

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN
TECNOLÓGICA PARA EL TRANSPORTE DE MASCOTAS EN LA CIUDAD DE
MEDELLÍN

CAROLINA DUQUE BEDOYA

DORA PRECIADO MARULANDA

JUAN DAVID CARRILLO PIMIENTA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

BELLO

2016

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN
TECNOLÓGICA PARA EL TRANSPORTE DE MASCOTAS EN LA CIUDAD DE
MEDELLÍN

CAROLINA DUQUE BEDOYA

DORA PRECIADO MARULANDA

JUAN DAVID CARRILLO PIMIENTA

Monografía

Asesor:

Ricardo León Villa Palacio

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

BELLO

2016

Contenido

0.	Introducción	8
1.	Planteamiento del problema.....	9
1.1.	Descripción del problema	9
1.2.	Formulación del problema.....	10
2.	Objetivos	11
2.1.	Objetivo general.....	11
2.2.	Objetivos específicos	11
3.	Justificación	11
4.	Marco Teórico.....	13
4.1.	Contexto.....	13
4.2.	Glosario	15
5.	Diseño Metodológico.....	18
5.1.	Enfoque	18
5.2.	Tipo de estudio	18
5.3.	Método de estudio	18
5.4.	Población y muestra.....	19
5.5.	Variables o categorías de análisis	19
5.6.	Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información	20
6.	Resultados	20
6.1.	Estudio de mercado	20
6.1.1.	Análisis del entorno económico.....	21
6.1.2.	Análisis del entorno Social.	31
6.1.3.	Análisis del entorno jurídico político.	47
6.1.4.	Análisis del cliente.....	52
6.1.5.	Análisis de la competencia.....	54
6.1.6.	Análisis de los proveedores.....	55
6.1.7.	Análisis de oferta y demanda.....	56
6.1.8.	Análisis de comercialización.....	66
6.2.	Estudio Técnico	69
6.2.1.	Tamaño	71

6.2.2.	Localización	73
6.2.3.	Ingeniería del proyecto	74
6.3.	Estudio Legal y Administrativo	76
6.3.1.	Determinación de la norma jurídica	76
6.3.2.	Visión estratégica del negocio: misión, visión, valores.....	78
6.3.3.	Estructura administrativa.....	79
6.3.4.	Gestión del personal.	82
6.3.5.	Seguridad y salud ocupacional.....	82
6.3.6.	Sistemas de gestión.....	85
6.3.7.	Aspectos laborales y seguridad social.....	86
6.3.8.	Obligaciones fiscales	88
6.4.	Estudio Financiero.....	88
7.	Conclusiones	93

Listado de gráficos.

Gráfico 1 Participación y aporte al crecimiento del sector Correo y telecomunicaciones dentro del PIB.	23
Gráfico 2Evolución de usuarios - Telefonía móvil Colombia 2014.	26
Gráfico 3Porcentaje de hogares con computador y acceso a Internet.	26
Gráfico 4Suscriptores de Telefonía móvil, Internet banda ancha y móvil por cada 100 habitantes.	27
Gráfico 5Porcentaje de hogares con acceso a Internet por tipo de acceso.	27
Gráfico 6Usos datos al internet en Colombia 2014.	28
Gráfico 7Evolución de los usos datos al Internet en Colombia 2012-2014.	29
Gráfico 8Descargar a nivel mundial iOS App Store y Google Play 2013-2014.	30
Gráfico 9Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de perros (%).	35
Gráfico 10Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de gatos (%).	37
Gráfico 11Hogares por comuna o corregimiento con tenencia de vehículo particular propio (%).	41
Gráfico 12Respuestas a pregunta 1, encuesta aplicada a usuarios.	59
Gráfico 13Respuestas a pregunta 2, encuesta aplicada a usuarios.	59
Gráfico 14Respuestas a pregunta 3, encuesta aplicada a usuarios.	59
Gráfico 15Respuestas a pregunta 4, encuesta aplicada a usuarios.	60
Gráfico 16Respuestas a pregunta 5, encuesta aplicada a usuarios.	60
Gráfico 17Respuestas a pregunta 6, encuesta aplicada a usuarios.	61
Gráfico 18Respuestas a pregunta 1, encuesta aplicada a taxistas.	61
Gráfico 19Respuestas a pregunta 2, encuesta aplicada a taxistas.	62
Gráfico 20Respuestas a pregunta 3, encuesta aplicada a taxistas.	62
Gráfico 21Respuestas a pregunta 4, encuesta aplicada a taxistas.	63
Gráfico 22Respuestas a pregunta 5, encuesta aplicada a taxistas.	63
Gráfico 23Respuestas a pregunta 6, encuesta aplicada a taxistas.	64
Gráfico 24Respuesta a pregunta 7, encuesta aplicada a taxista.	65

Listado de Tablas.

Tabla 1 Clasificación sectorial del proyecto CIU-1	21
Tabla 2 Clasificación sectorial del proyecto CIU-2	21
Tabla 3 Ingresos generados por la prestación de los servicios del sector TIC.	24
Tabla 4 Hogares por comuna o corregimiento según estrato socioeconómico de la vivienda.	33
Tabla 5 Resumen porcentual de estratificación.	33
Tabla 6 Hogares por estrato socio económico de la vivienda según tenencia de perros.	34
Tabla 7 Hogares por comuna o corregimiento según tenencia de perros.	36
Tabla 8 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de gatos.	37
Tabla 9 Hogares por comuna o corregimiento según tenencia de gatos.	38
Tabla 10 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de vehículo particular propio.	39
Tabla 11 Hogares por comuna o corregimiento con tenencia de vehículo particular propio.	40
Tabla 12 Hogares por estrato socioeconómico según tenencia de computador, conexión a Internet y consola de videojuegos o de juegos electrónicos.	42
Tabla 13 Hogares por comuna o corregimiento y residencia según tenencia de computador, conexión a Internet y consola de video juegos o juegos electrónicos.	43
Tabla 14 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda que destinan ingresos mensuales para esparcimiento y diversión.	44
Tabla 15 Hogares por comuna o corregimiento que destinan ingresos mensuales para esparcimiento y diversión.	45
Tabla 16 Resumen de Hallazgos del Entorno Social.	46
Tabla 17 Razas de caninos nivel de peligrosidad alto.	50
Tabla 18 Comparativo Easy Taxi y Tappsi	55
Tabla 19 Comparativos entre proveedores.	56
Tabla 20 Formalización de la empresa.	76
Tabla 21 Matriz de riesgos.	83
Tabla 22 Estimación del riesgo.	84
Tabla 23 Recomendaciones de la matriz de riesgos.	84
Tabla 24 Amortización del crédito bancario.	89
Tabla 25 Muebles y encerres.	90
Tabla 26 Gastos pre operacionales.	90
Tabla 25 Ingresos.	90
Tabla 26 Costos.	91
Tabla 29 Gastos generales y ventas.	91
Tabla 30 Gastos generales y ventas.	92
Tabla 31 Flujo de caja libre.	92
Tabla 32 Costo de capital.	93
Tabla 33 Proyección.	93

Listado de ilustraciones.

Ilustración 1	Participación de los proveedores en los servicios TIC por número de usuarios 2014 (%)	24
Ilustración 2	Diseño de logotipo.	66
Ilustración 3	Arquitectura del proyecto.	70
Ilustración 4	Ficha técnica Servicio.	75
Ilustración 5	Organigrama.	79
Ilustración 6	Descripción del proceso para el usuario.	80
Ilustración 7	Descripción del proceso para la afiliación del cliente (taxista)	81
Ilustración 8	Sistema de gestión.	86
Ilustración 9	Nómina empleados.	87
Ilustración 10	Parafiscales de los empleados.	87

0. Introducción

A través de la historia, las mascotas se han convertido en parte fundamental de las familias, a ésta realidad no escapa la ciudad de Medellín y el Área Metropolitana, que a través de programas que ofrece la Alcaldía de Medellín, en donde se promueve la adopción de mascotas (criollos) y al creciente número de tiendas especializadas en mascotas (raza), se ha aumentado el número de animales de compañía en los hogares.

En Colombia, seis de cada diez familias cuentan con alguna mascota en su casa, siendo los perros los animales preferidos, seguidos por los gatos. Así lo revela una reciente encuesta auspiciada por la Federación Nacional de Comerciantes (Fenalco), en la que se evidencia que el mercado de las mascotas es una gran oportunidad en “aquellas sociedades donde el crecimiento poblacional se ha vuelto lento y donde el número de hijos por mujer descende”.ⁱ

Pero la tendencia a la tenencia de mascotas, genera problemas a la hora de transportarlas, pues no todos los propietarios cuentan con vehículo particular y el transporte público presenta restricciones a la hora de transportar mascotas, a ello se le suma gran cantidad de taxistas que no prestan el servicio.

El estudio, establece la factibilidad del diseño de una aplicación tecnológica que permite relacionar personas que deben transportarse con sus mascotas y taxistas que están dispuestos a prestar dicho servicio de transporte en la ciudad de Medellín.

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

Uno de los principales problemas que se generan cuando se tiene mascotas en casa es el transporte de estas, ya que en los servicios de transporte público tradicionales es muy complicado hacerlo, y en algunos casos la prestación del servicio es rechazado (taxis, buses). En sistemas masivos de transporte como el Metro se tiene algunas restricciones para el transporte de mascotas como:

Horarios, solo se pueden transportar mascotas de lunes a viernes entre las 9:00 a.m. y las 3:00 p.m. y los sábados, domingos y festivos entre las 9:00 a.m. y las 12:00 del día, una persona no podrá transportar más de una mascota a la vez por trayecto, por cada animal doméstico se debe presentar el carné de vacunación vigente con todas las vacunas reglamentarias para cada especie, los animales domésticos no deben ubicarse en las sillas, no pueden ser alimentados en el sistema ni tener en el guacal o contenedor, recipientes o paquetes que contengan alimentos sólidos o líquidos, deben ser trasladados en guacal, garantizando las condiciones de salubridad y aseo que caracterizan al Sistema. (ii)

Por otro lado existen también restricciones para las personas que tienen vehículo particular ya que en algunos horarios establecidos por la Secretaria de Movilidad no se puede transitar en vehículos según la placa, impidiéndoles transportarse con sus mascotas en caso de una emergencia.

En Colombia apenas empieza a desarrollarse una opción de negocio para el transporte de mascotas, es el caso de Medellín, a través de la empresa de taxis COOPEBOMBAS y su

programa “Amigos de las Mascotas” y en Cali, la empresa UBER, empezó a ofrecer el servicio de UBERPET, sin embargo, esta última está pendiente de legalizarse en el país.

Dado lo anterior, se ve un mercado atractivo para implementar una alternativa de transporte por medio de una aplicación intermediaria, que permita a las personas que tienen mascotas y que no cuentan con transporte propio satisfacer su necesidad.

1.2. Formulación del problema

El planteamiento del problema para la investigación consiste en determinar la factibilidad para el diseño de una aplicación móvil que opere en la ciudad de Medellín, que sirva como intermediaria al momento de conseguir un servicio especializado de transporte y permita a los dueños de mascotas desplazarse con ellas.

No conocer las cantidades en función de la oferta y la demanda en relación al servicio que se pretende incorporar, se convierte en una de las principales variables a indagar a la hora de implementar el proyecto.

El análisis de factibilidad pretende entonces dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Cuál es el tamaño del mercado objetivo?
- ✓ ¿Cuáles son los principales competidores?
- ✓ ¿Cuáles son los principales proveedores?
- ✓ ¿Cuál será la rentabilidad del producto?
- ✓ ¿Cuáles son las necesidades de las personas en relación al servicio?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Realizar el análisis de factibilidad del diseño de una aplicación tecnológica para el transporte de mascotas en la ciudad de Medellín, presentando los estudios de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero.

2.2. Objetivos específicos

- ✓ Realizar un estudio de mercado que incluya las principales variables del entorno, identificando y caracterizando la población objetivo, definiendo el servicio.
- ✓ Efectuar un estudio técnico donde se desarrollan las especificaciones del servicio, selección, descripción de las herramientas, equipos y determinación del personal necesario para la operación.
- ✓ Realizar el estudio administrativo, donde se determine la estructura organizacional.
- ✓ Realizar el estudio financiero definiendo la estructura de capital y las alternativas de financiación.
- ✓ Realizar el estudio legal donde se identifiquen las regulaciones que penalizan o incentivan el desarrollo de la actividad económica.

3. Justificación

Las nuevas tendencias de uso y desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la ciudad de Medellín, ayudan a que los ciudadanos busquen nuevas herramientas de uso diario que les permitan adquirir con facilidad información valiosa en el menor tiempo posible mejorando considerablemente su calidad de vida.ⁱⁱⁱ

En cuanto al tema de las aplicaciones diseñadas para la gestión del transporte público también se puede vislumbrar un escenario alentador.

^{iv}Una aplicación intermediaria que permite el transporte de las personas con sus mascotas en Medellín garantiza que las personas puedan contactar un taxista que los transporte de un sitio a otro, con un buen nivel de servicio al cliente y atención a la mascota. El uso de estas aplicaciones permite que los usuarios tengan a la mano acceso a un medio de transporte ágil, cómodo y a precios establecidos sin ocasionar retrasos en sus horarios.

La aplicación intermediaria genera confiabilidad a los usuarios, ya que es un aplicativo soportado por una empresa legalmente constituida y con políticas claramente establecidas para el transporte de las mascotas.

El uso de estos medios tecnológicos para intermediar entre usuarios y taxistas no solo soluciona los problemas actuales que se tienen con los taxistas intolerantes o reacios a transportar perros y gatos, sino que permite surgir una nueva comunidad de conductores que están interesados en ampliar sus ingresos transportando mascotas.

El estudio de factibilidad sirve para identificar, segmentar y caracterizar el público objetivo que se beneficia por el nuevo servicio de una aplicación tecnológica intermediaria.

Se logra indagar sobre aspectos socio culturales, identificando necesidades y tendencias de la sociedad al momento de pensar en moverse con una mascota.

La implementación de esta nueva herramienta da a los usuarios más alternativas de transporte a parte del Metro, siendo este medio más cómodo para los usuarios, ya que no tendrá restricciones en horarios o el modo en el que viajan.

Algunos de los beneficios de la implementación de la aplicación comienzan por el ámbito social, permite generar empleo en función de las personas que desean especializarse en éste tipo de transporte y beneficia a los usuarios que requieren desplazarse por la ciudad evitando que sean rechazados.

El incremento de ingresos al gremio de taxistas por el uso de la aplicación y la incorporación de nuevos servicios al mercado permiten la dinamización de la economía.

La solución a problemas de movilidad con mascotas, genera un impacto en la sociedad muy importante debido a que forja una mejor calidad de vida, tanto de los animales como dueños en la ciudad de Medellín y por consiguiente un confort a la hora de ser transportados, esto desarrolla aún más la cultura de tener mascota y el respeto por los animales incentivando una sana convivencia entre los ciudadanos.

4. Marco Teórico

4.1. Contexto

Una aplicación móvil es un programa que las personas pueden descargar y al que pueden acceder directamente desde un teléfono o desde algún otro aparato móvil – como por ejemplo una tablet o un reproductor MP3.

Para utilizar una aplicación móvil se requiere de acceso a Internet y de un dispositivo que tenga un sistema operativo, dentro de los cuales existen los sistemas de Android, Apple, Microsoft y Blackberry. Estos sistemas tienen tiendas “on- line” desde donde se puede descargar la aplicación ya sea gratuita o por un valor determinado por el fabricante.

Algunos comerciantes minoristas también operan tiendas de aplicaciones en Internet. Para establecer una cuenta, usualmente se tiene que suministrar el número de una tarjeta de crédito, especialmente si va a descargar una aplicación que no es gratis.

Existen dos maneras de acceder a Internet desde un dispositivo móvil, una de estas es utilizando un plan de datos el cual está relacionado con el servicio de teléfono. El otro es por medio de una conexión wifi.

Por lo general, las compañías de telefonía móvil cobran un cargo mensual por los planes de datos para conectarse a Internet.

Usualmente, las conexiones wifi son más rápidas, pero para poder usarlas es necesario estar dentro del rango de una red pública. La mayoría de los puntos de conexión wifi de uso público como los de las cafeterías, aeropuertos y hoteles, no son conexiones seguras.

Para establecer una conexión con una red wifi, se debe pagar el cargo de acceso a Internet y el costo de un enrutador inalámbrico, y se requiere tomar algunas medidas para proteger la red.

Algunas aplicaciones son distribuidas gratuitamente por tiendas de aplicaciones, los creadores de éstas pueden ganar dinero de las siguientes maneras:

- ✓ A través de espacios publicitarios por este motivo distribuyen la aplicación gratuitamente para poder llegar a la mayor cantidad posible de usuarios.
- ✓ Algunas aplicaciones ofrecen versiones básicas gratuitas. Quienes desarrollan estas aplicaciones esperan que al usuario le agrade suficientemente la aplicación para pasarse a una versión mejorada y con una mayor cantidad de funciones por la que tendrá que pagar un cargo.

- ✓ Algunas aplicaciones permiten comprar más funciones de la misma aplicación (“in-app purchases” en inglés). Usualmente, las compras de esas funciones adicionales se facturan a través de la tienda de aplicaciones.
- ✓ Algunas aplicaciones se ofrecen gratuitamente para despertar su interés en otros productos de la compañía. Estas aplicaciones son una forma de publicidad.

Para mayor entendimiento se deja un glosario con palabras importantes que se desarrollan en el documento.

4.2. Glosario

Accesibilidad: Posibilidad de acceso a los contenidos por cualquier persona independientemente de sus capacidades físicas. A nivel visual está determinada, entre otras cosas, por el tamaño de los textos y botones y por el contraste que estos elementos tienen con el fondo. Una app accesible también hace referencia a una correcta programación del código que permite, por ejemplo, que los contenidos puedan ser interpretados por accesorios para ciegos.

App: Es el nombre usado comúnmente para referirse a las aplicaciones, que surge de acortar el vocablo inglés application. Es una pieza de software que se ejecuta en teléfonos móviles y tabletas.

Espectro electromagnético: Flujo saliente de energía de una fuente en forma de ondas electromagnéticas se le denomina radiación electromagnética. Esta radiación puede ser de origen natural o artificial. El espectro electromagnético es el conjunto de todas las frecuencias (número de ciclos de la onda por unidad de tiempo) posibles a las que se produce radiación electromagnética.

El espectro radioelctrico: Es la porción o subconjunto del espectro electromagnético que se distingue por sus posibilidades para las radiocomunicaciones, es decir, para la transmisión de información por medios no guiados. Este subconjunto viene determinado por dos factores: las características de propagación de las ondas electromagnéticas a las diferentes frecuencias, y los avances tecnológicos producidos por el ser humano.

