido en el proyecto rinde una rentabilidad superior a la tasa de oportunidad empleada. El proyecto permite obtener una riqueza adicional igual a la VPN en relación con lo que se obtendrá al invertir en otra alternativa (ver anexo 9 y 11).

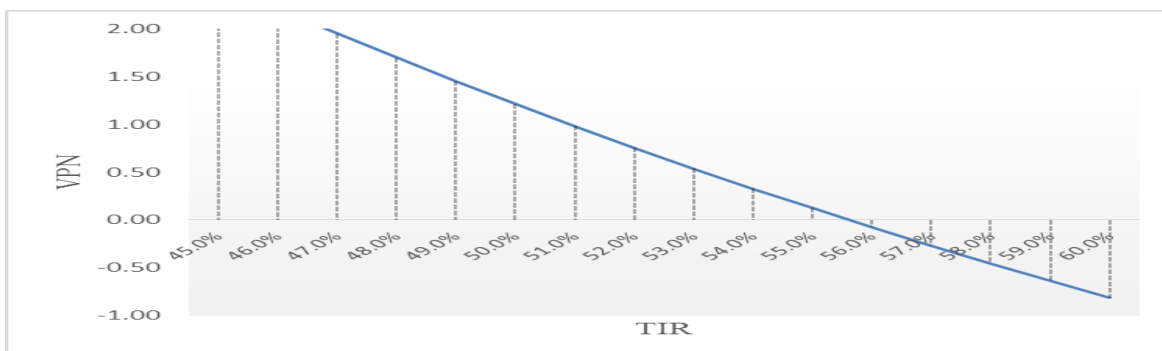
10.1.3.2 Evaluación financiera con financiamiento

Esta considera la bondad del proyecto con los aportes de los socios y los recursos provenientes de un crédito bancario, de acuerdo a los criterios utilizados para la evaluación del proyecto, se observa lo siguiente:

Tasa Interna de Rentabilidad

La tasa interna de rentabilidad que genera el proyecto es de 55,62% E.A y la tasa esperada por el inversionista es del 14,39% E.A. Como la rentabilidad ofrecida por el proyecto es superior a la tasa esperada por el inversionista, esto significa que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo. Se recomienda implementar el proyecto (ver anexo 10 y 11)

Gráfico 3 Tasa interna de retorno y el valor presente neto con financiamiento



Fuente: Elaboración propia

Valor Presente Neto

El valor presente neto es positivo, lo que indica que el proyecto genera en los cinco años de horizonte unos ingresos a la fecha de evaluación de \$17.681.603, esto significa que el dinero invertido en el proyecto rinde una rentabilidad superior a la tasa de oportunidad empleada. El proyecto permite obtener una riqueza adicional igual a la VPN en relación con lo que se obtendrá al invertir en otra alternativa (ver anexo 10 y 11).

10.1.3.3 Análisis de Sensibilidad

Este tiene como finalidad determinar el grado de sensibilidad de la bondad del proyecto ante la variación de alguna de sus variables claves. Para este caso se consideran las ventas como la variable fundamental en la aceptación del proyecto.

El análisis de sensibilidad del proyecto sin financiamiento muestra que éste no es viable si las ventas proyectadas se disminuyen en un 13%, dado que la tasa de rentabilidad – TIR modificada – es menor que la tasa de oportunidad esperada por el inversionista, adicionalmente la inversión solo se recupera en el quinto año (ver Tabla 28).

El análisis de sensibilidad del proyecto con financiamiento nos muestra que el proyecto no es viable o recomendable cuando las ventas se reducen en un 13%, si las ventas se reducen en una cantidad inferior a éste valor, el proyecto sigue siendo recomendable (ver Tabla 29). Es de anotar que el efecto del apalancamiento financiero incide significativamente en cada uno de los criterios que determina la bondad del proyecto y es por tanto que la evaluación sin financiamiento es más sensible a los cambios en las ventas que la evaluación con financiamiento.

Tabla 28 Sensibilidad con recursos propios

Reducción servicios	TIR	VPN(WAAC)
0%	38,08 %	19.175.521
1%	36,17 %	17.658.094
2%	34,24 %	16.140.667
3%	32,30 %	14.623.240
4%	30,33 %	13.105.812
5%	28,35 %	11.588.385
6%	26,34 %	10.070.958
7%	24,30 %	8.553.531
8%	22,24 %	7.036.104
9%	20,15 %	5.518.676
10%	18,03 %	4.001.249
11%	15,88 %	2.483.822
12%	13,69 %	966.395
13%	11,46 %	-551.033
14%	9,19%	-2.068.460
15%	6,88%	-3.585.887
16%	4,51%	-5.103.314
17%	2,09%	-6.620.741
18%	-0,39%	-8.138.169
19%	-2,93%	-9.655.596
20%	-5,55%	-11.173.023

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29 Sensibilidad con financiamiento

Reducción servicios	TIR	VPN(WAAC)
0%	55,74%	17.788.824
1%	52,57%	16.353.669
2%	49,38%	14.918.513
3%	46,17%	13.483.358
4%	42,94%	12.048.203
5%	39,67%	10.613.048
6%	36,38%	9.177.893
7%	33,06%	7.742.738
8%	29,69%	6.307.583
9%	26,29%	4.872.428
10%	22,85%	3.437.273
11%	19,35%	2.002.118
12%	15,80%	566.963
13%	12,20%	-868.192
14%	8,52%	-2.303.347
15%	4,77%	-3.738.502
16%	0,93%	-5.173.657
17%	-3,01%	-6.608.812
18%	-7,05%	-8.043.967
19%	-	-9.479.122
20%	-	-10.914.277

Fuente: Elaboración propia

11 CONCLUSIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y RECOMENDACIONES

El sector de servicios, es un sector que se encuentra en constante crecimiento, en el corto y mediano plazo se convertirá en el primero o uno de los primeros sectores generadores de ingresos a nivel mundial. Por otro lado, a nivel nacional el sector recibe un apoyo importante a través del Programa de Transformación Productiva, liderado por el Ministerio de Industria y Turismo del gobierno nacional.