Interfaz: La interfaz o User Interface es la capa que existe entre el usuario y el dispositivo, que le permite interactuar con este último. En las aplicaciones se trata del componente gráfico que contiene elementos que producen reacciones al pulsarlos y permiten al usuario realizar tareas, como también, aquellos estáticos sobre los cuales se interpretan los contenidos.

Mascota: Una mascota es un animal doméstico conservado con el propósito de brindar compañía o para el disfrute del poseedor. Los animales de compañía son seleccionados por su comportamiento y adaptabilidad, y por su interacción con los humanos. Las mascotas más populares son el perro y el gato.

Móvil: También llamado (teléfono) celular, es un artefacto electrónico de tamaño variable donde funcionan las aplicaciones.

Persona: Personificación de los usuarios que surge como resultado de estudios basados en su comportamiento y características etnográficas.

Sistema operativo: Es el software que contiene cada uno de los teléfonos y sobre el cual se ejecutan las aplicaciones. Las distintas versiones de Android, IOS y Windows Phone, son ejemplos de sistemas operativos.

Tienda: Es el canal de distribución y comercialización de aplicaciones, desde donde pueden descargarse de forma gratuita o paga. Cada uno de los sistemas operativos móviles tiene una

tienda oficial; sin embargo, en el caso de Android, existen varias alternativas además de Google Play; cómo la tienda de apps de Amazon o Samsung.

Transporte Público: Es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de usuarios sujeto a una contraprestación económica (artículo 3 de la Ley 105 de 1993).

Transporte Público Especial: Servicio público transporte terrestre automotor especial que se presta bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en modalidad, a un grupo que tengan una característica común y homogénea en su origen y destino, como estudiantes, empleados, personas con discapacidad y o movilidad reducida, no crónicos y particulares que requieren un servicio expreso.

Usuario: El usuario es quien realiza interacciones con la aplicación a través de su interfaz. Es el foco del llamado «diseño centrado en el usuario» que tiene como eje sus necesidades, para proponer soluciones que resuelvan los problemas, considerando sus emociones y expectativas.

Vehículo de servicio particular: Vehículo automotor destinado a satisfacer las necesidades privadas de movilización de personas, animales o cosas.

Vehículo de servicio público: Vehículo automotor homologado, destinado al transporte de pasajeros, carga o ambos por las vías de uso público mediante el cobro de una tarifa, porte, flete o pasaje.

Vehículo de transporte masivo: Vehículo automotor para transporte público masivo de pasajeros, cuya circulación se hace por carriles exclusivos e infraestructura especial para acceso de pasajeros.

5. Diseño Metodológico

El diseño metodológico responde a la pregunta ¿Cómo se investigará el problema?, es el marco estratégico constituido por los métodos, técnicas e instrumentos que se emplean en la ejecución del análisis de factibilidad.

5.1. Enfoque

Es una investigación cuantitativa no experimental, descriptiva transversal ya que se tomará una sola muestra de entrevistados y la información se obtendrá una sola vez.

5.2. Tipo de estudio

El estudio de acuerdo al fin que se persigue es tecnológico ya que se pretende solucionar problemas partiendo de la transformación de la realidad creando un nuevo servicio.

5.3. Método de estudio

El método de estudio es exploratorio ya que se realizan estudios de documentación y contactos directos con la problemática estudiada.

5.4. Población y muestra

La población son los hogares ubicados en la ciudad Medellín que se encuentran en los estratos 3, 4 y 5 que poseen mascota (perro o gato), acorde con la encuesta de calidad de vida del 2014.

Población Clientes Usuarios/Comprador: 131.697 Hogares.

Población cliente Influyente (Taxista): 19.000

La muestra se deriva de la población y es calculada por medio de software Online Software Survey.

Muestra: 383 Clientes compradores /usuarios y 377 clientes influyentes/taxistas.

5.5. Variables o categorías de análisis

Las variables para el análisis de factibilidad del diseño de la aplicación son:

Orientadas al Cliente Comprador o Usuario:

- ✓ Tenencia de mascota.
- ✓ Tenencia de vehículo particular.
- ✓ Frecuencia en la que tiene inconvenientes para transportarse con mascotas.
- ✓ Disposición para utilizar una aplicación para lograr transportarse con la mascota.
- ✓ Disponibilidad de dinero para invertir en transporte para la mascota.
- ✓ Dinero dispuesto a pagar.
- ✓ Frecuencia con la que requiere usar un taxi para transportarse con una mascota.

Orientadas al Cliente Influyente o Taxista:

- ✓ Disposición para transportar a una persona con mascota.
- ✓ Frecuencia de solicitudes.
- ✓ Dinero extra por viaje para poder realizar el servicio.
- ✓ Uso de la aplicación Tecnológica.
- ✓ Disposición de dinero extra para una suscripción.

5.6. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información

El instrumento es la encuesta, la cual se mostrará como anexo.

Número de encuestas diseñadas: 2.

- ✓ Encuesta orientada al cliente comprador (Usuario).
- ✓ Encuesta orientada al cliente influyente (Taxista).

6. Resultados

6.1. Estudio de mercado

Es importante para el análisis de factibilidad del proyecto realizar un estudio de mercado donde se analiza el entorno, consumidores, oferta, demanda, precios, productos y entre otros aspectos importantes que ubican la viabilidad del diseño de una aplicación tecnológica para el transporte de mascotas dentro de un contexto real de mercado de la ciudad de Medellín.

Como primera instancia y siguiendo con el orden lógico del estudio de mercados se efectúa un estudio de los entornos que a consideración logran impactar sobre el desarrollo del proyecto.

6.1.1. Análisis del entorno económico.

El proyecto se ubica dentro del sector económico terciario (servicios), en el cual se puede identificar dos actividades económicas, una orientada a la aplicación tecnológica, la cual corresponde al código 6312 (aplicación intermediaria), y otra enfocada al transporte de pasajeros con código 4921.^v

Tabla 1 Clasificación sectorial del proyecto CIU-1

Sector Económico	Terciario Servicios
Sub sector Económico	TICS
Actividad Económica	Aplicación Intermediaria
Código CIU	6312

Fuente: Elaboración propia basada en la información obtenida de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4 – 2015.

Tabla 2 Clasificación sectorial del proyecto CIU-2

Sector Económico	Terciario Servicios
Sub sector Económico	Transporte Terrestre
Actividad Económica	Transporte de pasajeros
Código CIU	4921

Fuente: Elaboración propia basada en la información obtenida de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4 – 2015.

Al clasificarse dentro del código 6312 como portal web se le atribuye:

- ✓ La explotación de los sitios web que utilizan un motor de búsqueda para generar y mantener extensas bases de datos de direcciones de Internet y de contenido en un formato de fácil búsqueda.

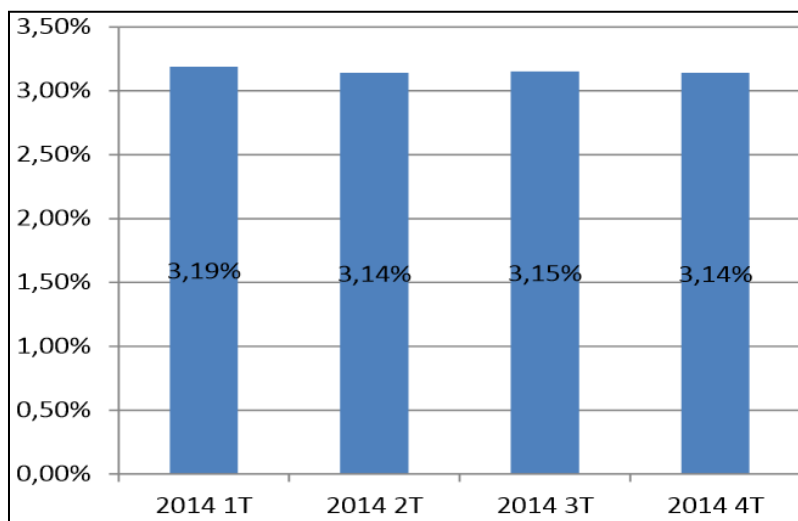
- ✓ La explotación de otros sitios web que funcionan como portales de Internet, tales como sitios de medios de difusión que proporcionan los contenidos que se actualizan de forma periódica.

Todas las actividades que se realizan por medio de una aplicación tecnológica son monitoreadas por el Ministerio de las TICs en Colombia, el Ministerio es la entidad encargada de diseñar, adoptar y promover políticas, planes, programas y proyectos del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Para complementar el estudio, se muestra a continuación el reporte trimestral del MinTic (Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación):







La participación del sector en el PIB para el primer trimestre del año 2014 fue de 3,19%, en el segundo trimestre se situó en 3.14%, para el tercer trimestre la participación se ubicó en 3.15% y para el cuarto trimestre alcanzó 3.14%, lo que demuestra una estabilidad de la participación del sector Telecomunicaciones dentro del PIB, la misma estabilidad se presentó durante el año 2013.

Gráfico 1 Participación y aporte al crecimiento del sector Correo y telecomunicaciones dentro del PIB.



Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

**Ilustración 1 Participación de los proveedores en los servicios TIC por número de usuarios
2014 (%)**

Operador / Servicio	TV suscripción y satelital	Internet Fijo	Telefonía Fija	Internet Móvil-Demanda	Internet Móvil-Suscripción	Telefonía Móvil	TOTAL
	43.62%	33.33%	21.25%	76.50%	41.00%	53.81%	54.09%
	7.95%	19.06%	20.07%	12.62%	35.01%	23.21%	20.40%
	21.24%	24.88%	21.30%	0.09%	4.87%	0.70%	11.69%
	0.00%	0.00%	0.00%	6.89%	17.91%	16.54%	4.53%
	0.35%	11.15%	19.84%	0.01%	0.52%	0.04%	2.07%
	20.13%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%
OTROS	6.72%	11.43%	17.53%	3.89%	0.69%	5.70%	6.22%

Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

Tabla 3 Ingresos generados por la prestación de los servicios del sector TIC.

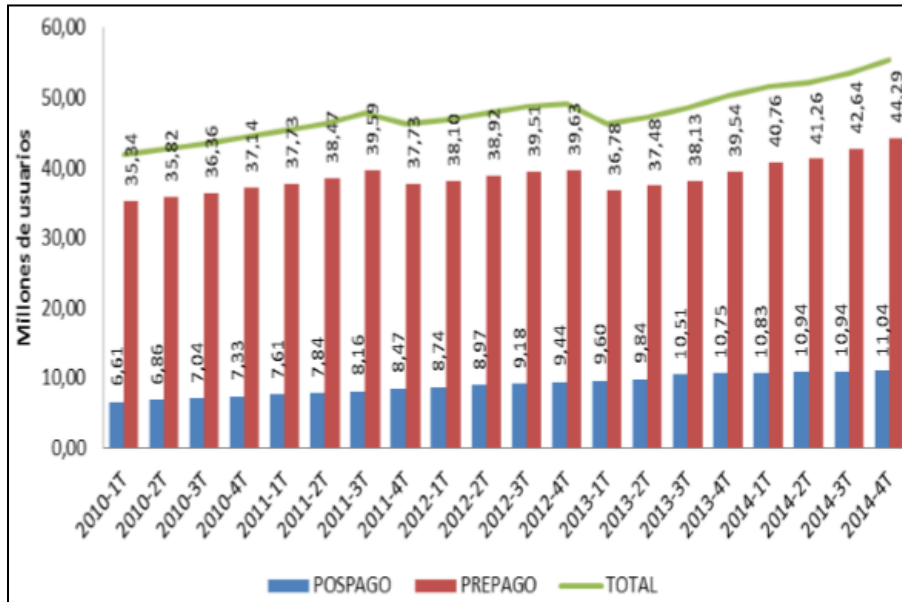
Servicio		Ingresos*		Variación 2013 vs 2014	Participación %	Participación % por tipo de servicio
		2013**	2014			
Televisión	TV abierta	1,466,358	1,383,247	-5.7%	6.8%	17.5%
	TV comunitaria	24,670	55,030	123.1%	0.3%	
	TV suscripción	1,738,684	2,126,182	22.3%	10.5%	
Internet	Fijo	2,392,302	2,664,352	11.4%	13.1%	25.5%
	Móvil-Demanda	586,270	594,860	1.5%	2.9%	
	Móvil-Suscripción	1,210,134	1,924,913	59.1%	9.5%	
Telefonía	Local	2,160,684	2,069,671	-4.2%	10.2%	50.3%
	LE	67,148	76,807	14.4%	0.4%	
	LDN	263,602	266,987	1.3%	1.3%	
	LDI saliente	186,726	167,257	-10.4%	0.8%	
	LDI entrante	202,191	180,818	-10.6%	0.9%	
	Móvil	7,628,225	7,448,947	-2.4%	36.7%	
Mensajes cortos	SMS	422,900	390,244	-7.7%	1.9%	2.0%
	MMS	11,949	9,044	-24.3%	0.0%	
Portador	Portador	666,761	953,852	43.1%	4.7%	4.7%
Total		19,028,604	20,312,211	6.7%	100.0%	100.0%

Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

De acuerdo con la información publicada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), durante el 2014 el número de usuarios de telefonía móvil continuó con la senda creciente que se ha registrado desde principios del 2013. Los usuarios de este tipo de telefonía pasaron de 50.295.114 a 55.330.727, entre el cuarto trimestre de 2013 y el cuarto trimestre de 2014, presentando un crecimiento del 10% que llevó a que la penetración de telefonía móvil en Colombia pasara del 106,7% al 116,0%. Este comportamiento hace comparable al mercado de voz saliente móvil colombiano con el de países desarrollados, en los que de acuerdo con la información de la Unión Internacional de Telecomunicaciones -UIT la penetración en 2014 se ubica en 120%.

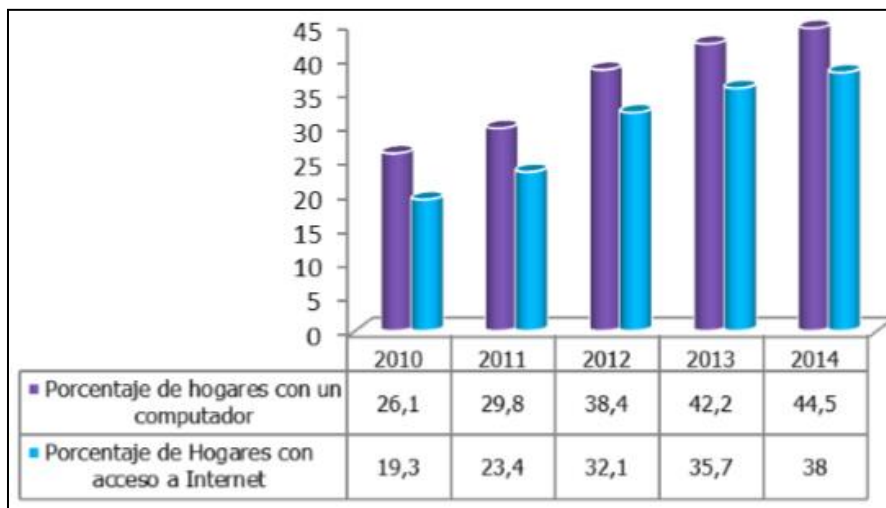
Esta tendencia positiva en usuarios de telefonía móvil fue promovida principalmente por el mayor número de usuarios prepago, los cuales superaron los 40 millones y crecieron a una tasa trimestral promedio del 2,9% durante el 2014. Los usuarios pospago por su parte siguieron estando alrededor de los 11 millones y presentaron una tasa de crecimiento trimestral promedio del 0,7% en el 2014.

Gráfico 2 Evolución de usuarios - Telefonía móvil Colombia 2014.



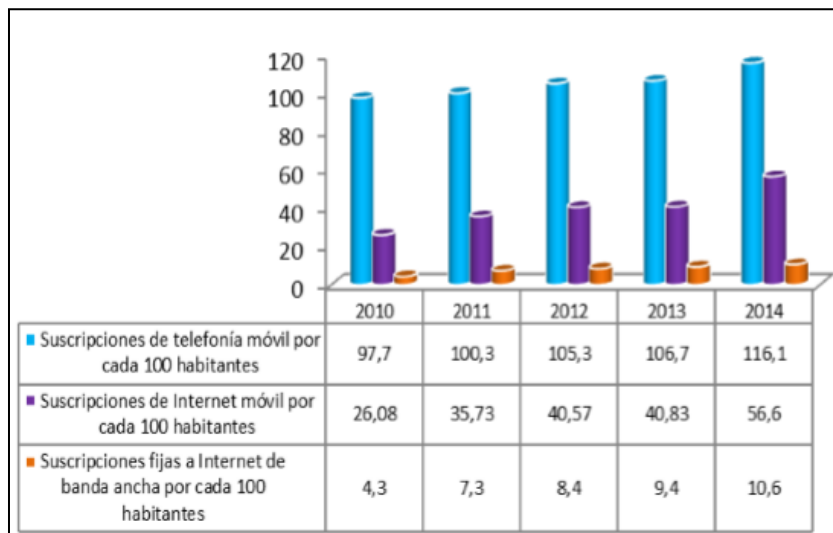
Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

Gráfico 3 Porcentaje de hogares con computador y acceso a Internet.



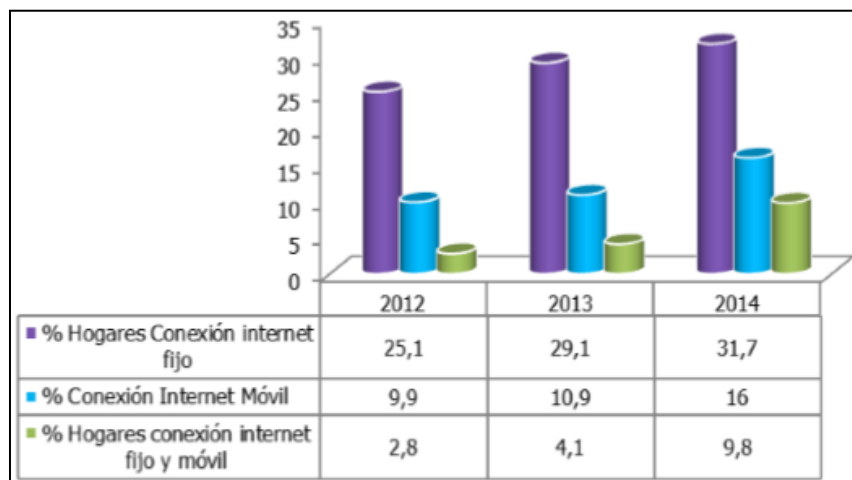
Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

Gráfico 4 Suscriptores de Telefonía móvil, Internet banda ancha y móvil por cada 100 habitantes.



Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

Gráfico 5 Porcentaje de hogares con acceso a Internet por tipo de acceso.

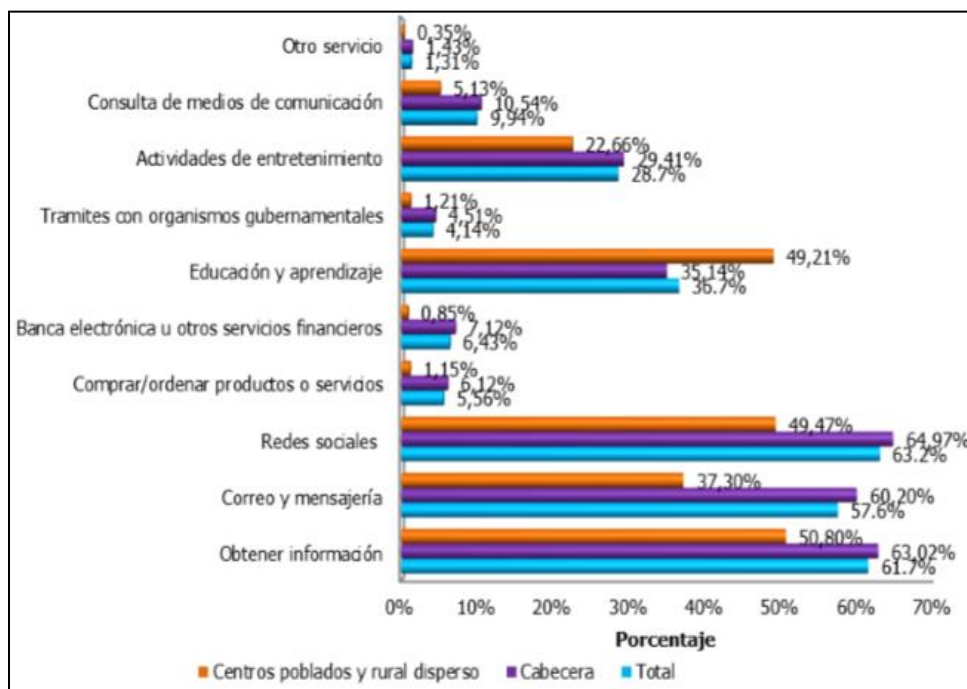


Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

De acuerdo con los resultados de la ECV (Encuesta de Calidad de Vida) para el total nacional en el 2014, los usos más frecuentes de Internet, entre los colombianos de 5 y más años de edad que utilizaron esta herramienta, fueron las redes sociales con el 63.2%, seguido muy de cerca por la

obtención de información con el 61.7% y el correo y mensajería con el 57.6%. Otros usos importantes pero con una menor participación fueron la educación y el aprendizaje con el 36.7% y las actividades de entretenimiento con el 28.7%. Por otra parte, las actividades que menos se realizaron en Colombia a través de Internet durante el 2014 fueron los trámites con organismos gubernamentales (4.1%), la compra u orden de bienes o servicios (5.6%), la banca electrónica u otros servicios financieros (6.4%), la consulta de medios de comunicación (9.9%), entre otros (1.3%).

Gráfico 6 Usos datos al internet en Colombia 2014.

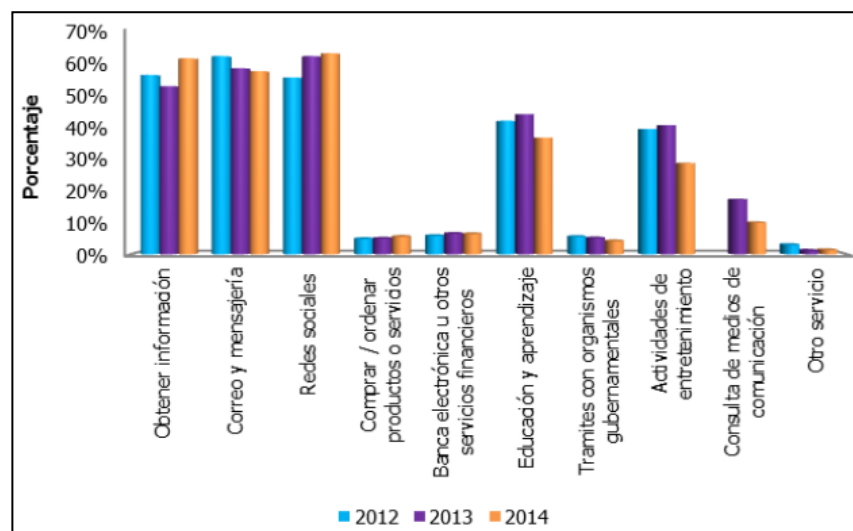


Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

Revisando la evolución del uso del Internet durante los últimos 3 años, se encuentra que el comportamiento de los colombianos en el 2014 es una continuación de lo presentado en años anteriores. Para el 2012-2014 el mayor uso del Internet, con un porcentaje superior al 50.0%, fueron las redes sociales, el correo y mensajería y la obtención de información; por su parte, los trámites con organismos gubernamentales, la compra u

orden de bienes o servicios, y la banca electrónica u otros servicios financieros fueron las actividades de menor uso, durante este periodo no superaron un porcentaje del 7.0%. Dos hechos adicionales que llaman la atención es que, en la medida que los colombianos han incrementado el uso de las redes sociales han disminuido el uso de correo y mensajería, y las actividades de educación y aprendizaje, entretenimiento y consulta de medios de comunicación presentaron una disminución importante en el 2014 con respecto a los años anteriores.

Gráfico 7 Evolución de los usos datos al Internet en Colombia 2012-2014.



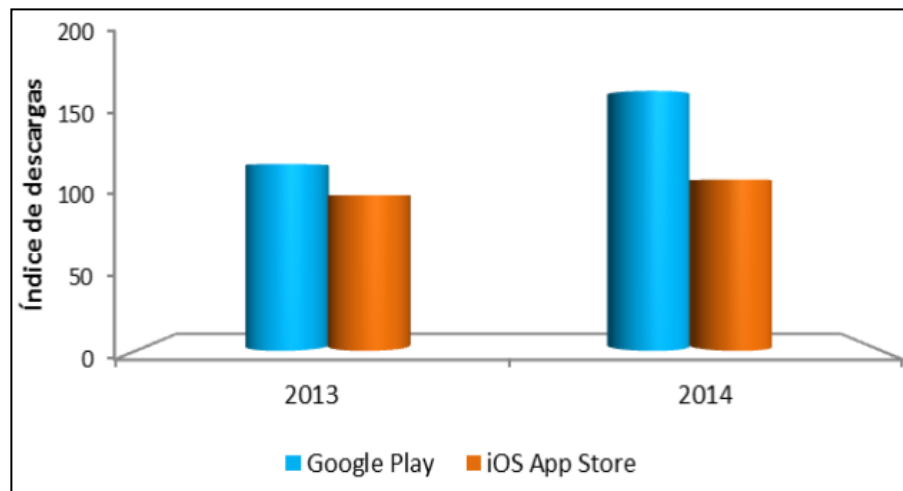
Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

De acuerdo con el App Annie Index: 2014 Retrospective, reporte anual realizado por la plataforma para el análisis de la economía de aplicaciones móviles, “App Annie”, en el 2014 las aplicaciones móviles se volvieron más importantes para toda la población mundial. Analizando la información registrada para IOS App Store y Google Play (tiendas oficiales de aplicaciones móviles de Apple para IOS y de Google para dispositivos Android, respectivamente) el número de descargas como el nivel de ingresos

incrementaron a nivel mundial de manera importante con respecto al 2013. Las descargas registraron un incremento promedio de aproximadamente el 25%, y los ingresos presentaron un aumento promedio superior al 70%. Este último impulsado principalmente por Japón, Corea del Sur y Estados Unidos, que juntos generaron más ingresos por aplicación que todo el resto del mundo combinado.

Un hecho relevante del 2014 fue que Google Play acentuó su liderazgo en términos de descargas con respecto a iOS App Store, registrando casi un 60% más descargas a nivel mundial. Sin embargo, iOS App Store siguió manteniendo su ventaja en cuanto a ingresos, generando aproximadamente 70% más ingresos anuales por aplicación que Google Play.

Gráfico 8 Descargar a nivel mundial iOS App Store y Google Play 2013-2014.



Fuente: Reporte trimestral del MinTic 2015.

Oportunidades detectadas en el entorno económico:

- ✓ El sector económico muestra una participación en el PIB estable en los últimos 3 años.
- ✓ El uso del Internet Móvil y Telefonía móvil representa un gran porcentaje de la participación del mercado.
- ✓ La telefonía móvil tiene una representación del 36% dentro del sector.
- ✓ El número de usuarios de la telefonía móvil ha venido en aumento desde el 2010.
- ✓ El número de hogares con acceso a Internet ha venido en aumento.
- ✓ El uso de aplicaciones tecnológicas para solicitar productos o servicios ha venido en aumento.
- ✓ Las ciudades cabeceras es en donde más utilizan aplicaciones para solicitar productos o servicios.
- ✓ Android es el sistema operativo que más descargas de aplicaciones tiene y el más utilizado.

Amenazas detectadas en el entorno económico:

- ✓ El sector aunque ha mantenido una participación estable en el PIB tiende a la baja, no tiende a obtener mayor participación.
- ✓ Uno de los usos menos recurrentes del Internet en Colombia es solicitar productos o servicios por Internet.

6.1.2. Análisis del entorno Social.

El análisis social está apoyado en la encuesta de calidad de vida de Medellín del año 2014.

En Medellín existen 796.200 hogares, distribuidos por estratos así:

- ✓ Estrato 1: 98.691 (12,4%).
- ✓ Estrato 2: 278.946 (35,03%).
- ✓ Estrato 3: 232.482 (29.20%).

- ✓ Estrato 4: 88.227 (11.08%).
- ✓ Estrato 5: 63.747 (8.01%).
- ✓ Estrato 6: 34.107 (4.28%).

Las cifras que analizamos a continuación excluyen los corregimientos de la ciudad de Medellín, ya que del Gráfico 6 Usos datos internet Colombia 2014, se observa que el área rural tiene una participación en el uso de internet sólo el 1.15%; además no representan un mercado potencial alto por las condiciones socio culturales y geográficas que exhiben. (ver tabla xxxx los estratos predominantes son inferiores al 3). En el Plan Estratégico Medellín 2015, se resalta la importancia ecológica que cumplen los corregimientos, por la conservación de equilibrios hidrológicos y climáticos y por la producción de materiales para la construcción, pero no se perciben como parte integral del municipio, pues sigue primando una visión centralista desde la ciudad, donde las áreas rurales no son importantes por sí mismas, sino por los servicios que pueden prestarle al área urbana, a través del patrimonio ambiental que poseen. ^{vi}

Los estratos se encuentran distribuidos por comunas o corregimientos acorde con la siguiente tabla.

Tabla 4 Hogares por comuna o corregimiento según estrato socioeconómico de la vivienda.

Comunas y corregimientos	Hogares		Estrato de la Vivienda					
	Total	%	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
01. Popular	40.809	5,13	15.063	25.730	16			
02. Santa Cruz	33.793	4,24	4.516	29.269	8			
03. Manrique	51.893	6,52	13.687	30.329	7.878			
04. Aranjuez	46.271	5,81	5.064	15.728	25.464	15		
05. Castilla	40.183	5,05	527	6.138	32.946	573		
06. Doce de Octubre	52.258	6,56	8.030	30.426	13.802			
07. Robledo	56.068	7,04	6.463	26.361	17.923	4.503	816	2
08. Villa Hermosa	49.415	6,21	16.965	19.415	11.997	1.039		
09. Buenos Aires	49.835	6,26	1.567	12.651	29.969	4.817	529	302
10. La Candelaria	32.220	4,05		2.335	11.733	16.970	1.181	1
11. Laureles-Estadio	43.665	5,48		71	386	15.960	27.248	
12. La America	36.944	4,64		766	10.835	15.940	9.403	
13. San Javier	52.675	6,62	18.509	19.844	11.643	2.679		
14. El Poblado	45.347	5,70	10	701	672	1.632	8.933	33.399
15. Guayabal	21.962	2,76	170	3.723	12.286	5.783		
16. Belen	74.807	9,40	1.350	12.607	27.556	17.903	15.390	1
50. Palmitas	1.363	0,17	448	852	61	2		
60. San Cristobal	25.799	3,24	3.054	16.250	6.354	90	27	24
70. Altavista	7.476	0,94	909	6.255	289	17	4	2
80. San Antonio de Prado	28.325	3,56	670	17.530	10.017	87	16	5
90. Santa Elena	5.091	0,64	1.690	1.966	647	217	200	371
Total	796.200	100%	98.691	278.946	232.482	88.227	63.747	34.107

Fuente: Encuesta de calidad de vida de Medellín 2014.

De la información anterior, se identifican la división porcentual de comunas y corregimientos por estrato.

Tabla 5 Resumen porcentual de estratificación.

Comuna - Corregimiento	1	2	3	4	5	6
Popular	37%	63%	0%			
Santa Cruz	13%	87%	0%			
Manrique	26%	58%	15%			
Aranjuez	11%	34%	55%			

Castilla	1%	15%	82%			
Doce Octubre	15%	58%	26%			
Robledo	12%	47%	32%	8%	1%	0%
Villa Hermosa	34%	24%	24%	2%		
Buenos aires	3%	25%	60%	10%	1%	1%
La Candelaria		7%	36%	53%	4%	
Laureles- Estadio		0%	1%	37%	62%	
La America		2%	29%	43%	25%	
San Javier	35%	38%	22%	5%		
El poblado	0%	2%	1%	4%	20%	74%
Guayabal	1%	17%	56%	26%		
Belén	2%	17%	37%	24%	21%	
Palmitas	33%	63%	4%	0%		
San Cristobal	12%	63%	25%	0%	0%	0%
Altavista	12%	84%	4%	0%	0%	0%
San Antonio de Prado	2%	62%	35%	0%	0%	0%
Santa Elena	33%	39%	13%	4%	4%	7%

Fuente: Elaboración propia 2016.

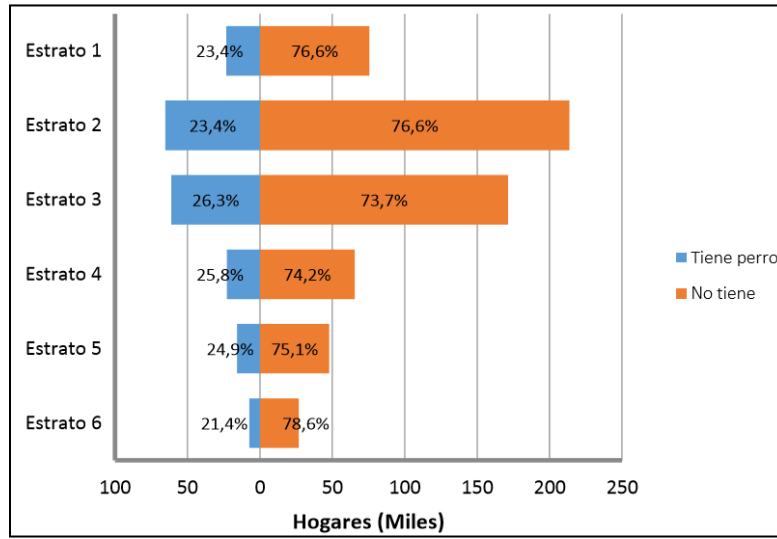
La encuesta de calidad de vida del 2014 de la ciudad de Medellín presenta los porcentajes de hogares de la ciudad por tenencia de perros, gatos, vehículo particular propio y por inversión en esparcimiento o diversión, se presenta los resultados a continuación:

Tabla 6 Hogares por estrato socio económico de la vivienda según tenencia de perros.

Estrato	Hogares		Hogares		Hogares con perros			
	Total	%	Tiene perro	No tiene	Total perros	promedio por hogar	Total Vacunados	% vacunados
Estrato 1	98.691	12,40	23.128	75.562	31.562	1,36	28.236	89,5
Estrato 2	278.946	35,03	65.293	213.653	84.145	1,29	79.522	94,5
Estrato 3	232.482	29,20	61.170	171.313	80.247	1,31	77.814	97,0
Estrato 4	88.227	11,08	22.770	65.458	29.122	1,28	27.881	95,7
Estrato 5	63.747	8,01	15.866	47.881	20.523	1,29	20.342	99,1
Estrato 6	34.107	4,28	7.305	26.802	8.141	1,11	7.904	97,1
Total	796.200	100%	195.531	600.669	253.740	1,28	241.699	95,3%

Fuente: Encuesta de calidad de vida de Medellín 2014.

Gráfico 9 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de perros (%).



Fuente: Encuesta de calidad de vida de Medellín 2014.

De los resultados presentados se puede evidenciar que de 796.200 hogares en la ciudad de Medellín, los mayores porcentajes de hogares con perros se registran en los estratos 3(26.3%), 4 (25.8%) y 5 (24.9%).

Tabla 7 Hogares por comuna o corregimiento según tenencia de perros.

Comunas y corregimientos	Hogares		Hogares		Hogares con perros			
	Total	%	Tiene perro	No tiene	Total perros	promedio por hogar	Total Vacunados	% vacunados
01. Popular	40.809	5,13	9.162	31.646	11.482	1,25	10.591	92,2
02. Santa Cruz	33.793	4,24	6.741	27.052	8.709	1,29	7.992	91,8
03. Manrique	51.893	6,52	13.491	38.402	18.765	1,39	16.336	87,1
04. Aranjuez	46.271	5,81	11.554	34.717	15.430	1,34	15.074	97,7
05. Castilla	40.183	5,05	10.691	29.492	14.148	1,32	13.259	93,7
06. Doce de Octubre	52.258	6,56	12.221	40.037	14.653	1,20	14.475	98,8
07. Robledo	56.068	7,04	14.511	41.557	19.584	1,35	18.927	96,6
08. Villa Hermosa	49.415	6,21	11.505	37.911	15.081	1,31	14.427	95,7
09. Buenos Aires	49.835	6,26	11.813	38.022	15.459	1,31	14.687	95,0
10. La Candelaria	32.220	4,05	7.239	24.981	9.018	1,25	8.483	94,1
11. Laureles-Estadio	43.665	5,48	10.150	33.515	12.160	1,20	12.005	98,7
12. La America	36.944	4,64	9.942	27.002	13.100	1,32	12.623	96,4
13. San Javier	52.675	6,62	12.393	40.282	14.828	1,20	14.409	97,2
14. El Poblado	45.347	5,70	9.395	35.952	10.581	1,13	10.343	97,8
15. Guayabal	21.962	2,76	5.356	16.606	7.552	1,41	7.197	95,3
16. Belén	74.807	9,40	18.942	55.865	24.657	1,30	24.061	97,6
50. Palmitas	1.363	0,17	729	634	936	1,28	910	97,2
60. San Cristobal	25.799	3,24	8.459	17.340	11.125	1,32	10.080	90,6
70. Altavista	7.476	0,94	1.696	5.780	2.292	1,35	2.292	100,0
80. San Antonio de Prado	28.325	3,56	7.307	21.018	9.949	1,36	9.532	95,8
90. Santa Elena	5.091	0,64	2.233	2.858	4.231	1,89	3.995	94,4
Total	796.200	100%	195.531	600.669	253.740	1,32	241.699	95,3%

Fuente: Encuesta de calidad de vida de Medellín 2014.