En el estudio de mercado se identificó que la demanda del servicio en el barrio de Buenos Aires de la ciudad de Medellín, presenta un crecimiento exponencial generado por la congestión en las vías, debido a las obras de infraestructura vial y de vivienda en el barrio, lo cual hace necesario la creación de parqueaderos que posibiliten la descongestión de las vías y que proporcionen una mayor seguridad a los vehículos de la comunidad residente y visitante del sector, lo que ocasiona una gran oportunidad para este proyecto.

Por el lado de la oferta se pudo evidenciar que el número de parqueaderos en el barrio Buenos Aires ha disminuido considerablemente, y son pocos los lugares a los que la comunidad puede acceder para suplir esta necesidad.

El estudio técnico definió un proceso de servicios para el establecimiento que consta de 10 actividades en las cuales se integran todas las funciones de la prestación del servicio. Al contar con un espacio propio de 300 m² los costos de arrendamiento serán minimizados convirtiéndose así este punto en un beneficio económico muy representativo, si se tiene en cuenta que el dinero que se destinaría para el pago de los cánones de arrendamiento, se puede utilizar en otro tipo de gastos o inversiones.

El tamaño del proyecto se estructuró para prestar el servicio por mensualidad a 16 motocicletas y 20 automóviles, aunque es importante considerar que existen solo 14 espacios específicos de parqueo (celdas) para automóviles, pero se podrán ubicar otros seis más siempre y cuando sus propietarios dejen las llaves para movilizarlos en caso de ser necesario,

con el fin de darle salida a otros automotores. Para el primer año de servicio se contaría con la totalidad de celdas para motocicletas, mientras que, para automóviles solo las catorce (14) celdas fijas. Para el resto de los años proyectados la capacidad de servicio óptima, es decir, veinte (20) automóviles y dieciséis (16) motocicletas.

El estudio administrativo arrojó que el proyecto debe constituirse como una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S), puesto que ésta se constituye por una o varias personas ya sean naturales o jurídicas. A nivel organizacional reflejó una estructura vertical precedida por la Junta directiva. La carga administrativa está representada en cinco (5) empleados de los cuales el 60%, tres (3), estarán de tiempo completo en el establecimiento, y el 40% restante, son de apoyo administrativo (Gerente) y contable (contador). El personal de tiempo completo está compuesto por un jefe de patio, un personal de oficios varios y un vigilante.

Para la evaluación financiera del proyecto se realizaron dos evaluaciones, la primera consideró la inversión con recursos propios, mientras que la segunda con un financiamiento del 50% de la inversión inicial con un crédito en Bancolombia.

La evaluación del proyecto para la prestación del servicio de parqueo con recursos propios arrojó una tasa interna de retorno (TIR) de 37,98% y un valor presente neto (VPN) positivo de \$ 19.057.834; mientras que la segunda evaluación arrojó una tasa interna de retorno de 55,62% y un valor presente neto positivo de \$17.681.603.

Al VPN ser positivo y la TIR del proyecto mayor a la tasa de interés de oportunidad se recomienda el montaje del parqueadero en el barrio Buenos Aires de la ciudad de Medellín por cualquiera de las dos modalidades. Sin embargo, de acuerdo a los indicadores la mejor alternativa es desarrollar el proyecto con recursos propios.

12 BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Medellín. (2011). *Perfil sociodemográfico por barrio Comuna 9 Buenos Aires 2005-2015*. Recuperado el 7 de enero de 2016, de <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Indicadores%20y%20Estad%C3%ADsticas/Documentos/Proyecciones%20de%20poblaci%C3%B3n%202005%20-%202015/Resumen%20perfil%20Barrios%20>
- Arboleda V, G. (1998). *Proyectos: Formulación, Evaluación y Control*. (A. Editores, Ed.) Cali, Valle del Cauca, Colombia: Cargraphisc S.A.
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, ANDI. (2016). *Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016*. Recuperado el 6 de enero de 2016, de <http://www.andi.com.co/Documents/Balance2015/ANDI%20-%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016.compressed.pdf>
- Córdoba P, M. (2006). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2015). *Encuesta Anual de Servicios 2014 preliminares*. Recuperado el 5 de enero de 2016, de <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-y-servicios/servicios/encuesta-anual-de-servicios>
- Departamento de Planeación Nacional. (2013). Recuperado el 8 de enero de 2016, de <https://www.dnp.gov.co>
- Googlemaps. (2016). *Googlemaps.com.co*. Recuperado el 04 de enero de 2016, de Google Maps
- Lerma González, H. D. (2004). *Metodología de la investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto* (Tercera edición ed.). Bogotá, D.C: Ecoe ediciones.
- Mendez Lozano, R. A. (2012). *Formulación y Evaluación de Proyectos. Enfoque para Emprendedores* (Séptima ed.). Bogotá: ICONTEC.
- Ministerio Industria y Turismo. (2016). *Procolombia*. Recuperado el 5 de enero de 2016, de <http://www.procolombia.co/>