De la tabla anterior, se puede identificar que en las comunas donde hay mayor porcentaje de hogares con perros respecto al total de hogares por comuna son: La América (27%), Castilla (27%), Manrique (26%), Robledo (26%), Belén (25%), Aranjuez (25%) y Guayabal (25%), Buenos Aires (24%) y San Javier (24%)

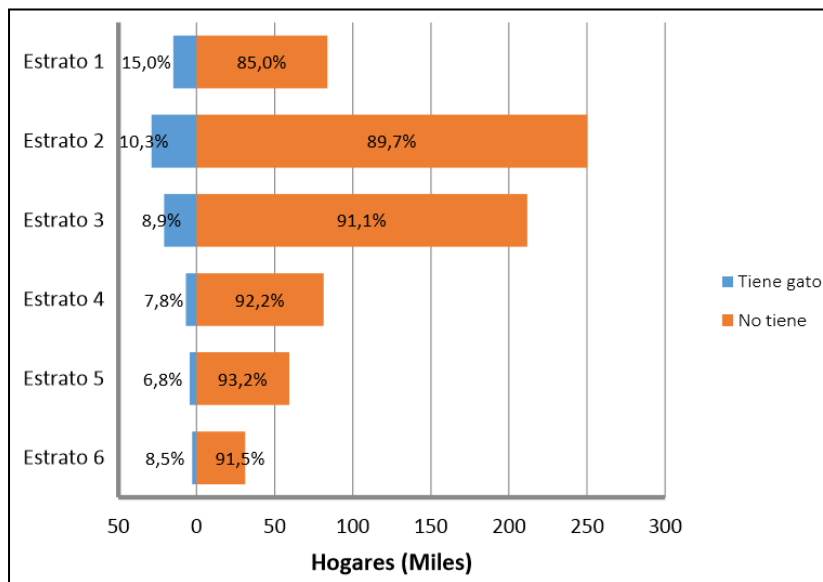
Tabla 8 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de gatos.

Estrato	Hogares		Hogares		Hogares con gatos			
	Total	%	Tiene gato	No tiene	Total gatos	promedio por hogar	Total Vacunados	% vacunados
Estrato 1	98.691	12,40	14.805	83.886	19.740	1,33	15.546	78,8
Estrato 2	278.946	35,03	28.745	250.201	36.700	1,28	31.864	86,8
Estrato 3	232.482	29,20	20.701	211.781	26.347	1,27	23.548	89,4
Estrato 4	88.227	11,08	6.846	81.382	8.724	1,27	8.429	96,6
Estrato 5	63.747	8,01	4.344	59.403	6.081	1,40	5.962	98,0
Estrato 6	34.107	4,28	2.908	31.199	3.561	1,22	3.561	100,0
Total	796.200	100%	78.348	717.852	101.153	1,30	88.910	87,9%

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida. Medellín 2014 Expandida

Fuente: Encuesta de calidad de vida de Medellín 2014.

Gráfico 10 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de gatos (%).



Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014.

De la información anterior se puede identificar que los hogares ubicados en los estratos 1,2 y 3 son los que registra mayor tenencia de gatos.

Tabla 9 Hogares por comuna o corregimiento según tenencia de gatos.

Comunas y corregimientos	Hogares		Hogares		Hogares con gatos			
	Total	%	Tiene gato	No tiene	Total gatos	promedio por hogar	Total Vacunados	% vacunados
01. Popular	40.809	5,13	5.713	35.095	8.687	1,52	6.490	74,7
02. Santa Cruz	33.793	4,24	4.584	29.208	5.596	1,22	4.879	87,2
03. Manrique	51.893	6,52	5.925	45.968	7.223	1,22	5.572	77,1
04. Aranjuez	46.271	5,81	4.464	41.807	6.019	1,35	5.243	87,1
05. Castilla	40.183	5,05	3.758	36.426	4.588	1,22	4.116	89,7
06. Doce de Octubre	52.258	6,56	4.568	47.690	6.288	1,38	6.169	98,1
07. Robledo	56.068	7,04	5.670	50.398	7.055	1,24	6.409	90,8
08. Villa Hermosa	49.415	6,21	6.560	42.856	8.349	1,27	7.098	85,0
09. Buenos Aires	49.835	6,26	4.127	45.708	5.367	1,30	5.069	94,4
10. La Candelaria	32.220	4,05	2.019	30.202	2.495	1,24	2.256	90,4
11. Laureles-Estadio	43.665	5,48	2.720	40.945	3.431	1,26	3.257	94,9
12. La America	36.944	4,64	3.151	33.793	4.051	1,29	3.812	94,1
13. San Javier	52.875	6,62	5.054	47.821	5.770	1,14	5.176	89,7
14. El Poblado	45.347	5,70	4.045	41.302	5.515	1,36	5.515	100,0
15. Guayabal	21.962	2,76	1.250	20.712	1.427	1,14	1.368	95,9
16. Belen	74.807	9,40	6.079	68.728	8.107	1,33	7.508	92,6
50. Palmitas	1.363	0,17	213	1.150	213	1,00	186	87,5
60. San Cristobal	25.799	3,24	2.886	22.913	3.618	1,25	3.119	86,2
70. Altavista	7.476	0,94	1.757	5.719	2.293	1,31	1.613	70,3
80. San Antonio de Prado	28.325	3,56	3.158	25.167	4.292	1,36	3.343	77,9
90. Santa Elena	5.091	0,64	647	4.444	771	1,19	713	92,4
Total	796.200	100%	78.348	717.852	101.153	1,27	88.910	87,9%

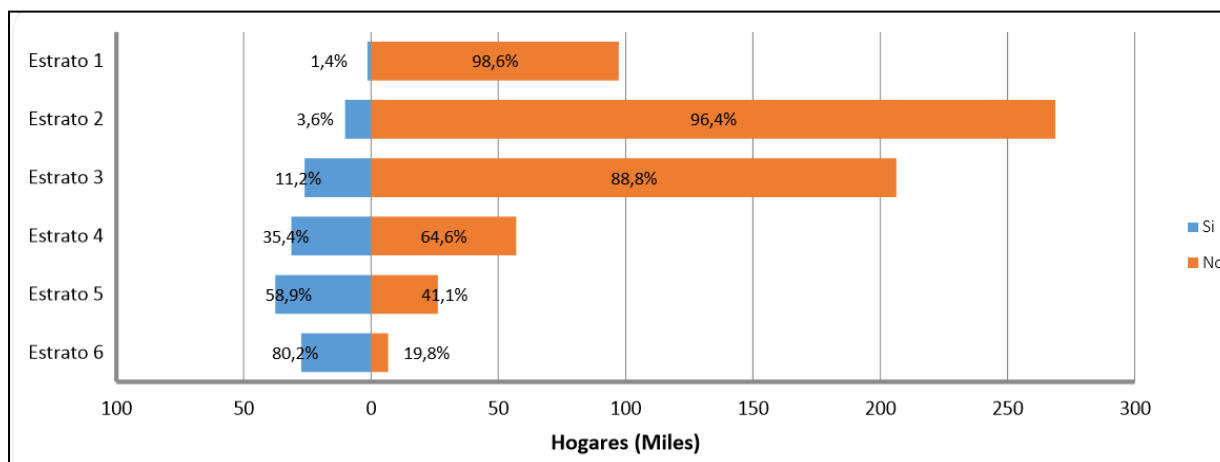
Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014.

De la tabla anterior se puede visualizar que las comunas que registran mayor tenencia de gatos con respecto al número de hogares por comuna son: Popular (14%), Santa Cruz (14%), Villa Hermosa (13%), Manrique (11%), Robledo (10%), Aranjuez (10%) y San Javier (10%).

Tabla 10 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda según tenencia de vehículo particular propio.

Estrato	Hogares		Hogares tienen vehículo particular propio		Hogares con vehículo particular	
	Total	%	Si	No	Total Vehículos	promedio por hogar
Estrato 1	98.691	12,40	1.364	97.327	1.364	1,00
Estrato 2	278.946	35,03	10.149	268.797	11.146	1,10
Estrato 3	232.482	29,20	26.116	206.366	27.520	1,05
Estrato 4	88.227	11,08	31.268	56.960	36.551	1,17
Estrato 5	63.747	8,01	37.558	26.189	48.594	1,29
Estrato 6	34.107	4,28	27.366	6.741	42.867	1,57
Total	796.200	100%	133.822	662.378	168.042	1,20

Fuente: Encuesta de calidad



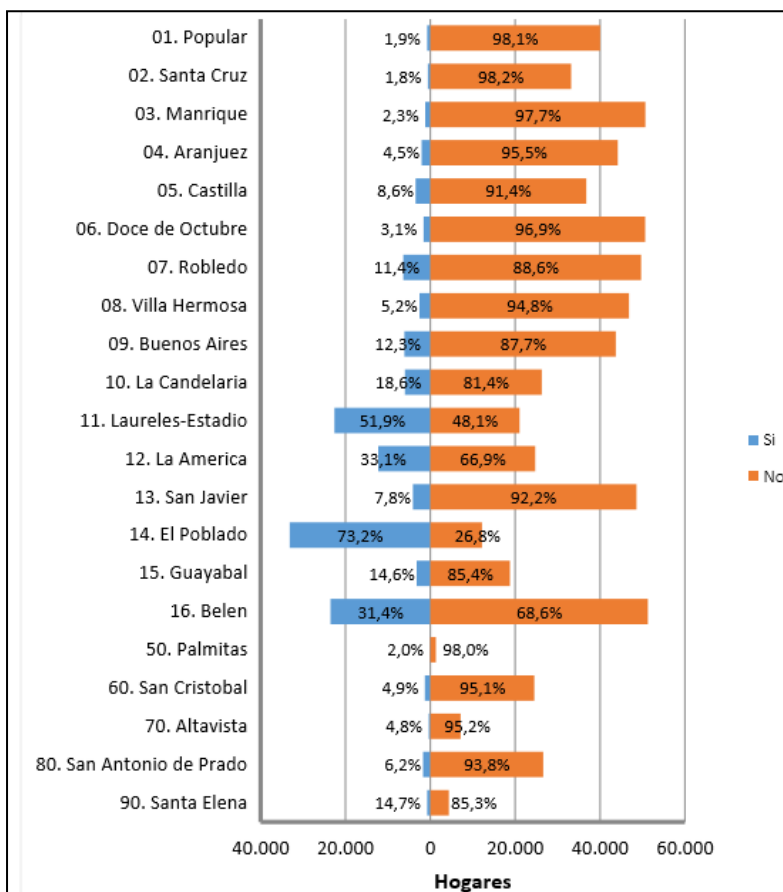
Se logra identificar que la tenencia de vehículo particular propio es mayor en los estratos 4 (35.4%), 5 (58.9%) y 6 (80.2%). Adicionalmente se percibe una diferencia significativa con los estratos 1 (1.4%), 2 (3.6%) y 3 (11,2%). Donde se registra menor tenencia de vehículo particular propio

Tabla 11 Hogares por comuna o corregimiento con tenencia de vehículo particular propio.

Comunas y corregimientos	Hogares		Hogares tienen vehículo particular propio		Hogares con vehículo particular	
	Total	%	Si	No	Total Vehiculos	promedio por hogar
01. Popular	40.809	5,13	779	40.030	779	1,00
02. Santa Cruz	33.793	4,24	597	33.196	597	1,00
03. Manrique	51.893	6,52	1.192	50.701	1.192	1,00
04. Aranjuez	46.271	5,81	2.085	44.186	2.262	1,09
05. Castilla	40.183	5,05	3.451	36.732	3.809	1,10
06. Doce de Octubre	52.258	6,56	1.603	50.655	1.603	1,00
07. Robledo	56.068	7,04	6.390	49.679	6.705	1,05
08. Villa Hermosa	49.415	6,21	2.575	46.840	2.934	1,14
09. Buenos Aires	49.835	6,26	6.117	43.718	7.208	1,18
10. La Candelaria	32.220	4,05	5.982	26.238	6.714	1,12
11. Laureles-Estadio	43.665	5,48	22.642	21.023	29.277	1,29
12. La America	36.944	4,64	12.243	24.701	13.775	1,13
13. San Javier	52.675	6,62	4.125	48.550	4.423	1,07
14. El Poblado	45.347	5,70	33.177	12.170	50.340	1,52
15. Guayabal	21.962	2,76	3.197	18.765	3.376	1,06
16. Belen	74.807	9,40	23.509	51.298	27.987	1,19
50. Palmitas	1.363	0,17	27	1.336	27	1,00
60. San Cristobal	25.799	3,24	1.266	24.534	1.479	1,17
70. Altavista	7.476	0,94	358	7.118	358	1,00
80. San Antonio de Prado	28.325	3,56	1.758	26.567	1.878	1,07
90. Santa Elena	5.091	0,64	749	4.342	1.320	1,76
Total	796.200	100%	133.822	662.378	168.042	1,14

Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014.

Gráfico 11 Hogares por comuna o corregimiento con tenencia de vehículo particular propio (%).



Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014

Se puede observar que las comunas que mayor tenencia de vehículos registran son: el Poblado (73%), Laureles Estadio (52%), La América (33%) y Belén (31%).

Por otro lado se puede ver que las comunas que tienen menor tenencia de vehículo son: Santa Cruz (2%), Popular (2%), Manrique (2%) y Doce de Octubre (3%).

Tabla 12 Hogares por estrato socioeconómico según tenencia de computador, conexión a Internet y consola de videojuegos o de juegos electrónicos.

Estrato	Hogares		Tiene computador para uso del hogar		La unidad de vivienda cuenta con servicios públicos de Conexión a Internet		Tiene consola de video juegos o de juegos electrónicos	
	Total	%	Si	No	Si	No	Si	No
Estrato 1	98.691	12,40	30.344	68.347	26.859	71.832	3.261	95.430
Estrato 2	278.946	35,03	135.172	143.774	127.980	150.966	17.786	261.160
Estrato 3	232.482	29,20	149.957	82.525	143.933	88.549	23.650	208.832
Estrato 4	88.227	11,08	70.955	17.272	66.974	21.253	13.751	74.477
Estrato 5	63.747	8,01	54.184	9.563	53.681	10.066	10.855	52.892
Estrato 6	34.107	4,28	31.589	2.518	30.934	3.173	8.487	25.620
Total	796.200	100%	472.201	323.999	450.361	345.839	77.790	718.410

Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2015.

Se puede ver que en los estratos socioeconómicos que tienen mayor porcentaje de hogares con conexión a Internet con respecto a cada estrato son: 4 (76%), 5 (84%) y 6 (91%).

Tabla 13 Hogares por comuna o corregimiento y residencia según tenencia de computador, conexión a Internet y consola de video juegos o juegos electrónicos.

Comunas y corregimientos	Hogares		Tiene computador para uso del hogar		La unidad de vivienda cuenta con servicios públicos de Conexión a Internet		Tiene consola de video juegos o de juegos electrónicos	
	Total	%	Si	No	Si	No	Si	No
01. Popular	40.809	5,13	14.930	25.878	13.721	27.088	1.669	39.140
02. Santa Cruz	33.793	4,24	13.798	19.995	13.024	20.769	1.499	32.293
03. Manrique	51.893	6,52	22.929	28.964	20.260	31.633	4.763	47.130
04. Aranjuez	46.271	5,81	24.527	21.744	23.513	22.758	4.171	42.100
05. Castilla	40.183	5,05	22.970	17.213	22.895	17.289	2.800	37.383
06. Doce de Octubre	52.258	6,56	25.452	26.805	25.807	26.451	3.441	48.817
07. Robledo	56.068	7,04	35.321	20.747	33.346	22.722	6.610	49.458
08. Villa Hermosa	49.415	6,21	23.925	25.490	22.257	27.158	2.270	47.145
09. Buenos Aires	49.835	6,26	32.129	17.706	30.467	19.368	3.969	45.866
10. La Candelaria	32.220	4,05	23.280	8.940	21.208	11.012	2.856	29.364
11. Laureles-Estadio	43.665	5,48	36.283	7.382	35.219	8.446	6.472	37.193
12. La America	36.944	4,64	28.819	8.125	28.351	8.593	6.294	30.650
13. San Javier	52.675	6,62	26.479	26.196	24.766	27.909	4.899	47.775
14. El Poblado	45.347	5,70	40.975	4.372	40.487	4.860	10.788	34.559
15. Guayabal	21.962	2,76	13.667	8.295	12.775	9.187	1.718	20.244
16. Belen	74.807	9,40	54.452	20.355	53.144	21.663	9.889	64.918
50. Palmitas	1.363	0,17	648	715	436	927	27	1.336
60. San Cristobal	25.799	3,24	11.394	14.405	10.324	15.475	1.025	24.774
70. Altavista	7.476	0,94	2.478	4.998	2.264	5.212	298	7.178
80. San Antonio de Prado	28.325	3,56	15.218	13.107	14.146	14.179	2.210	26.115
90. Santa Elena	5.091	0,64	2.526	2.565	1.951	3.140	121	4.970
Total	796.200	100%	472.201	323.999	450.361	345.839	77.790	718.410

Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014.

Se ve que en las comunas que mayor número de hogares tienen conexión a Internet son: Poblado (89%), Laureles Estadio (81%), La América (77%), Belén (71%), La Candelaria (66%), Buenos Aires(61%), Robledo (59%) y Guayabal (58%).

Tabla 14 Hogares por estrato socioeconómico de la vivienda que destinan ingresos mensuales para esparcimiento y diversión.

Estrato	Hogares		Destina ingresos para esparcimiento y diversión?		Hogares destinan ingreso mes a esparcimiento y diversión						
	Total	%	Sí	No	Menos de 250.000	De 250.001 a 350.000	De 350.001 a 400.000	De 400.001 a 999.999	De 1.000.000 a 2.500.000	De 2.500.001 a 5.000.000	Media
Estrato 1	98.691	12,40	38.423	60.268	37.827	358	60	179			57.407,14
Estrato 2	278.946	35,03	111.263	167.683	107.741	1.725	953	845			72.001,61
Estrato 3	232.482	29,20	99.942	132.540	94.320	3.019	947	1.657			100.982,17
Estrato 4	88.227	11,08	47.611	40.617	39.394	3.329	1.789	2.627	471		172.918,40
Estrato 5	63.747	8,01	39.710	24.037	25.792	5.467	2.017	4.654	1.661	120	275.758,01
Estrato 6	34.107	4,28	24.228	9.879	12.113	2.972	2.020	5.225	1.898		344.180,99
Total	796.200	100%	361.176	435.024	317.187	16.870	7.785	15.185	4.030	120	170.541,39

Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014.

De la información anterior se puede evidenciar que el mayor porcentaje de los hogares que reportan destinar ingresos mensuales en esparcimiento y diversión son: 4 (54%), 5 (62%) y 6 (71%).

Tabla 15 Hogares por comuna o corregimiento que destinan ingresos mensuales para esparcimiento y diversión.

Comunas y corregimientos	Hogares		Destina ingresos para esparcimiento y diversión?		Hogares destinan ingreso mes a esparcimiento y diversión						
	Total	%	Sí	No	Menos de 250.000	De 250.001 a 350.000	De 350.001 a 400.000	De 400.001 a 999.999	De 1.000.000 a 2.500.000	De 2.500.001 a 5.000.000	Media
01. Popular	40.809	5,13	21.290	19.519	21.110	60	60	60			56.119,07
02. Santa Cruz	33.793	4,24	12.584	21.208	12.039	360	60	125			72.837,74
03. Manrique	51.893	6,52	25.587	26.307	24.693	596	60	239			69.134,12
04. Aranjuez	46.271	5,81	16.982	29.289	16.684	120	59	120			82.606,53
05. Castilla	40.183	5,05	16.889	23.295	16.175	417	119	178			85.084,33
06. Doce de Octubre	52.258	6,56	19.094	33.164	18.738	119	59	178			69.230,28
07. Robledo	56.068	7,04	24.825	31.243	23.266	966	353	240			95.275,81
08. Villa Hermosa	49.415	6,21	20.749	28.666	19.614	658	357	119			82.909,37
09. Buenos Aires	49.835	6,26	20.330	29.505	18.115	1.106	475	635			122.919,49
10. La Candelaria	32.220	4,05	14.619	17.601	12.650	947	179	600	243		152.807,64
11. Laureles-Estadio	43.665	5,48	24.078	19.587	16.791	2.605	1.187	2.550	886	59	262.534,48
12. La America	36.944	4,64	18.705	18.239	15.732	1.369	536	948	121		172.544,30
13. San Javier	52.675	6,62	22.634	30.041	21.754	349	179	351			80.177,04
14. El Poblado	45.347	5,70	31.454	13.893	16.068	3.840	2.552	6.748	2.246		335.432,13
15. Guayabal	21.962	2,76	9.130	12.832	8.477	355	60	180	58		105.987,93
16. Belen	74.807	9,40	36.143	38.664	30.050	2.631	1.309	1.616	476	61	169.384,24
50. Palmitas	1.363	0,17	367	996	367						55.232,36
60. San Cristobal	25.799	3,24	8.934	16.865	8.627	69		237			77.061,70
70. Altavista	7.476	0,94	2.310	5.166	2.251			60			55.850,82
80. San Antonio de Prado	28.325	3,56	12.830	15.495	12.532	179	119				74.330,25
90. Santa Elena	5.091	0,64	1.641	3.450	1.456	124	62				106.837,56
Total	796.200	100%	361.176	435.024	317.187	16.870	7.785	15.185	4.030	120	113.537,96

Fuente: Encuesta de calidad de vida Medellín 2014.

Se puede observar que las comunas que reportan destinar de sus ingresos mensuales para esparcimiento y diversión son: Poblado (69%), Laureles Estadio (55%), Popular (52%), La América (51%). Sin embargo los que destinan más de \$ 250.000 Poblado (34%), Laureles-Estadio(17%), Belén (8%) y La América (8%).

Después de haber analizado la información del estudio de calidad de vida se obtiene el siguiente cuadro donde se identifican algunos hallazgos.

Tabla 16 Resumen de Hallazgos del Entorno Social.

Estrato	Mayor cantidad de hogares con mascotas (perros y gatos)	Menor tenencia de vehículo	Mayor cantidad de hogares con Internet	Mayor cantidad de hogares que invierten en esparcimiento	Target
Estrato 1		x			
Estrato 2		x			
Estrato 3	x	x			si
Estrato 4	x		x	x	si
Estrato 5	x		x	x	si
Estrato 6			x	x	

Comuna	Cantidad de mascotas	Menor tenencia de vehículo	Mayor cantidad de hogares con Internet	Mayor cantidad de hogares que invierten en	Hogares entre estrato 3,4,5	Target
Popular	x	x			0%	
Santa Cruz	x	x			0%	
Manrique	x	x			15%	
Aranjuez	x	x			55%	
Castilla	x	x	x		82%	si
Doce de Octubre	x	x			26%	
Robledo	x	x	x		41%	
Villa Hermosa	x	x			26%	
Buenos Aires	x	x	x		71%	si
La Candelaria			x		93%	
Laureles - Estadio			x	x	100%	
La América	x		x	x	98%	si
San Javier	x	x			27%	
El Poblado	x		x	x	25%	
Guayabal	x	x	x		82%	si
Belén	x		x	x	81%	si

Fuente: Elaboración propia 2016.

De la tabla anterior se puede identificar oportunidades y amenazas del entorno social.

Oportunidades del entorno social.

- ✓ Se puede ver que en el estrato 3 hay tenencia de perros y gatos. Menor tenencia de vehículo particular propio, lo que convierte a este estrato en un atractivo target.
- ✓ Se puede ver que en los estratos 4 y 5 hay tenencia de perros, acceso a internet e inversión mensual en actividades de dispersión.
- ✓ Las comunas Castilla, Buenos Aires, La América, Guayabal y Belén representan el target.
- ✓ Se puede observar mayor cantidad de hogares con mascotas, que número de taxistas en Medellín.

Amenazas del entorno Social.

- ✓ Los taxistas pueden tener inconformidad con realizar trayectos en Manrique y Popular por problemas de orden público, seguridad y topografía.

6.1.3. Análisis del entorno jurídico político.

Dentro de un análisis del entorno se involucran las leyes actuales que rigen en Colombia y afectan positiva o negativamente el desarrollo del proyecto bajo estudio, se citan a continuación algunas leyes:

- ✓ El Artículo 75 de la Constitución Política de Colombia, establece que el espectro electromagnético es un bien público inajenable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley. Para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético.

- ✓ Artículo 2.2.2.1.1.1. del Decreto 4392 de 2010, art.1, donde se establece el uso del espectro radioeléctrico y se otorgan los permisos de frecuencia, localización geográfica y aplicaciones permitidas. Se deberá informar al Ministerio de la TIC.
- ✓ Artículo 2.2.2.1.1.8. del Decreto 4392 de 2010, art.8, establece el incumplimiento de las obligaciones previstas en las resoluciones mediante las cuales se otorguen los permisos para el uso del espectro radioeléctrico, dará lugar a las sanciones previstas en la Ley 1341 de 2009.
- ✓ Artículo 2.2.1.2.2 del Decreto 2433 de 2015, art. 1, del ministerios de las TICS establece que se debe realizar la inscripción en el registro de TIC a través del portal Web del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Es obligatorio inscribirse cuando se pretende realizar una actividad económica que se encuentre dentro de su jurisdicción.
- ✓ Artículo 2.2.1.2.4 del Decreto 2433 de 2015, art. 1, del MinTic verificada la información presentada con la inscripción, el Ministerio procederá a la incorporación del solicitante en el Registro de TIC, dentro de los 5 días hábiles siguientes a dicha verificación.
- ✓ En cumplimiento de la Ley 1258 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013, sobre una Política de Protección y Tratamiento de Datos personales. En condición de Responsable, se debe efectuar el tratamiento de los datos personales suministrados por taxistas, usuarios de las plataformas, clientes, entre otros. Los usuarios o los taxistas, con ocasión del uso de las plataformas podrían recibir datos personales necesarios o pertinentes para usar adecuadamente dichas plataformas, tales como la dirección de solicitud del servicio, nombres, números de teléfono, etc. En virtud de los presentes términos y condiciones usted se obliga a no usar o tratar los datos personales que reciba

para propósitos distintos a solicitar o prestar un servicio de taxi por medio de las plataformas. Antes de descargar la aplicación, se solicita a los usuarios aceptación para el uso de la App y no se responsabiliza por cualquier daño como resultado de la pérdida o mal uso de la clave por parte de terceros.

Aspectos legales orientados al usuario.

Una gran parte de las aplicaciones móviles pueden ser consideradas como “servicios de la sociedad de la información”, aunque solamente sea por la publicidad que contienen. Por eso es que hay que cumplir con las obligaciones que la legislación implica para estos servicios. La principal obligación más fácil de cumplir en este sentido sea la de informar a los usuarios de los aspectos marcados por la ley, lo que puede hacerse a través de textos de las condiciones legales, o en secciones comúnmente denominadas “acerca de” o “quiénes somos”.

Estos apartados proveen al usuario de información respecto a los creadores y quiénes hay detrás de las aplicaciones móviles. Incluye aspectos como el nombre y dominio de la empresa, los datos de inscripción del Registro Mercantil, NIF, la adhesión a códigos de conducta, etc.

Aspectos legales orientados a los taxistas.

Según el Código Nacional de Tránsito Terrestre, un TAXI es un vehículo automotor destinado al servicio público individual de pasajeros. Se identifican por el color amarillo de su carrocería, el color de la placa (que tiene fondo blanco y caracteres negros). Además, llevan visible el nombre de la empresa a la cual están afiliados y cada vehículo está provisto de un taxímetro para liquidar el valor del servicio.

Según el decreto 172 de 2001, el servicio público de transporte terrestre automotor en vehículos taxi, se presta bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y

debidamente habilitada en esta modalidad, en forma individual, sin sujeción a rutas ni horarios, donde el usuario fija el lugar o sitio de destino.

Es de carácter obligatorio que los taxistas tengan el seguro vigente de los vehículos, ya que una de las responsabilidades de estos es la protección a terceros por causa de un accidente causado por el vehículo asegurado. Aquí se incluyen las mascotas.

Aspectos legales orientados a transportar mascotas.

Ley 746 de 2002 por la cual se regula la tenencia y registro de perros potencialmente peligrosos.

Artículo 108-C. En el transporte público en que sea permitida su estancia, todos los ejemplares caninos deberán ser sujetos por su correspondiente trailla. En el caso de los ejemplares objeto de los artículos 108-E y 108-F de la presente ley, deberán portar además su correspondiente bozal y permiso.

Artículo 108-E. Dado su alto nivel de peligrosidad, se prohíbe la importación de ejemplares caninos de las razas de las siguientes razas o de caninos producto de cruces o híbridos de estas razas.

Tabla 17 Razas de caninos nivel de peligrosidad alto.

Pit Bull Terrier	American Staffordshire Terrier	Mastín Napolitano	American Pitbull Terrier
------------------	-----------------------------------	-------------------	-----------------------------

			
<p>Bullmastiff</p>	<p>Doberman</p>	<p>Dogo Argentino</p>	<p>Fila Brasileiro</p>
		 <p>Dogo de Burdeos</p> 	
<p>De Presa Canario</p>	<p>Rottweiler</p>	<p>Staffordshire Terrier</p>	<p>Tosa Japonés</p>



Fuente: Elaboración 2014.

Artículo 108-F. El propietario de un perro potencialmente peligroso asume la posición de garante de los riesgos que se puedan ocasionar por la sola tenencia de estos animales y por los perjuicios y las molestias que ocasione a las personas, a las cosas, a las vías y espacios públicos y al medio natural en general.

LEY 769 DE Agosto 6 – 2002 Artículo 87. De la prohibición de llevar animales y objetos molestos en vehículos para pasajeros. En los vehículos de servicio público de pasajeros no deben llevarse objetos que puedan atentar la integridad física de los usuarios; ni animales, salvo que se trate de perros lazarillos.

Excepciones Expediente D-8314 Sentencia C-439/11 (Mayo 25). Declarar EXEQUIBLE la expresión “ni animales” contenida en el artículo 87 de la Ley 769 de 2002 bajo el entendido que se exceptúan de dicha prohibición los animales domésticos siempre y cuando sean tenidos y transportados en condiciones de salubridad, seguridad, comodidad y tranquilidad, según las reglas aplicables.

6.1.4. Análisis del cliente

Es importante para el estudio de factibilidad de este proyecto realizar la diferenciación entre los clientes directos e indirectos, usuarios de la aplicación o usuarios del servicio de taxi.

Debido a que el proyecto es una aplicación intermediaria entre taxistas y usuarios, es necesario analizar la cantidad de taxistas existentes en la ciudad de Medellín, con el fin de identificar a los posibles clientes de la aplicación dentro del estudio de factibilidad del proyecto.

Acotando las ideas previamente presentadas se puede identificar que para el proyecto existe dos tipos de clientes: los usuarios y los taxistas, los cuales se pueden clasificar como cliente comprador/ usuario y cliente influyente respectivamente.

Actualmente se puede observar que en la ciudad hay taxistas considerados Pet Friendly y están dispuestos a transportar a las personas con sus mascotas.

El proyecto apunta a la intermediación entre los usuarios y los taxistas pet friendly por medio de la aplicación.

Un taxista buscará afiliarse y descargar la aplicación porque:

- ✓ Se considera amigable con las mascotas.
- ✓ Quiere aumentar su segmento de clientes u oportunidades.
- ✓ Desea aumentar sus ingresos ya que es un transporte especializado.
- ✓ Cuenta con un dispositivo móvil inteligente.
- ✓ Cuenta con servicio de internet móvil.
- ✓ Le gusta utilizar una aplicación tecnológica para ubicar nuevos usuarios.

Un usuario buscará descargar y utilizar la aplicación porque:

- ✓ Quiere transportarse con su mascota de manera ágil y segura.

- ✓ Evitarse inconvenientes para conseguir transporte para él y su mascota.
- ✓ Tiene un dispositivo móvil inteligente.
- ✓ Tiene internet móvil.
- ✓ Quiere un trato especializado para él y su mascota.
- ✓ Tienen problemas con su desplazamiento en vehículo particular o no poseen este.
- ✓ Se encuentra ubicado en Castilla, Buenos Aires, La América, Guayabal y Belén
- ✓ Pertenece a estrado 3, 4 o 5.
- ✓ Está dispuesto a invertir dinero extra en el transporte especializado para él y su mascota.

6.1.5. Análisis de la competencia

Actualmente podemos ubicar los siguientes competidores ya que son empresas que ofrecen sus servicios por medio de apps:

- ✓ Easy Taxi: Aplicación intermediaria de origen Brasileira creada en el año 2012. Actualmente disponible en 30 países y 420 ciudades, la aplicación ha redefinido globalmente el servicio de solicitud de taxis. Esta aplicación cobra un valor de \$600 pesos a los taxistas por trayecto.
- ✓ Tappsi: Aplicación intermediaria de origen Colombiana creada por Andrés Gutiérrez y Juan Salcedo. Tiene más de 1.500.000 de usuarios. Sus orígenes son en Bogotá. Actualmente se ha expandido a Medellín, Barranquilla, Cartagena, Cali, Bucaramanga, Manizales, Armenia, Pereira, además Lima y Quito.

Tabla 18Comparativo Easy Taxi y Tappsi

Funcionalidad/Características	Easy Taxi	Tappsi
Disponible para Android	Sí	Sí
Disponible para iOS	Sí	Sí
Opción para solicitar taxi	Sí	Sí
Funcionalidades durante el trayecto	No	No
Base de datos de taxistas	Propia	Propia
Cobro a taxistas por el uso	Sí	No
Cobro al usuario por la aplicación	No	No
Cobro al taxista por la aplicación	No	No
Opción de identificar legalidad de un taxi	No	No
Opción de calificar taxis por parte del usuario	No	No
Opción de consultar comentarios de otros usuarios de un taxi específico	No	No
Descargas actuales (iOS y Android) de usuarios finales (No taxistas)	120.000 ²³	85.000 ²⁴

Fuente: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito unidad de proyectos 2014.

Adicionalmente se puede encontrar otro competidor que realiza el transporte de mascotas a través de radio teléfono:

- ✓ Coopebombas: En 1983, es creada como una Cooperativa de Transporte Individual de pasajeros tipo taxi. Es la organización de mayor capacidad transportadora en el Área Metropolitana del Valle del Aburrá, con un parque automotor que asciende a los 6.000 vehículos y un promedio de 12.000 conductores.

Coopebombas ha desarrollado el programa Amigo de las Mascotas, un nuevo servicio que permite llevar perro o gato.

El servicio se reserva con 20 minutos de antelación, se informa algunos datos de la mascota como la raza, y el nombre y luego te asignará una placa, el usuario asume una membresía de \$3.000 adicional al valor del servicio.

6.1.6. Análisis de los proveedores

En Colombia podemos encontrar varios proveedores que se dedican al desarrollo de aplicaciones tecnológicas para celular, entre ellos se encuentran:

Tabla 19 Comparativos entre proveedores.

PROVEEDORES							
ID	Proveedor	Dirección	Ciudad	Telefono	Pagina Internet	Precio	Descripcion Cotización
1	ARKIX S.A	Calle 19 # 27 – 323 Vía Las Palmas.	Medellín	(4) 4448899	http://www.arkix.com/#nuestros-servicios	\$75.000.000	Aplicación tecnológica en la ciudad de Medellín, para el diseño, implementación y mantenimiento de dicha aplicación.
2	KUBO	Carrera 23 # 86a-27	Bogota	(1) 7424249	http://kubo.co/	\$80.000.000	Aplicación tecnológica estilo Easy Taxi para la ciudad de Medellín, cotización del diseño, implementación y mantenimiento de dicha aplicación.
3	SEBIA	Carrera 74 # 49-43 Of. 201	Medellín	(4) 5076343	http://www.twelvegro.up.co/	\$78.000.000	Aplicación tecnológica estilo Easy Taxi para la ciudad de Medellín, cotización del diseño, implementación y mantenimiento de dicha aplicación.

Fuente: Elaboración propia 2016.

6.1.7. Análisis de oferta y demanda

6.1.7.1. Descripción del servicio.

Aplicación tecnológica para uso en teléfonos celulares y tabletas que conecta a usuarios que necesitan transportarse con sus mascotas y taxistas dispuestos a prestar el servicio.