- Secretaria de Movilidad de Medellín. (2016). Recuperado el 7 de enero de 2016, de <https://www.medellin.gov.co/movilidad/cifras-estudios/viewcategory/1872-parque-automotor>
- Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). *Sectores económicos*. Recuperado el 5 de enero de 2016, de http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/sectores_economicos
- Valotto Patuzzo, G. (2010). *Evolución del sector servicios y el comercio internacional de servicios: el caso de Brasil*. (E. e. gratutia, Ed.) Recuperado el 5 de enero de 2016, de www.eumed.net/libros/2010a/673/

13 LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los proyectos	15
Tabla 2 Tipos de evaluación de proyectos y sus componentes	15
Tabla 3 Estudios Básicos en Proyectos	17
Tabla 4 Actividades de servicios	22
Tabla 5 Parque Automotor Medellín finales de 2015	28
Tabla 6 Tarifas promedio del servicio últimos cinco años	31
Tabla 7 Proyección de la tarifa por hora y mensualidad 2015-2020	31
Tabla 8 Descripción de las actividades	35
Tabla 9 Muebles y enseres	37
Tabla 10 Equipos de cómputo y software	37
Tabla 11 Prestación del servicio en el primer año	43
Tabla 12 Prestación del servicio durante el periodo de prefactibilidad	43
Tabla 13 Inversión en activos fijos	51
Tabla 14 Características del crédito	53
Tabla 15 Amortización del crédito	53
Tabla 16 Presupuestos de servicios con pago de mensualidad	55
Tabla 17 Presupuesto de servicios ocasionales por hora y año	55
Tabla 18 Presupuesto de Ingresos servicios por año (\$)	55
Tabla 19 Presupuesto Gastos Administrativos (\$)	56
Tabla 20 Estado de Resultados con recursos propios (\$)	57
Tabla 21 Estado de Resultados con financiamiento (\$)	57
Tabla 22 Flujo de Efectivo con recursos propios (\$)	58
Tabla 23 Flujo de Efectivo con financiamiento (\$)	58
Tabla 24 Balance General con recursos propios (\$)	59
Tabla 25 Balance General con financiamiento (\$)	60
Tabla 26 Flujo de caja de proyecto con recursos propios (\$)	63
Tabla 27 Flujos de caja de proyecto con financiamiento (\$)	64
Tabla 28 Sensibilidad con recursos propios	68
Tabla 29 Sensibilidad con financiamiento	68

14 LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ciclos y fases de un proyecto	18
Figura 2 Flujograma prestación del servicio	35
Figura 3 Distribución espacial	38
Figura 4 Ubicación del parqueadero en el sector de Buenos Aires	40
Figura 5 Ubicación final del parqueadero	41
Figura 6 Espacio interno del parqueadero	41
Figura 7 Celdas para motos	42
Figura 8 Proceso de selección y reclutamiento	44
Figura 9 Organigrama	45

15 LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Porcentaje de participación por tipo de activos	50
Gráfico 2 Tasa interna de retorno y el valor presente neto con recursos propios	65
Gráfico 3 Tasa interna de retorno y el valor presente neto con financiamiento	66

ANEXOS

ANEXO 1 Supuestos.

Ítem	Valor
Inflación	6,77%
Tasa de impuestos	35%
SMMLV	\$ 689.455,00
Subsidio de transporte	\$ 77.700,00
Mensualidades	12
Factor Prestacional	63,72%
Pensión	12,00%
Salud	8,50%
ARP	0,52%
Casantias	8,33%
Vacaciones	4,17%
Intereses	1,00%
Parafiscales	4,00%
Prima	8,33%
Dotación	5,60%
Subsidio de transporte	11,3%

ANEXO 2 Inversión

INVERSIÓN PROYECTO PARQUEADERO		
Activo	Valor	Participación
Muebles y Enseres	\$7.390.600	35,9%
Escritorio Practimac	\$379.900	1,8%
Silla Asenti	\$167.900	0,8%
Caja registradora Sharp Xe A107 Numérica	\$330.000	1,6%
Teléfono Vtech	\$129.900	0,6%
Sistema de incendio	\$127.900	0,6%
Gabinete contra incendio tipo III	\$6.000.000	29,2%
Lámparas	\$255.000	1,2%
Equipos de Computo y Seguridad	\$3.357.900	16,3%
Computador PC All in one HP 20-E001LA	\$1.099.000	5,3%
Impresora Térmica Pos Punto de Venta, Puerto USB	\$259.000	1,3%
VTA Kit de seguridad 16 cámaras	\$1.999.900	9,7%
Activos Fijos	\$10.748.500	52,2%
Activos Diferidos	\$5.699.900	27,7%
Adecuaciones locativas	\$3.700.000	18,0%
Software Parqueaderos Park 7	\$699.900	3,4%
Gasto de constitución	\$1.300.000	6,3%
Capital de Trabajo	\$4.126.902	20,1%
Imprevistos	\$4.126.902	20,1%
INVERSIÓN TOTAL PROYECTO	\$20.575.302	100,0%

ANEXO 3 Presupuestos

Presupuestos de servicios mensualidad por año					
Vehículo / año	2016	2017	2018	2019	2020
Carros	180	240	240	240	240
Motocicletas	100	192	192	192	192

Presupuestos de servicios ocasionales por hora y año					
Vehículo / año	2016	2017	2018	2019	2020
Carros	1983	1916	1968	2020	2025
Motocicletas	1852	1713	1731	1676	1694