6.1.7.2. Análisis de oferta.

Actualmente se puede encontrar en el mercado varias empresas de taxi ofreciendo el servicio de transporte de personas con sus mascotas, a estas empresas se les contacta por vía telefónica.

La mayoría de la oferta se puede describir como productos sustitutos.

En la actualidad no hay una aplicación tecnológica en Medellín destinada únicamente a conectar usuarios con mascotas y taxistas.

6.1.7.3. Análisis de demanda.

Al ser la aplicación un medio de intermediación entre usuarios y taxistas, existen dos tipos de demanda:

Taxistas: Se considera una demanda de 18.000 taxistas que utilizan a hoy aplicaciones tecnológicas de interconexión.

Usuarios: El proyecto se desarrollará en Medellín, en los estratos 3, 4 y 5 en las comunas Castilla, Buenos Aires, La América, Guayabal y Belén.

✓ 131.697 Hogares con perros y gatos.

6.1.7.4. Determinación de la muestra.

Investigación de mercados orientada a los clientes compradores o usuarios.

Tamaño de la población: 131.697 hogares que tienen perros y/o gatos en los estratos 3, 4, 5 y 19.000 taxistas^{vii} en la ciudad de Medellín.

Para la investigación se tomará como base 131.697 hogares de la ciudad de Medellín que tienen perros y gatos. La muestra se obtendrá mediante un muestreo aleatorio simple, utilizando la calculadora en línea Survey Software.

$N = \text{población} = 131,697$

$EE = \text{Error estándar} = 5\%$

$IC = \text{Intervalo de confianza} = 95\%$

Lo que arrojó como resultado una muestra de 383 Hogares.

Dado que el estudio está a nivel de factibilidad se aplican 383 encuestas orientadas a los clientes compradores/usuarios.

Investigación de mercados orientada a los taxistas o clientes influyentes.

Por otro lado se calculó la muestra para los taxistas para lo cual se tomó como base 19.000 taxistas en la ciudad de Medellín.

$N = \text{población} = 19.000$

$EE = \text{Error estándar} = 5\%$

$IC = \text{Intervalo de confianza} = 95\%$

Lo que arrojó como resultado una muestra de 377 Taxistas.

Instrumento para la recolección de información primaria: La encuesta.

Procedimiento para la recolección: Se realiza la aplicación de la encuesta por medio digital (Formulario Google) y enviado a personas que tienen mascotas y taxistas.

6.1.7.5. Aplicación del instrumento.

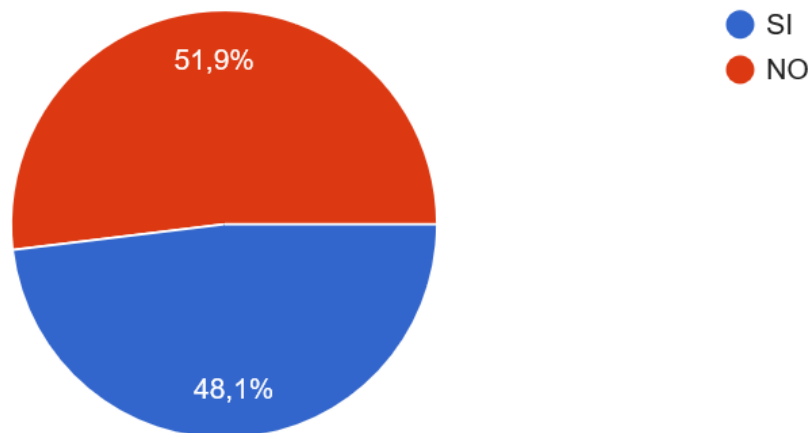
Resultados de la investigación de mercados.

Después de aplicar la encuesta se presenta a continuación la Tabulación:

Respuestas de la encuesta aplicada a clientes usuarios y compradores.

Gráfico 12 Respuestas a pregunta 1, encuesta aplicada a usuarios.

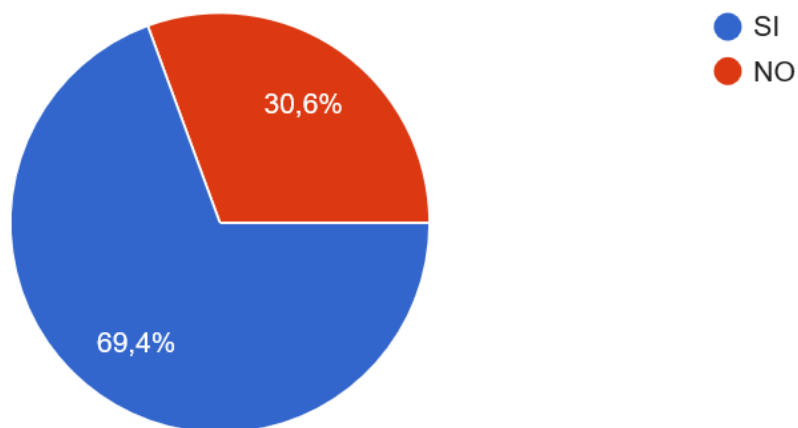
¿Cuenta usted con transporte particular?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 13 Respuestas a pregunta 2, encuesta aplicada a usuarios.

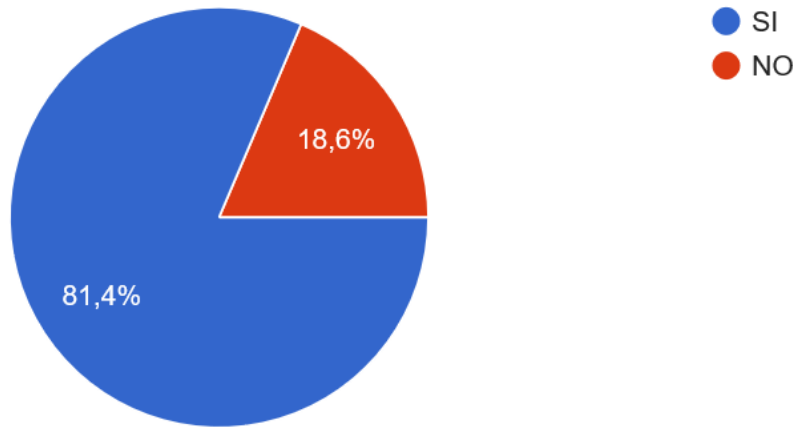
¿Ha tenido inconvenientes al momento de transportarse con su mascota en transporte público?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 14 Respuestas a pregunta 3, encuesta aplicada a usuarios.

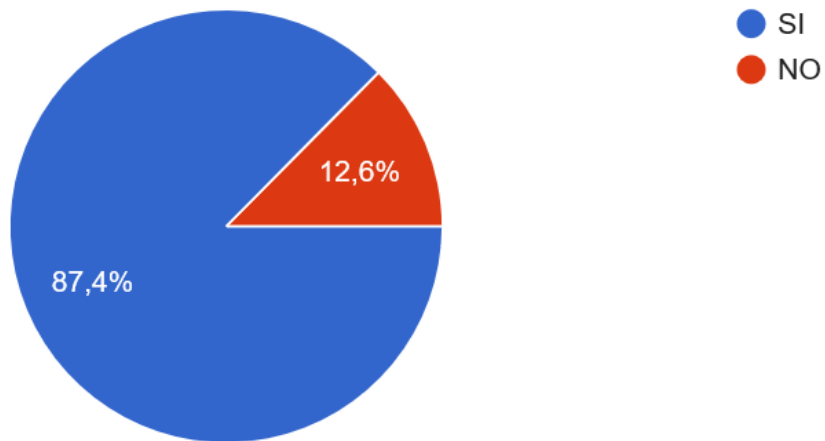
¿Utilizaría una aplicación tecnológica que le sirva como herramienta para encontrar taxistas que están dispuestos a transportarlo con su mascota?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 15 Respuestas a pregunta 4, encuesta aplicada a usuarios.

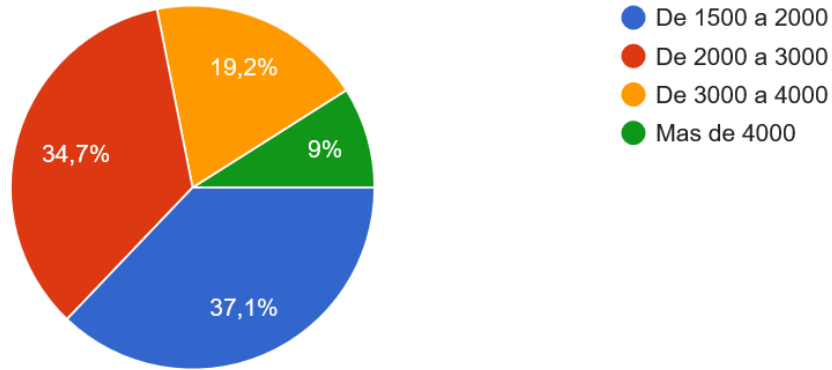
Si el transporte le garantiza seguridad, agilidad y comodidad con su mascota, ¿Estaría dispuesto a pagar un valor adicional?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 16 Respuestas a pregunta 5, encuesta aplicada a usuarios.

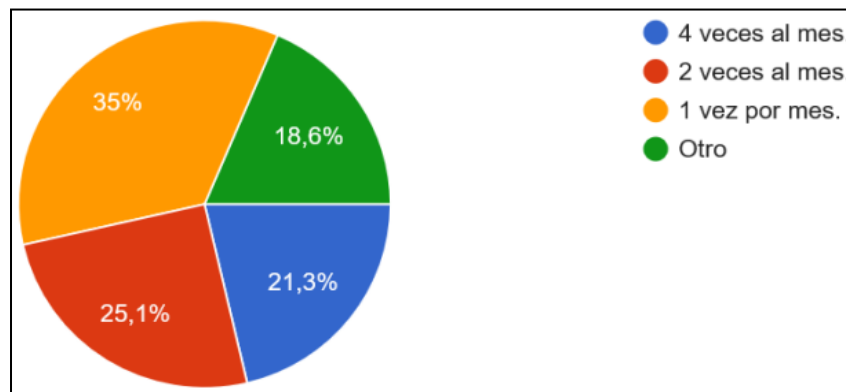
Si la respuesta anterior es SÍ, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar de más?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 17 Respuestas a pregunta 6, encuesta aplicada a usuarios.

¿Con qué frecuencia requiere desplazarse en transporte público con su mascota?

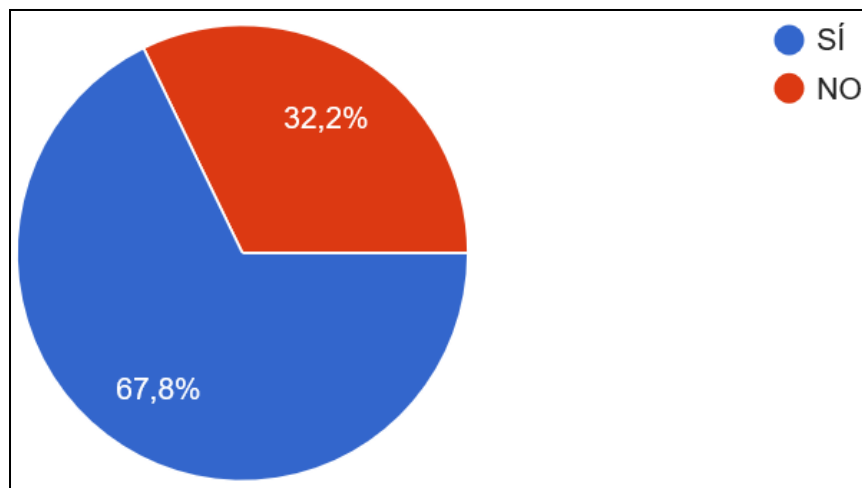


Fuente: Elaboración propia 2016.

Respuestas de la encuesta aplicada a taxistas o clientes influyentes.

Gráfico 18 Respuestas a pregunta 1, encuesta aplicada a taxistas.

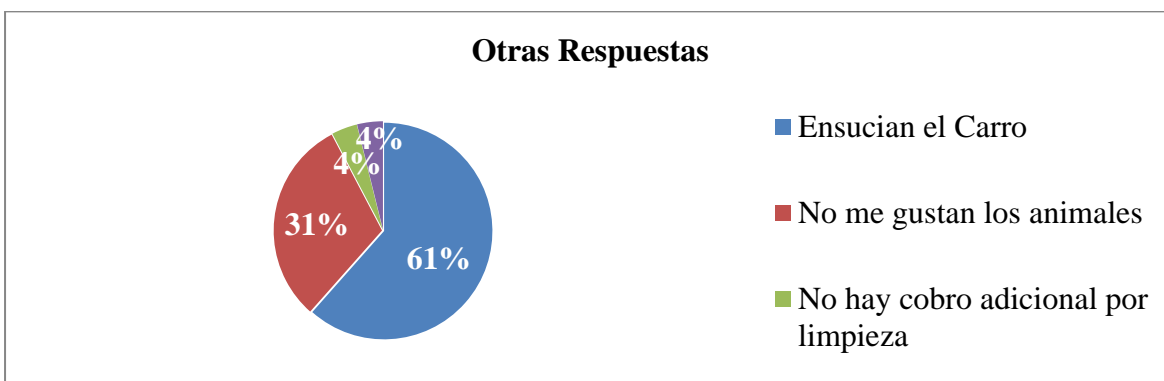
¿Estaría dispuesto a transportar a las personas con sus mascotas?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 19 Respuestas a pregunta 2, encuesta aplicada a taxistas.

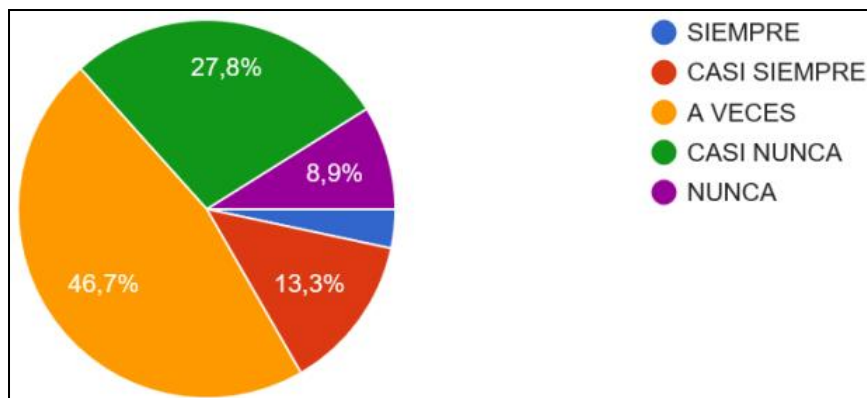
Si la respuesta anterior fue negativa indicar por qué.



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 20 Respuestas a pregunta 3, encuesta aplicada a taxistas.

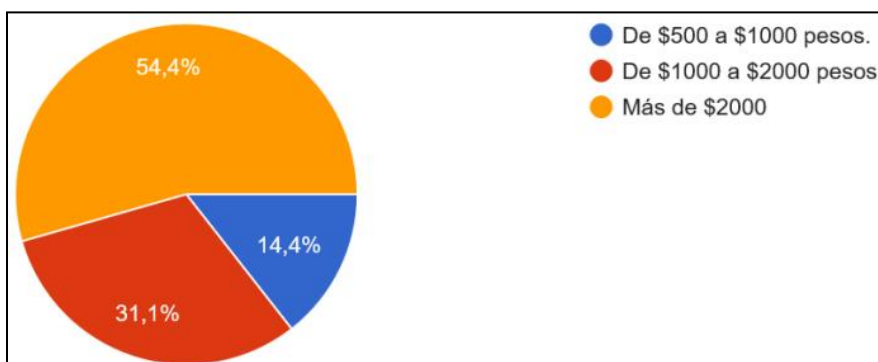
¿Con qué frecuencia tiene solicitudes para transportar personas con mascotas?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 21 Respuestas a pregunta 4, encuesta aplicada a taxistas.

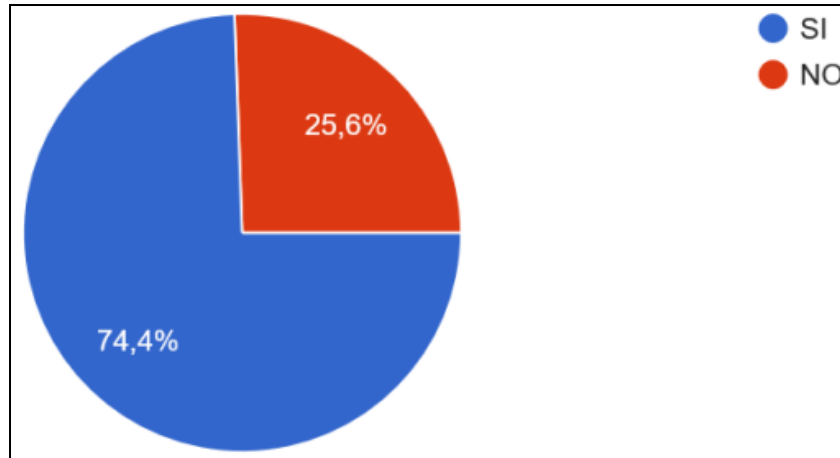
¿Por cuánto dinero adicional estaría dispuesto a transportar a personas con mascotas por trayecto?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 22 Respuestas a pregunta 5, encuesta aplicada a taxistas.

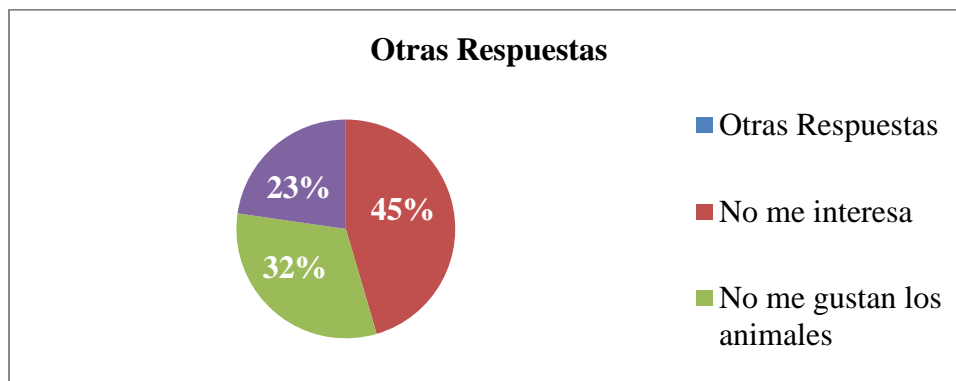
¿Utilizaría una aplicación tecnológica que les sirva como herramienta para encontrar usuarios que requieran ser transportados con sus mascotas?



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 23 Respuestas a pregunta 6, encuesta aplicada a taxistas.

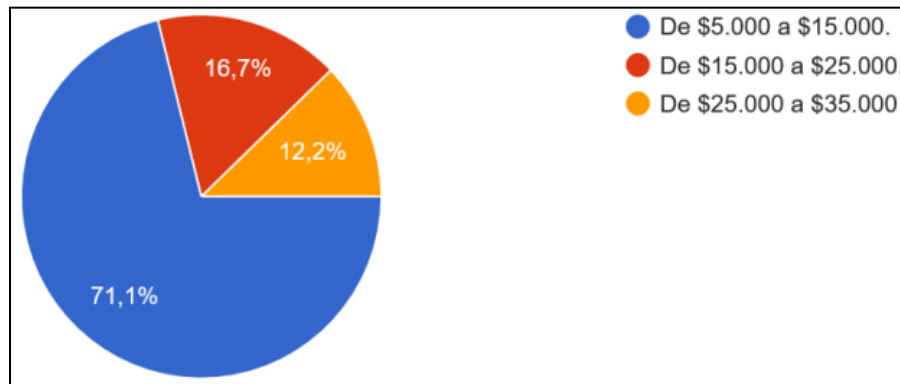
Si la respuesta anterior fue negativa indicar por qué.



Fuente: Elaboración propia 2016.

Gráfico 24 Respuesta a pregunta 7, encuesta aplicada a taxista.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una suscripción de pago único de una plataforma tecnológica que lo conecte con personas que se desean transportar con sus mascotas?



Fuente: Elaboración propia 2016.

6.1.7.6. Conclusiones de la investigación de mercados:

- ✓ Un 69% de los usuarios encuestados tienen problemas para conseguir transporte y por lo menos un 81% utilizaría la aplicación.
- ✓ Un 74% de los taxistas encuestados utilizarían la aplicación, mientras que un 10% no les interesa, por otro lado un 54% prestaría el servicio por un valor mayor a \$2.000 por trayecto.
- ✓ El 67% de los taxistas encuestados están dispuestos a llevar mascotas, mientras que el 17,5% indicaron no estar dispuestos a llevar mascotas porque ensucian el vehículo.

- ✓ Un 37% de los usuarios encuestados estarían dispuestos a pagar entre \$1.500 y \$2.000 por trayecto, mientras que el 34% estaría dispuesto a pagar valores entre \$2.000 y \$3.000.
- ✓ De la investigación de mercados se infiere que tanto los usuarios como los taxistas quieren contar con un servicio de transporte de mascotas especializado.
- ✓ Al menos el 35% de los encuestados requiere utilizar transporte público una vez al mes con su mascota, el 25% dos veces al mes y el 21% cuatro veces al mes.

6.1.8. Análisis de comercialización.

6.1.8.1. Servicio.

Aplicación con las siguientes características:

- ✓ Fácil manejo.
- ✓ Fácil comprensión a la hora de ingresar a la aplicación para solicitar el servicio.
- ✓ Se puede descargar desde cualquier smartphone o tablet.

Características en función del mercado:

- ✓ Similar a otras aplicaciones intermediaras entre usuarios y taxistas, cuyo factor diferenciador es viajar con sus mascotas sin restricciones de tiempo y servicio.
- ✓ La aplicación llamada Mascotax, es identificada por el siguiente logo:

Ilustración 2 Diseño de logotipo.



Fuente: Elaboración propia (2016).

- ✓ La aplicación es fácil e interactiva con el usuario, simplemente basta con ingresar al aplicativo y presionar en la opción de buscar taxi, una vez éste sea solicitado se edita la dirección y en las características del servicio se pondrá si es perro o gato, raza y tamaño (Grande, Mediano o Pequeño).
- ✓ Esta aplicación está dirigida a Taxistas de la ciudad de Medellín que deseen aumentar sus ingresos transportando mascotas.

Los taxistas compraran la suscripción a la aplicación de \$15mil pesos y se les entregará un kit básico para cuidados de animales domésticos, el cual incluye: Forro para puesto trasero del taxi, paquete con bolsas y paquete con pañitos.

Al taxista se le darán \$1.500 pesos por cada trayecto realizado, el cual es regulado y medido por medio de la aplicación tecnológica.

Cuando un taxista se inscribe al servicio recibe un código con usuario y contraseña asociado a la placa del carro y cédula de ciudadanía, en su cuenta deberá cargar una tarifa mínima de \$10.000 para poder acceder a los servicios de intermediación que brinda la aplicación.

Por cada trayecto realizado la aplicación descontará de la cuenta del taxista \$1.500 pesos.

- ✓ El uso de esta aplicación está dirigido a personas ubicadas en la ciudad de Medellín que se encuentren en los estratos 3, 4 y 5, y en las comunas Castilla, Buenos Aires, La América, Guayabal y Belén. El cliente usuario deberá pagar un valor de \$3.000 pesos por trayecto, adicional al valor de la carrera.

Análisis de productos sustitutos o similares.

- ✓ Incremento en ventas de carros particulares.

- ✓ Cambio en restricciones para el ingreso con mascotas en sistema de transporte masivo.
- ✓ Cambios en restricción de circulación vehicular (pico y placa, días sin carro).

Análisis de la necesidad de productos complementarios

Debido al alcance del proyecto, y el hecho de ser una aplicación tecnológica, no se ve la necesidad de la creación de productos complementarios.

Por otro lado se debe recalcar que la aplicación deberá tener 2 plataformas distintas, una orientada al usuario final y otra a los clientes directos. Cada uno de estos según su perfil deberá descargar la aplicación que le corresponde.

6.1.8.2. Plaza.

La distribución del servicio se realiza en Medellín, siendo accesible a través de dispositivos móviles por medio de la plataforma Google Play para Android y en Apple Store para IOS.

Adicionalmente se ofrece en 37.520 hogares de 796.200 hogares en la ciudad de Medellín, estos valores salen de la encuesta de calidad de vida después de realizar el siguiente análisis.

1. Hogares en los estratos 3, 4 y 5 que tienen perros y gatos: 131.697.
2. Hogares que usarían la aplicación según la encuesta aplicada 81,4%=107.201.
3. Hogares que saldrían mínimo 1 vez en el mes en taxi con la mascota 35%
=37.520.

6.1.8.3. Publicidad.

La marca es Mascotax.

Como campaña publicitaria para el lanzamiento de la aplicación, se empezará con difusión en redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram.

Por otro lado se realizará una campaña masiva publicitaria por medio de correo electrónico con clientes potenciales institucionales como organizaciones de mascotas, gremios, veterinarias con el fin de convertir a estas mismas organizaciones en colaboradores de difusión.

Se deberá participar en las ferias de tecnología e innovación que se realicen en la ciudad.

Promocionar por medio de redes sociales, dejando como mensaje principal la seguridad de nuestra mascota al momento de desplazarse de un lugar a otro, brindando comodidad tanto al usuario como a la mascota.

También recurrir al uso de volantes incentivando la descarga de la aplicación, entregados en zonas estratégicas de la ciudad.

Pautar en vallas publicitarias y avisos en estaciones de servicio.

6.1.8.4. Precio.

El precio está fijado a partir de los costos y tomando como referencia el segmento de mercado que utilizaría la aplicación.

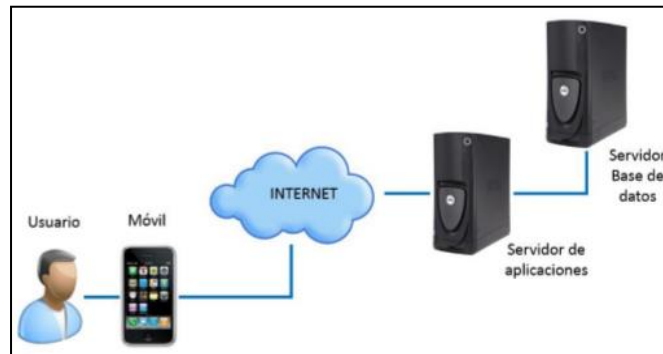
Se determina un valor de \$3.000 adicionales al valor del trayecto, serán pagados por el usuario al taxista de los cuales \$1.500 son destinados a la administración de la aplicación.

6.2. Estudio Técnico

Con base en los requerimientos definidos y al análisis de datos, en esta etapa se definen, la arquitectura de software que se utilizará para el desarrollo de la aplicación y la interfaz de usuario que tendrán las aplicaciones de los usuarios y los taxistas.

Modelo de arquitectura Cliente-Servidor

Ilustración 3 Arquitectura del proyecto.



Fuente: Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa para ofrecer servicios de taxi seguro por medio de dispositivos móviles en la ciudad de Bogotá – 2014.

Las aplicaciones móviles están desarrolladas bajo un modelo de arquitectura llamado cliente-servidor, el cual permite el procesamiento de datos de forma colaborativa entre dos o más computadores conectados a una red, este modelo distribuye las tareas o servicios de la aplicación entre los proveedores del servicio, los cuales son llamados servidores y los demandantes o usuarios de dichos servicios, llamados clientes. Esto con el fin de separar las responsabilidades de los servicios en diferentes computadores mejorando de esta manera el rendimiento del sistema

Cliente: es el que solicita uno o más servicios por medio de una red y quien recibe o consume una respuesta enviada por el servidor.

Servidor: recurso que provee o expone servicios para que sean consumidos o entregados al Cliente.

La arquitectura cliente-servidor utiliza un desarrollo por capas, en el que el servidor se descompone en diferentes programas que pueden ser utilizados en diferentes equipos o computadores. Para la construcción de las aplicaciones para dispositivos móviles se utilizan las siguientes:

Capas de datos: servidor de la base de datos donde se almacena toda la información que es capturada a través de la aplicación y posteriormente utilizada por los clientes.

Capas de negocios: servidor que contiene la aplicación que recibe los servicios solicitados por los clientes, procesa la información, expone el servicio para que sea consumido por el cliente y genera el informe mensual de servicios prestados por cada taxista para generar el cobro.

Capas de presentación: aplicación que es instalada en los dispositivos móviles y con la cual van a interactuar los usuarios ‘clientes finales’.

En las aplicaciones para dispositivos móviles la comunicación se hace a través de Internet por medio de servicios web, los cuales utilizan estándares que permiten intercambiar información de forma estructurada entre aplicaciones de software sin importar el lenguaje de programación en que cada una de las aplicaciones haya sido desarrollada.

6.2.1. Tamaño

Para el desarrollo de la aplicación se determinará el tamaño de la base de datos y el del servicio a ofrecer (información transmitida entre el cliente y el servidor).

Base de datos para la operación de la aplicación, es necesario almacenar y disponer de la información capturada por los usuarios en el momento de hacer el registro en cada una de las aplicaciones cliente (usuarios de taxi y taxistas) y de hacer la validación de la documentación de

los taxistas. Para lo cual es necesario calcular la cantidad de datos a almacenar y de esta forma determinar el tamaño de la base de datos.

El tamaño del ancho de banda es uno de los aspectos más importantes a calcular ya que determina el rendimiento de la aplicación. Este cálculo se realiza para los servicios concurrentes ya que representan el punto más crítico de la aplicación. Los factores a tener en cuenta son los siguientes:

Concurrencia: cantidad de solicitudes de servicios de forma simultánea, es decir, en el mismo instante de tiempo.

Datos consumidos por servicio: es el peso de los datos enviados por la aplicación (cliente) y por el servidor al responder cada una de las solicitudes.

Tiempo de respuesta: es el tiempo máximo que se debe demorar el servidor en responder al cliente las solicitudes realizadas.

La capacidad de usuarios concurrentes en la plataforma se estima multiplicando el total de RAM del servidor por 50, esto es el número de usuarios concurrentes por GB de RAM. Se estima inicialmente tener una capacidad inicial de por lo menos 10.000 usuarios.

El Back up de la información de Mascotax se realizará periódicamente a manera de política establecida como “política de Backup”.

Se realizará por medios físicos por medio de un HD (hard disk), medios virtuales (Remoto o local) y nubes. Esta actividad se realizará inicialmente semanalmente durante los primeros 6 meses y trimestralmente posterior a este tiempo.

El mantenimiento de la plataforma y soporte se realizará de dos formas: predictiva y preventivamente. El mantenimiento se realizará por medio del proveedor de la plataforma, quien adicionalmente proporcionan servicios de diagnóstico, administración del servidor y sistemas de almacenamiento.

6.2.2. Localización

Por la naturaleza del proyecto, el estudio de localización se hará para la ubicación de los servidores de aplicaciones y base de datos, los cuales pueden estar en servidores propios ubicados físicamente en ambientes locales o en la web utilizando un servicio de Hosting (Almacenamiento web).

GPS: los dispositivos móviles, tanto de los taxistas, como de los usuarios deberán tener un GPS para ubicar la posición geográfica del usuario y del taxista la cual se indica en el mapa, esto para la solicitud y recorrido del servicio del taxi. Para la aplicación se usaran los mapas de Google Maps tanto para el sistema operativo Android como para iOS, los cuales son de uso libre.

Red de datos o wifi: los dispositivos móviles, tanto de usuarios, como de taxistas deberán contar con una red de datos o una conexión wifi para tener acceso a los servicios que ofrece la aplicación.

Localización física

Es importante mencionar, dentro de la localización del proyecto, la ubicación física de las instalaciones en las cuales se prestará el servicio. Ésta ubicación es la siguiente:

Se ubicará cerca de las zonas de influencia, es decir, en el sector occidental de la ciudad de Medellín, teniendo en cuenta, disponibilidad de locales comerciales a precios razonables.


También se tendrán en cuenta aspectos como seguridad, accesibilidad de los clientes, acceso a servicios públicos, por lo cual se ubica en la comuna de Belén.

6.2.3. Ingeniería del proyecto

Para desarrollar el proyecto se requiere de un equipo de cómputo con sistema operativo (Windows, GNU/Linux, Mac iOS), entorno de desarrollo y dispositivo móvil como mínimo para realizar la programación de la aplicación, ya que es un software que está instalado en un servidor.

Ficha técnica

Ilustración 4 Ficha técnica Servicio.



Mascotax
Todos son bienvenidos

FICHA TÉCNICA SERVICIO MASCOTAX	
NOMBRE PRODUCTO/SERVICIO	Aplicación tecnológica para el transporte de mascotas en la ciudad de Medellín
CLIENTES	taxistas que desean ampliar sus ingresos con otro tipo de servicios.
USUARIOS	Personas con mascotas que requieren ser transportadas.
TIPO DE ACTIVIDAD	Transporte-Aplicación tecnológica
CARGO DEL RESPONSABLE DEL SERVICIO	Conductores (taxistas). Cabe aclarar que no proveemos servicio de taxi, el servicio brindado es intermediación con el fin de optimizar el servicio de transportes programados. Así mismo al aceptar el servicio del taxista, el usuario reconoce que Mascotax no tiene una relación directa con el conductor, sólo facilita el contacto entre ambos.
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	Aplicación tecnológica que permite transportar a las personas con sus mascotas en la ciudad de Medellín.
REQUISITOS LEGALES	Licencia de conducción para transporte público, Planilla de circulación para taxista, Placa blanca, permiso del ministerio de las TICS, RUNT
REQUISITOS TÉCNICOS	Servidores, Aplicación, plataforma, software.
REQUISITOS DE OPORTUNIDAD	Oportunidad de transporte: Las personas que requieren ser transportadas con sus mascotas de un lugar a otro, de una manera ágil, cómoda y segura.
PUNTOS DE CONTROL	Calificación del servicio por medio de la aplicación

Fuente: Elaboración propia (2016).

Determinación de materiales o insumos.

En el espacio físico se contará con una oficina distribuida en dos zonas, una para la atención de los clientes y otra para temas administrativos (desarrollo de la aplicación, mercadeo y ventas).

- ✓ Oficina atención clientes: 1 escritorio, 4 sillas, 1 computador
- ✓ Oficina Administrativa: 2 escritorios, 2 sillas, 2 computadores, dispositivo móvil.

También se debe considerar en las partes intangibles y necesarias para la prestación del servicio un sistema operativo (Windows, GNU/Linux, Mac OS) y una persona especializada para desarrollar y mantener la aplicación.

6.3. Estudio Legal y Administrativo

6.3.1. Determinación de la norma jurídica

Tabla 20 Formalización de la empresa.

Formalización de la empresa		
Registro	Ubicación	Personal
Verificación del nombre (homonimia)	Certificado de uso del suelo	Aporte parafiscales
Escritura pública	Paz y salvo de Impuesto de Industria y Comercio	Afiliación a caja de compensación familiar
Inscripción ante la Cámara de Comercio	Certificado de condiciones de sanidad	Afiliación a EPS
Registro mercantil	Certificado de seguridad y prevención	Afiliación ARL
RUT Asignación de RUT		

Fuente: Elaboración propia (2016), información tomada de la cámara de comercio.

6.3.1.1. Tipo de organización para el proyecto.

La empresa se constituirá así:

Persona Jurídica, es una empresa que ejerce derechos y cumple obligaciones a nombre de ésta, al constituir una empresa como Persona Jurídica, es la empresa (y no el dueño) quien asume todas las obligaciones de ésta, Lo que implica que las deudas u obligaciones que pueda contraer la empresa, están garantizadas y se limitan solo a los bienes que pueda tener la empresa a su nombre (tanto capital como patrimonio).

El tipo de empresa es Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S)

Una sociedad por acciones simplificadas puede constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, su naturaleza es comercial, pero puede hacer actividades tanto comerciales como civiles, se crea por documento privado y nace después del registro en la cámara de comercio, a menos de que los aportes iniciales incluyan bienes inmuebles se requiere de escritura pública. Según el artículo 5 de la ley 1258; por regla general, SAS se constituye por Documento Privado donde consta:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas
- Razón Social seguida de las letras “SAS”
- El domicilio principal de la sociedad y las Término de duración, puede ser a término indefinido
- Enunciación clara de las actividades, puede ser indefinido para realizar cualquier actividad lícita
- Capital Autorizado, Suscrito y Pagado. Número y clase de acciones, términos y formas en que se pagarán
- Forma de administrar, con documentos y facultades de los administradores. Cuanto menos un Representante Legal.