Presupuesto de precios por hora y mensualidad							
Tipo de tarifa	Vehículo	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hora	Automóvil	\$2.500	\$2.669	\$2.850	\$3.043	\$3.249	\$3.469
	Bus, Buseta, Microbús	\$2.800	\$2.990	\$3.192	\$3.408	\$3.639	\$3.885
	Motocicleta	\$900	\$961	\$1.026	\$1.095	\$1.170	\$1.249
Mensualidad	Automóvil	\$100.000	\$106.770	\$113.998	\$121.716	\$129.956	\$138.754
	Bus, Buseta, Microbús	\$120.000	\$128.124	\$136.798	\$146.059	\$155.947	\$166.505
	Motocicleta	\$35.000	\$37.370	\$39.899	\$42.601	\$45.485	\$48.564

Presupuestos de Ingresos servicios por año					
Vehículo / año	2016	2017	2018	2019	2020
Carros	\$24.511.723	\$32.820.119	\$35.200.272	\$37.752.273	\$40.325.446
Motocicletas	\$5.516.592	\$9.418.200	\$10.075.530	\$10.693.315	\$11.439.731
Total ingresos	\$30.028.315	\$42.238.319	\$45.275.802	\$48.445.588	\$51.765.177

Presupuesto de Salarios				
Cargos	Básico	Factor pretacional 64%	Total mensual	Total Año
Gerente	\$0	\$0	\$0	\$0
Jefe de Patio	\$900.000	\$573.451	\$1.473.451	\$17.681.411
Oficios varios	\$700.000	\$446.017	\$1.146.017	\$13.752.209
Vigilante	\$800.000	\$1.600.000	\$2.400.000	\$28.800.000
Total	\$900.000	\$573.451	\$1.473.451	\$17.681.411

Presupuesto Gastos Administrativos					
Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
Servicios Públicos	\$3.600.000	\$3.843.720	\$4.103.940	\$4.381.777	\$4.678.423
Insumos y Papelería	\$480.000	\$512.496	\$547.192	\$584.237	\$623.790
Nómina	\$17.681.411	\$18.878.443	\$20.156.513	\$21.521.109	\$22.978.088
Honorarios Contador	\$3.000.000	\$3.203.100	\$3.419.950	\$3.651.480	\$3.898.686
Total Gastos	\$24.761.411	\$26.437.759	\$28.227.595	\$30.138.603	\$32.178.987

ANEXO 4

Estado de Resultados Proyectados Recursos Propios					
	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por venta de servicios	\$30.028.315	\$42.238.319	\$45.275.802	\$48.445.588	\$51.765.177
Menos Gastos Operativos	\$24.761.411	\$26.437.759	\$28.227.595	\$30.138.603	\$32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones	\$1.998.340	\$1.998.340	\$1.998.340	\$879.040	\$879.040
Utilidad Operativa	\$3.268.564	\$13.802.220	\$15.049.867	\$17.427.945	\$18.707.150
+/-Otros Ingresos Menos Otros Egresos					
Utilidad antes de Imp	\$3.268.564	\$13.802.220	\$15.049.867	\$17.427.945	\$18.707.150
Menos Impuestos estimados	\$1.143.997	\$4.830.777	\$5.267.453	\$6.099.781	\$6.547.503
Utilidad Neta después de Imp	\$2.124.566	\$8.971.443	\$9.782.413	\$11.328.164	\$12.159.648

ANEXO 5

Estado de Resultados Proyectados Financiamiento					
	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por venta de servicios	\$30.028.315	\$42.238.319	\$45.275.802	\$48.445.588	\$51.765.177
Menos Gastos Operativos	\$24.761.411	\$26.437.759	\$28.227.595	\$30.138.603	\$32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones	\$1.998.340	\$1.998.340	\$1.998.340	\$879.040	\$879.040
Utilidad Operativa	\$3.268.564	\$13.802.220	\$15.049.867	\$17.427.945	\$18.707.150
+/-Otros Ingresos Menos Otros Egresos	\$1.740.447	\$1.467.673	\$1.141.540	\$751.610	\$285.402
Utilidad antes de Imp	\$1.528.117	\$12.334.547	\$13.908.326	\$16.676.335	\$18.421.749
Menos Impuestos estimados	\$534.841	\$4.317.091	\$4.867.914	\$5.836.717	\$6.447.612
Utilidad Neta	\$993.276	\$8.017.455	\$9.040.412	\$10.839.618	\$11.974.137

ANEXO 6

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO RECURSOS PROPIOS					
CUENTA	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos					
Recaudos de cartera	\$30.028.315,11	\$42.238.318,87	\$45.275.801,87	\$48.445.588,39	\$51.765.177,18
Otros ingresos					
TOTAL INGRESOS	\$30.028.315,11	\$42.238.318,87	\$45.275.801,87	\$48.445.588,39	\$51.765.177,18
Egresos					
Salarios	\$17.681.411,27	\$18.878.442,82	\$20.156.513,40	\$21.521.109,35	\$22.978.088,46
Gastos de Administración	\$7.080.000,00	\$7.559.316,00	\$8.071.081,69	\$8.617.493,92	\$9.200.898,26
Gastos de Arrendamiento					
Impuestos gravámenes y tasas	\$1.143.997,34	\$4.830.777,02	\$5.267.453,37	\$6.099.780,79	\$6.547.502,66
TOTAL EGRESOS	\$25.905.408,62	\$31.268.535,83	\$33.495.048,46	\$36.238.384,07	\$38.726.489,38
EFECTIVO GENERADO EN LA OPERACIÓN - EGO	\$4.122.906,49	\$10.969.783,03	\$11.780.753,41	\$12.207.204,32	\$13.038.687,80
Recursos de Financiación					
Préstamo bancario	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Abono a préstamos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Intereses nueva deuda	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Intereses deuda actual	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Total recursos Financiación	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Recursos de Inversión					
Inversiones Reestructuración	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Inversiones temporales	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Intereses ganados	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Liquidación de inversiones	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Total recursos de Inversión	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Aumento o Disminución en Caja	\$4.122.906,49	\$10.969.783,03	\$11.780.753,41	\$12.207.204,32	\$13.038.687,80
+Efectivo Inicial		\$4.072.906,49	\$15.042.689,53	\$26.823.442,93	\$39.030.647,26
-Efectivo Mínimo	\$50.000,00				
Efectivo Final	\$4.072.906,49	\$15.042.689,53	\$26.823.442,93	\$39.030.647,26	\$52.069.335,06

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO FINANCIAMIENTO					
Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos					
Recaudos de cartera	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Otros ingresos					
TOTAL INGRESOS	30.028.315	42.238.319	45.275.802	48.445.588	51.765.177
Egresos					
Salarios	17.681.411	18.878.443	20.156.513	21.521.109	22.978.088
Gastos de Administración	7.080.000	7.559.316	8.071.082	8.617.494	9.200.898
Gastos de Arrendamiento	-	-	-	-	-
Impuestos gravámenes y tasas	1.143.997	4.830.777	5.267.453	6.099.781	6.547.503
TOTAL EGRESOS	25.905.409	31.268.536	33.495.048	36.238.384	38.726.489
EFECTIVO GENERADO EN LA OPERACIÓN - EGO	4.122.906	10.969.783	11.780.753	12.207.204	13.038.688
Recursos de Financiación					
Préstamo bancario	10.287.651	-	-	-	-
Abono a préstamos		1.394.418	1.667.191	1.993.324	2.383.255
Intereses nueva deuda		1.740.447	1.467.673	1.141.540	751.610
Intereses deuda actual	-	-	-	-	-
Total recursos Financiación	10.287.651	-3.134.865	-3.134.865	-3.134.865	-3.134.865
Recursos de Inversión					
Inversiones Reestructuración	-	-	-	-	-
Inversiones temporales	-	-	-	-	-
Intereses ganados	-	-	-	-	-
Liquidación de inversiones	-	-	-	-	-
Total recursos de Inversión	0	0	0	0	0
Aumento o Disminución en Caja	14.410.557	7.834.918	8.645.889	9.072.340	9.903.823
+Efectivo Inicial		14.360.557	22.195.476	30.841.365	39.913.704
-Efectivo Mínimo	50.000				
Efectivo Final	14.360.557	22.195.476	30.841.365	39.913.704	49.817.528

ANEXO 7 Balance

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO RECURSOS PROPIOS					
	2016	2017	2018	2019	2020
A C T I V O					
Disponible	\$4.072.906	\$15.042.690	\$26.823.443	\$39.030.647	\$52.069.335
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$4.072.906	\$15.042.690	\$26.823.443	\$39.030.647	\$52.069.335
Propiedad, planta y equipos	\$14.448.500	\$14.448.500	\$14.448.500	\$14.448.500	\$14.448.500
Depreciación acumulada	-\$1.858.360	-\$1.858.360	-\$1.858.360	-\$739.060	-\$739.060
Otros Activos	\$12.485.243	\$19.787.515	\$18.192.820	\$13.227.336	\$5.414.998
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$25.075.383	\$36.094.375	\$34.499.680	\$28.414.896	\$20.602.558
TOTAL ACTIVO	\$29.148.289	\$51.137.064	\$61.323.123	\$67.445.543	\$72.671.893
P A S I V O S					
Obligaciones Laborales	\$5.304.423	\$5.663.533	\$6.046.954	\$6.456.333	\$6.893.427
Impuestos gravámenes y tasas	\$1.143.997	\$4.830.777	\$5.267.453	\$6.099.781	\$6.547.503
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$6.448.421	\$10.494.310	\$11.314.407	\$12.556.114	\$13.440.929
Obligaciones Financieras					
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
TOTAL PASIVO	\$6.448.421	\$10.494.310	\$11.314.407	\$12.556.114	\$13.440.929
P A T R I M O N I O					
Capital	\$20.575.302	\$20.575.302	\$20.575.302	\$20.575.302	\$20.575.302
Reservas			\$897.144	\$1.875.386	\$3.008.202
Utilidad o pérdida del periodo	\$2.124.566	\$8.971.443	\$9.782.413	\$11.328.164	\$12.159.648
Utilidad o pérdida acumulada		\$11.096.010	\$18.753.856	\$21.110.578	\$23.487.812
TOTAL PATRIMONIO	\$22.699.868	\$40.642.754	\$50.008.716	\$54.889.430	\$59.230.964
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$29.148.289	\$51.137.064	\$61.323.123	\$67.445.543	\$72.671.893

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO FINANCIAMIENTO					
	2016	2017	2018	2019	2020
A C T I V O					
Disponible	\$14.360.557	\$22.195.476	\$30.841.365	\$39.913.704	\$49.817.528
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$14.360.557	\$22.195.476	\$30.841.365	\$39.913.704	\$49.817.528
Propiedad, planta y equipos	\$14.448.500	\$14.448.500	\$14.448.500	\$14.448.500	\$14.448.500
Depreciación acumulada	-\$1.858.360	-\$1.858.360	-\$1.858.360	-\$739.060	-\$739.060
Otros Activos	\$11.090.825	\$23.577.490	\$23.124.336	\$16.671.861	\$9.144.926
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$23.680.965	\$36.167.630	\$35.714.476	\$30.381.301	\$22.854.366
TOTAL ACTIVO	\$38.041.522	\$58.363.106	\$66.555.841	\$70.295.006	\$72.671.893
P A S I V O S					
Obligaciones Laborales	\$5.304.423	\$5.663.533	\$6.046.954	\$6.456.333	\$6.893.427
Impuestos gravámenes y tasas	\$1.143.997	\$4.830.777	\$5.267.453	\$6.099.781	\$6.547.503
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$6.448.421	\$10.494.310	\$11.314.407	\$12.556.114	\$13.440.929
Obligaciones Financieras	\$8.893.233	\$7.226.042	\$5.232.717	\$2.849.463	\$0
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	\$8.893.233	\$7.226.042	\$5.232.717	\$2.849.463	\$0
TOTAL PASIVO	\$15.341.654	\$17.720.352	\$16.547.125	\$15.405.576	\$13.440.929
P A T R I M O N I O					
Capital	\$20.575.302	\$20.575.302	\$20.575.302	\$20.575.302	\$20.575.302
Reservas	\$0	\$0	\$897.144	\$1.875.386	\$3.008.202
Utilidad o pérdida del periodo	\$2.124.566	\$8.971.443	\$9.782.413	\$11.328.164	\$12.159.648
Utilidad o pérdida acumulada		\$11.096.010	\$18.753.856	\$21.110.578	\$23.487.812
TOTAL PATRIMONIO	\$22.699.868	\$40.642.754	\$50.008.716	\$54.889.430	\$59.230.964
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$38.041.522	\$58.363.106	\$66.555.841	\$70.295.006	\$72.671.893

ANEXO 8 Flujo de caja con recursos propios

Flujo de Caja del Proyecto						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por venta de servicios		\$30.028.315	\$42.238.319	\$45.275.802	\$48.445.588	\$51.765.177
Menos Gastos Operativos		\$24.761.411	\$26.437.759	\$28.227.595	\$30.138.603	\$32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones		\$1.858.360	\$1.858.360	\$1.858.360	\$739.060	\$739.060
Utilidad Operativa		\$3.408.544	\$13.942.200	\$15.189.847	\$17.567.925	\$18.847.130
+/-Otros Ingresos Menos Otros Egresos						
Utilidad antes de Imp		\$3.408.544	\$13.942.200	\$15.189.847	\$17.567.925	\$18.847.130
Menos Impuestos estimados		\$1.192.990	\$4.879.770	\$5.316.446	\$6.148.774	\$6.596.496
Utilidad Neta		\$2.215.553	\$9.062.430	\$9.873.400	\$11.419.151	\$12.250.635
Más Gastos de depreciación y Amortizaciones		\$1.858.360	\$1.858.360	\$1.858.360	\$739.060	\$739.060
Flujo Neto Operacional		\$4.073.913	\$10.920.790	\$11.731.760	\$12.158.211	\$12.989.695
Inversion inicial en activos	-\$10.748.500					
Inversion inicial en diferidos	-\$5.699.900					
Inversion inicial en capital de trabajo	-\$4.126.902					
Recuperación del capital de trabajo						\$4.126.902
Valor residual						\$3.224.550
Flujo neto de Inversión	-\$20.575.302	\$0	\$0	\$0	\$0	\$7.351.452
Más Credito						
Menos Amortizacion Crédito						
Flujo de Caja de Financiamiento		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo de Caja del Proyecto	-\$20.575.302	\$4.073.913	\$10.920.790	\$11.731.760	\$12.158.211	\$20.341.147

Indicadores de la Bondad del Proyecto

Tasa de Rentabilidad del Proyecto -TIR	37,98%
Valor Presente Neto-VPN (WACC)	19.057.834

ANEXO 9 Flujo de caja con financiamiento

Flujo de Caja del Proyecto						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por venta de servicios		\$ 30.028.315	\$ 42.238.319	\$ 45.275.802	\$ 48.445.588	\$ 51.765.177
Menos Gastos Operativos		\$ 24.761.411	\$ 26.437.759	\$ 28.227.595	\$ 30.138.603	\$ 32.178.987
Menos depreciaciones y amortizaciones		\$ 1.858.360	\$ 1.858.360	\$ 1.858.360	\$ 739.060	\$ 739.060
Utilidad Operativa		\$ 3.408.544	\$ 13.942.200	\$ 15.189.847	\$ 17.567.925	\$ 18.847.130
+/-Otros Ingresos Menos Otros Egresos		\$ 1.740.447	\$ 1.467.673	\$ 1.141.540	\$ 751.610	\$ 285.402
Utilidad antes de Imp		\$ 1.668.097	\$ 12.474.527	\$ 14.048.306	\$ 16.816.315	\$ 18.561.729
Menos Impuestos estimados		\$ 583.834	\$ 4.366.084	\$ 4.916.907	\$ 5.885.710	\$ 6.496.605
Utilidad Neta		\$ 1.084.263	\$ 8.108.442	\$ 9.131.399	\$ 10.930.605	\$ 12.065.124
Más Gastos de depreciación y Amortizaciones		\$ 1.858.360	\$ 1.858.360	\$ 1.858.360	\$ 739.060	\$ 739.060
Flujo Neto Operacional		\$ 2.942.623	\$ 9.966.802	\$ 10.989.759	\$ 11.669.665	\$ 12.804.184
Inversion inicial en activos	-\$ 10.748.500					
Inversion inicial en diferidos	-\$ 5.699.900					
Inversion inicial en capital de trabajo	-\$ 4.126.902					
Recuperación del capital de trabajo						\$ 4.126.902
Valor residual						\$ 3.224.550
Flujo neto de Inversión	-\$ 20.575.302	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.351.452
Más Credito	\$ 10.287.651					
Menos Amortizacion Crédito		-\$ 1.394.418	-\$ 1.667.191	-\$ 1.993.324	-\$ 2.383.255	-\$ 2.849.463
Flujo de Caja de Financiamiento	\$ 10.287.651	-\$ 1.394.418	-\$ 1.667.191	-\$ 1.993.324	-\$ 2.383.255	-\$ 2.849.463
Flujo de Caja del Proyecto	-\$ 10.287.651	\$ 1.548.205	\$ 8.299.611	\$ 8.996.435	\$ 9.286.410	\$ 17.306.173

Indicadores de la Bondad del Proyecto

Tasa de Rentabilidad del Proyecto -TIR **55,62%**
 Valor Presente Neto-VPN (WACC) **17.681.603**

ANEXO 10

Datos del Proyecto con recursos propios

Deuda	0%
Patrimonio	100%
Bu	1,37
Tasa de impuestos	35%
	$\beta_u * [1 +$
	$(1 -$
$\beta_L =$	$t) * D/P]$
$\beta_u =$	2,02
$(1 - t) =$	0,65
D =	0
P =	1
$\beta_L =$	2,02
$K_L =$	1,96%
$K_M =$	4,42%
	$K_L +$
	$(K_M -$
$K_e =$	$K_L) * \beta_L$
$K_e =$	6,93%
K_e Pesos	12,28%

Costo Promedio Ponderado del Capital por el Método Financiero

Cálculo del WACC	CEAAI	CEADI	% PARTIC.	CEADIP
Pasivos	19,56%	13,11%	0,00%	0,00%
Patrimonio	12,28%	12,28%	100,00%	12,28%
			WACC	12,28%

Datos del Proyecto con financiamiento

Deuda	50%
Patrimonio	50%
Bu	1,37
Tasa de impuestos	35%
	$\beta_u * [1 + (1 - t) * D/P]$
$\beta_L =$	
$\beta_u =$	2,02
$(1 - t) =$	0,65
D =	0,5
P =	0,5
$\beta_L =$	3,333
$K_L =$	1,96%
$K_M =$	4,42%
	$K_L + (K_M - K_L) * \beta_L$
$K_e =$	
$K_e =$	10,16%
K_e Pesos	15,67%

Costo Promedio Ponderado del Capital por el Método Financiero

Cálculo del WACC	CEAAI	CEADI	% PARTIC.	CEADIP
Pasivos	19,56%	13,11%	50,00%	6,55%
Patrimonio	15,67%	15,67%	50,00%	7,83%
			WACC	14,39%

ANEXO 11

	Financiación Créditos	
Porcentaje	50%	
Préstamo:	10.287.651	
Plazo:	60 Meses	
Tasa:	1,50%	19,56% EA
Amortización:	Mensual	
Valor de la cuota	261.238,72	

No. Cuota	Valor Cuota	Intererés	Amortización	Saldo	Intereses Acum	Capital Acum		
1	261.238,72	154.314,76	106.923,95	10.180.726,99	154.314,76	106.923,95		
2	261.238,72	152.710,90	108.527,81	10.072.199,17	307.025,67	215.451,77		
3	261.238,72	151.082,99	110.155,73	9.962.043,44	458.108,66	325.607,50		
4	261.238,72	149.430,65	111.808,07	9.850.235,38	607.539,31	437.415,56		
5	261.238,72	147.753,53	113.485,19	9.736.750,19	755.292,84	550.900,75		
6	261.238,72	146.051,25	115.187,46	9.621.562,73	901.344,09	666.088,21		
7	261.238,72	144.323,44	116.915,28	9.504.647,45	1.045.667,53	783.003,49		
8	261.238,72	142.569,71	118.669,01	9.385.978,44	1.188.237,24	901.672,50		
9	261.238,72	140.789,68	120.449,04	9.265.529,40	1.329.026,92	1.022.121,54		
10	261.238,72	138.982,94	122.255,78	9.143.273,63	1.468.009,86	1.144.377,31		
11	261.238,72	137.149,10	124.089,61	9.019.184,01	1.605.158,97	1.268.466,93		
12	261.238,72	135.287,76	125.950,96	8.893.233,06	1.740.446,73	1.394.417,88	1.740.446,73	1.394.417,88
13	261.238,72	133.398,50	127.840,22	8.765.392,83	1.873.845,22	1.522.258,11		
14	261.238,72	131.480,89	129.757,83	8.635.635,01	2.005.326,11	1.652.015,93		
15	261.238,72	129.534,53	131.704,19	8.503.930,82	2.134.860,64	1.783.720,12		
16	261.238,72	127.558,96	133.679,76	8.370.251,06	2.262.419,60	1.917.399,88		
17	261.238,72	125.553,77	135.684,95	8.234.566,11	2.387.973,37	2.053.084,83		
18	261.238,72	123.518,49	137.720,23	8.096.845,88	2.511.491,86	2.190.805,06		
19	261.238,72	121.452,69	139.786,03	7.957.059,85	2.632.944,55	2.330.591,08		
20	261.238,72	119.355,90	141.882,82	7.815.177,03	2.752.300,45	2.472.473,90		
21	261.238,72	117.227,66	144.011,06	7.671.165,97	2.869.528,10	2.616.484,97		
22	261.238,72	115.067,49	146.171,23	7.524.994,74	2.984.595,59	2.762.656,19		
23	261.238,72	112.874,92	148.363,80	7.376.630,95	3.097.470,51	2.911.019,99		
24	261.238,72	110.649,46	150.589,25	7.226.041,70	3.208.119,98	3.061.609,24	1.467.673,25	1.667.191,36
25	261.238,72	108.390,63	152.848,09	7.073.193,60	3.316.510,60	3.214.457,34		
26	261.238,72	106.097,90	155.140,81	6.918.052,79	3.422.608,51	3.369.598,15		
27	261.238,72	103.770,79	157.467,93	6.760.584,86	3.526.379,30	3.527.066,08		
28	261.238,72	101.408,77	159.829,94	6.600.754,92	3.627.788,07	3.686.896,02		
29	261.238,72	99.011,32	162.227,39	6.438.527,53	3.726.799,39	3.849.123,41		
30	261.238,72	96.577,91	164.660,80	6.273.866,72	3.823.377,31	4.013.784,22		
31	261.238,72	94.108,00	167.130,72	6.106.736,00	3.917.485,31	4.180.914,94		
32	261.238,72	91.601,04	169.637,68	5.937.098,33	4.009.086,35	4.350.552,61		
33	261.238,72	89.056,47	172.182,24	5.764.916,08	4.098.142,82	4.522.734,86		
34	261.238,72	86.473,74	174.764,98	5.590.151,11	4.184.616,56	4.697.499,83		
35	261.238,72	83.852,27	177.386,45	5.412.764,66	4.268.468,83	4.874.886,28		
36	261.238,72	81.191,47	180.047,25	5.232.717,41	4.349.660,30	5.054.933,53	1.141.540,32	1.993.324,29
37	261.238,72	78.490,76	182.747,96	5.049.969,45	4.428.151,06	5.237.681,49		
38	261.238,72	75.749,54	185.489,18	4.864.480,28	4.503.900,60	5.423.170,66		
39	261.238,72	72.967,20	188.271,51	4.676.208,76	4.576.867,81	5.611.442,18		
40	261.238,72	70.143,13	191.095,59	4.485.113,18	4.647.010,94	5.802.537,76		
41	261.238,72	67.276,70	193.962,02	4.291.151,16	4.714.287,64	5.996.499,78		
42	261.238,72	64.367,27	196.871,45	4.094.279,71	4.778.654,90	6.193.371,23		
43	261.238,72	61.414,20	199.824,52	3.894.455,19	4.840.069,10	6.393.195,75		
44	261.238,72	58.416,83	202.821,89	3.691.633,30	4.898.485,93	6.596.017,64		
45	261.238,72	55.374,50	205.864,22	3.485.769,08	4.953.860,43	6.801.881,86		
46	261.238,72	52.286,54	208.952,18	3.276.816,90	5.006.146,96	7.010.834,04		
47	261.238,72	49.152,25	212.086,46	3.064.730,43	5.055.299,22	7.222.920,51		
48	261.238,72	45.970,96	215.267,76	2.849.462,67	5.101.270,17	7.438.188,27	751.609,87	2.383.254,74
49	261.238,72	42.741,94	218.496,78	2.630.965,89	5.144.012,11	7.656.685,05		
50	261.238,72	39.464,49	221.774,23	2.409.191,67	5.183.476,60	7.878.459,27		
51	261.238,72	36.137,87	225.100,84	2.184.090,82	5.219.614,48	8.103.560,12		
52	261.238,72	32.761,36	228.477,36	1.955.613,47	5.252.375,84	8.332.037,47		
53	261.238,72	29.334,20	231.904,52	1.723.708,95	5.281.710,04	8.563.941,99		
54	261.238,72	25.855,63	235.383,08	1.488.325,87	5.307.565,68	8.799.325,07		
55	261.238,72	22.324,89	238.913,83	1.249.412,04	5.329.890,56	9.038.238,90		
56	261.238,72	18.741,18	242.497,54	1.006.914,50	5.348.631,74	9.280.736,44		
57	261.238,72	15.103,72	246.135,00	760.779,50	5.363.735,46	9.526.871,44		
58	261.238,72	11.411,69	249.827,02	510.952,48	5.375.147,15	9.776.698,46		
59	261.238,72	7.664,29	253.574,43	257.378,05	5.382.811,44	10.030.272,89		
60	261.238,72	3.860,67	257.378,05	-	5.386.672,11	10.287.650,94	285.401,94	2.849.462,67

ANEXO 12 Punto de equilibrio en pesos

Datos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Netos	30.028.315	42.238.319	\$45.275.802	48.445.588	51.765.177
Costos Fijos =	24.761.411	26.437.759	\$28.227.595	30.138.603	32.178.987
Costos Variables	-				
P. equilibrio	24.761.411	26.437.759	28.227.595	30.138.603	32.178.987
Margen de Seguridad					
Datos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Presupuestadas	30.028.315,0	42.238.318,9	45.275.801,9	48.445.588,4	51.765.177,2
Ventas Punto de Equilibrio	24.761.411,0	26.437.758,8	28.227.595,1	30.138.603,3	32.178.986,7
Margen de seguridad	17,54%	37,41%	37,65%	37,79%	37,84%
% Ventas punto de equilibrio	82,46%	62,59%	62,35%	62,21%	62,16%