6.3.2. Visión estratégica del negocio: misión, visión, valores

6.3.2.1. Valores.

- ✓ **Respeto:** En Mascotax tanto los empleados como los clientes somos conscientes de la importancia del otro, del respeto y la atención que requiere en sus acciones y decisiones.
- ✓ **Responsabilidad:** Actuamos comprometidos a la hora de prestar el servicio tanto de intermediación como de transporte de nuestros usuarios, para que se sientan seguros y cómodos durante el recorrido.
- ✓ **Confianza:** Queremos que Mascotax sea sinónimo de seguridad, credibilidad y tranquilidad desde el momento de solicitar el servicio por la aplicación hasta el final del recorrido con el taxista.
- ✓ **Amor por los animales:** Para Mascotax, el aprecio y respeto por las mascotas es importante para brindar el mejor servicio a los usuarios.

6.3.2.2. Misión.

Somos un canal de aplicación tecnológica que brinda comodidad, tranquilidad y confort en el transporte con su mascota. Contamos con un servicio ágil y económico; trabajamos comprometidos para que de forma segura llegue a su destino con su amigo fiel, la mascota.

6.3.2.3. Visión.

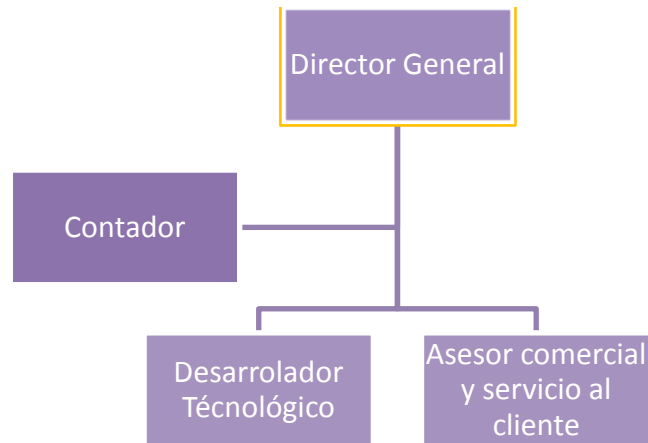
Para el 2020 seremos el canal de intermediación tecnológica más reconocida y utilizada en la ciudad de Medellín y su Área Metropolitana, por la confianza, agilidad, seguridad y respeto que brinda al usuario con su mascota en el momento de transportarse.

6.3.2.4. Objetivos organizacionales.

- ✓ Consolidar la aplicación Mascotax en el municipio de Medellín.
- ✓ Incrementar la participación del mercado.
- ✓ Alcanzar y mantener los más altos estándares de satisfacción del cliente a través de servicios ágiles y confiables.

6.3.3. Estructura administrativa.

Ilustración 5 Organigrama.



Fuente: Elaboración propia (2015).

6.3.3.1. Estructura por procesos.

Ilustración 6 Descripción del proceso para el usuario.



Ilustración 7 Descripción del proceso para la afiliación del cliente (taxista)

El taxista debe dirigirse a las oficinas de **Mascotax** con la documentación necesaria para la suscripción.



Una vez recibida y validada la documentación el taxista paga por la suscripción que será un valor de \$15.000



Taxista con mayores ingresos y en condiciones óptimas para la prestación del servicio.



El valor de la suscripción incluye un kit básico (forro para silla trasera del carro, bolsas y pañitos)



6.3.4. Gestión del personal.

Desarrollador tecnológico: Es la persona encargada de realizar el diseño de la aplicación, de revisar lo legal en temas de software y mantenerla en funcionamiento.

Perfil: Tecnólogo en sistemas

Servicio al cliente y ventas: Es la persona encargada de recibir y validar la documentación de los taxistas, posteriormente hacer la inscripción y recibir el dinero por dicha inscripción.

Asesorar en el funcionamiento de la aplicación.

Realizar la entrega del kit básico.

Perfil: Tecnólogo en mercadeo, ventas, atención al cliente y afines.

Director General: Velar por el funcionamiento óptimo de todas las áreas de la empresa, encaminando todos los esfuerzos a generar mayor volumen de ventas.

Perfil: Administrador de empresas, Administrador en mercadeo y afines.

6.3.5. Seguridad y salud ocupacional

Es importante realizar un diagnóstico de los riesgos prioritarios de cada una de las áreas, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y de salud en la empresa Mascotax.

A continuación se relaciona la matriz.

Tabla 21 Matriz de riesgos.

Proceso	Factor de riesgo	Fuente generadora	Consecuencias	Estimación del riesgo	JERARQUIAS DE LAS MEDIDAS DE CONTROL	Acciones de control implementadas
Oficina	Posiciones sentadas prolongadas	Condiciones propias de la labor	Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema músculo esquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular, alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras	Riesgo moderado	Controles Administrativos - Higiene postural. Realizar inspecciones de seguridad continuas con el fin de verificar el estado de sillas y puestos de trabajo. Programa de pausas activas	Capacitación sobre Ergonomía.
	Posturas inadecuadas	Recepción de llamadas	Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema músculo esquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular, alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras	Riesgo moderado	Controles administrativos - Higiene postural. Programa de pausas activas - Equipo de protección - Analizar la posibilidad de suministrar diademas telefónicas.	Capacitación sobre Ergonomía. Se entregan diademas telefónicas a las personas más expuestas.
	Movimientos repetitivos (miembros superiores)	Digitación de información en el computador	Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema músculo esquelético, alteraciones en músculos y tendones: Síndrome del túnel del carpo, tenosinovitis, epicondilitis, etc.	Riesgo moderado	Controles Administrativos - Higiene postural. Interrumpir por periodos de tiempo la exposición a los trabajos en esta posición, mediante la rotación de tareas durante la jornada laboral. Programa de pausas activas	Capacitación sobre Ergonomía. Se explican ejercicios para minimizar riesgo en miembros superiores.
	Incendio	Material combustible y cables eléctricos de los equipos de computo	Quemaduras, amputaciones, alteraciones de órganos y sentidos, muerte	Riesgo importante	Prevención y control del fuego Rutas de evacuación, señalización de extintores, subestación eléctrica y tableros eléctricos. Plan de emergencias. Mantener el área de los extintores despejada	Simulacro general de emergencia con el apoyo de los bomberos
	Caída al mismo nivel	Falta de orden y aseo en el área	Golpes, contusiones, heridas, fracturas, muerte	Riesgo Tolerable	Control Administrativo - Divulgación de programa de gestión de orden y aseo.	Programa de gestión orden y aseo. Inspecciones de seguridad.

Fuente: Elaboración propia (2016).

Estimación del riesgo: Esta dada de acuerdo con la combinación realizada entre probabilidad y consecuencias, de la siguiente manera:

Tabla 22 Estimación del riesgo.

		CONSECUENCIAS			MÉTODO DE CONTROL
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	SUFICIENTE
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	INSUFICIENTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	NO HAY CONTROL

Fuente: Elaboración propia 2016.

Recomendaciones: Se establecen de acuerdo con el grado de riesgo identificado, así:

Tabla 23 Recomendaciones de la matriz de riesgos.

RIESGO	RECOMENDACIONES
TRIVIAL	No se requiere acción específica si hay riesgos mayores.
TOLERABLE	No se necesita mejorar las medidas de control pero deben considerarse soluciones o mejoras de bajo costo y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo y en consecuencia debe diseñarse un proyecto de mitigación o control. Como está asociado a lesiones muy graves debe revisarse la probabilidad y debe ser de mayor prioridad que el moderado con menores consec
IMPORTANTE	En presencia de un riesgo así no debe realizarse ningún trabajo. Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Si la tare
INTOLERABLE	Si no es posible controlar este riesgo debe suspenderse cualquier operación o debe prohibirse su iniciación.

Fuente: Elaboración propia 2016.

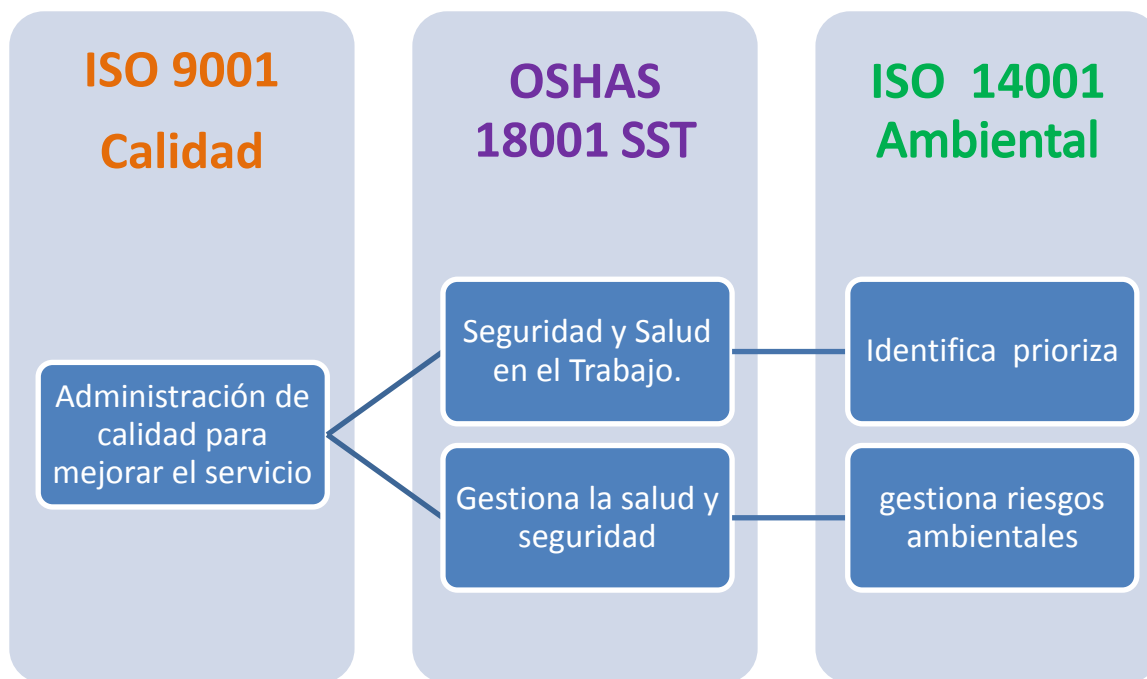
Luego de identificar los peligros, se debe revisar la legislación actual para definir los estándares que se deben cumplir dependiendo de los factores de riesgo.

- ✓ Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- ✓ Resolución 1016 de 1989: Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
- ✓ Resolución 2013 de 1986: Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Los Ministros de Trabajo y Seguridad Social y de Salud.
- ✓ Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

6.3.6. Sistemas de gestión

Los sistemas de gestión aplicados a Mascotax buscan que los procesos se lleven adecuadamente en términos de eficiencia y eficacia, incorporando elementos de auto gestión, trabajo en equipo y objetivos claros. Se inicia con un sistema de gestión de calidad, posteriormente al sistema de seguridad y salud en el trabajo y por último un sistema de gestión ambiental para lograr un sistema de gestión integrado.

Ilustración 8 Sistema de gestión.



Fuente: Elaboración propia 2016.

6.3.7. Aspectos laborales y seguridad social

De acuerdo a la ley todo empleado debe ser afiliado al Régimen Contributivo. La responsabilidad de la afiliación del empleado es del empleador.

A continuación se relacionan los aportes discriminados:

- ✓ Aportes parafiscales: No son impuestos ni contribuciones, constituyen una obligación para el empleador por el hecho de tener una vinculación laboral.

- Caja de compensación familiar (4%)
 Servicio Nacional de Aprendizaje - Sena (2%)
 Instituto de Bienestar Familiar - ICBF (3%)
- ✓ Apropriaciones: En la liquidación de la nómina se tienen en cuenta los siguientes conceptos.
 - Cesantías (8,33%)
 - Prima de servicios (8,33%)
 - Vacaciones (4,17%)
 - Intereses sobre las Cesantías (1% mensual)
 - ✓ Seguridad social: La ley 100/93 creo en Colombia el sistema de Seguridad Social Integral (SSSI) constituido por tres regímenes.
 - Salud empresa (8,5%), salud empleado (4%)
 - Pensión empresa (12%), pensión empleado (4%)
 - Riesgos profesionales, el aporte depende del nivel de riesgo y lo paga todo el empleador. Las empresas utilizan por lo general el (0,522%).

Ilustración 9 Nómina empleados.

CARGO	# PERSONAS	SALARIO	FACTOR PRESTACIONAL	TOTAL
Director General	1	\$ 1.200.000	\$ 537.360	\$ 1.737.360
Desarrollador Tecnológico	1	\$ 1.200.000	\$ 537.360	\$ 1.737.360
Ventas y Servicio al cliente	1	\$ 1.000.000	\$ 447.800	\$ 1.447.800
TOTAL		\$ 3.400.000	\$ 1.522.520	\$ 4.922.520

Fuente: Elaboración propia 2016.

Ilustración 10 Parafiscales de los empleados.

	8,33%	1,00%	8,33%	4,16%	12,00%	6,96%	4,00%
	Cesantías	Int Cesantías	Prima	Vacaciones	Pensión	ARP	CCP
Director General	\$ 99.960	\$ 12.000	\$ 99.960	\$ 49.920	\$ 144.000	\$ 83.520	\$ 48.000
Desarrollador Tecnológico	\$ 99.960	\$ 12.000	\$ 99.960	\$ 49.920	\$ 144.000	\$ 83.520	\$ 48.000
Ventas y Servicio al	\$ 83.300	\$ 10.000	\$ 83.300	\$ 41.600	\$ 120.000	\$ 69.600	\$ 40.000

Fuente: Elaboración propia 2016.

6.3.8. Obligaciones fiscales

Declarar: Presentar las declaraciones de renta, ingresos y patrimonio (renta para los no contribuyentes), ventas y retención, dentro de los plazos que cada año fija el gobierno mediante decreto, en los formularios indicados para tal fin y en los lugares que les corresponda de acuerdo a su jurisdicción y dirección, informando su identificación, los factores y las firmas del declarante, de revisor fiscal en el caso de personas obligadas de acuerdo al código de comercio, o por contador público cuando el declarante haya superado los topes previstos en la ley 43 de 1990 y artículos del E.T. o cuando en la declaración de IVA tenga un saldo a favor; en algunos casos autorizados por la DIAN la presentación de las declaraciones es electrónica y solo quienes están expresamente contemplados en el art. 598 del E.T

Inscribirse en el Rut: Es el registro que lleva la DIAN, para conocer identificación, domicilio, NIT, tipo de contribuyente, actividad económica y responsabilidades.

Toda persona natural o jurídica que en jurisdicción de un municipio determinado ejerza una actividad industrial, comercial o de servicios, con o sin establecimiento, debe registrarse en Industria y Comercio y pagar el impuesto correspondiente a su actividad. El impuesto de Industria y Comercio correspondiente a cada periodo gravable, se liquida con base en los ingresos netos del contribuyente obtenidos durante este período.

6.4. Estudio Financiero

La inversión es a largo plazo por parte de los accionistas de la empresa.

- ✓ Aportes propios: \$ 35.000.000.
- ✓ Crédito bancario: \$ 40.000.000.

Recursos financieros:

Para la adecuada implementación del proyecto, se contarán con recursos propios de los inversionistas, además, se participará en programas de la Alcaldía de Medellín como Capital Semilla y otros concursos en los que el proyecto pueda participar.

Se adquiere un préstamo con Bancolombia por valor de \$40.000.000 a un plazo de 10 años con el fin de adquirir el software con el cual la empresa desarrollara su actividad económica.

Tabla 24 Amortización del crédito bancario.

P	40.000.000,00
i	20% efectivo anual
n	10,00 años
A	9.540.910,28

Fin de Periodo	Intereses del periodo	Pago Cuota	Saldo despues de Cuota	En la Cuota Ak	
				Cont de Interes	Cont. De Amortización
K		Ak	Sk	lk	ak
0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
1	8.000.000,00	9.540.910,28	38.459.089,72	8.000.000,00	1.540.910,28
2	7.691.817,94	9.540.910,28	36.609.997,39	7.691.817,94	1.849.092,33
3	7.321.999,48	9.540.910,28	34.391.086,60	7.321.999,48	2.218.910,80
4	6.878.217,32	9.540.910,28	31.728.393,64	6.878.217,32	2.662.692,96
5	6.345.678,73	9.540.910,28	28.533.162,10	6.345.678,73	3.195.231,55
6	5.706.632,42	9.540.910,28	24.698.884,24	5.706.632,42	3.834.277,86
7	4.939.776,85	9.540.910,28	20.097.750,81	4.939.776,85	4.601.133,43
8	4.019.550,16	9.540.910,28	14.576.390,70	4.019.550,16	5.521.360,11
9	2.915.278,14	9.540.910,28	7.950.758,56	2.915.278,14	6.625.632,14
10	1.590.151,71	9.540.910,28	0,00	1.590.151,71	7.950.758,56
Totales	55.409.102,75	95.409.102,75		55.409.102,75	40.000.000,00

Fuente: Elaboración propia 2016.

Inversiones Fijas.

Tabla 25 Muebles y enseres.

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR	Depreciación/ año	Depreciación/ mes
Escritorio	3	\$ 240.000	\$ 24.000	\$ 2.000
Sillas	8	\$ 240.000	\$ 24.000	\$ 2.000
Botiquín de primeros auxilios	1	\$ 30.000	\$ 3.000	\$ 250
Extintor	1	\$ 25.000	\$ 2.500	\$ 208
Decoración	1	\$ 150.000	\$ 15.000	\$ 1.250
Equipos de oficina	1	\$ 150.000	\$ 15.000	\$ 1.250
TOTAL		\$ 835.000	\$ 83.500	\$ 6.958

Fuente: Elaboración propia 2016.

Inversiones diferidas.

Tabla 26 Gastos pre operacionales.

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR	Depreciación/ año	Depreciación/ mes
Estudios técnicos y mercado	1	\$ 2.000.000	\$ 400.000	\$ 33.333
Adecuaciones	1	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 5.000
TOTAL		\$ 2.300.000	\$ 460.000	\$ 38.333

Fuente: Elaboración propia 2016.

Tabla 27 Ingresos.

Presupuesto de ventas en unidades	Precio compra	Ingreso por Inscripción taxista	Ingreso total para 287 taxista	Precio venta mes	DIARIO	287 TAXISTAS	Ingreso Anual
Servicio		\$ 15.000	\$ 4.305.000	\$ 17.181.493	\$ 572.716	\$ 2.999	\$ 210.482.914
Margen de contribución	28%						
Costo Mercancía Vendida				\$ 144.000	4.800	25	1.728.000,00
Total Costo de Mercancía Vendida				\$ 144.000			

Fuente: Elaboración propia 2016.

Tabla 28Costos.

Remuneración por Carrera	Cantidad carreras/día	Costo/carrera	Costo taxista/día	Costo taxista/Mes
	191	\$ 1.500	\$ 286.500	\$ 8.595.000

Fuente: Elaboración propia 2016.

Tabla 29Gastos generales y ventas.

GASTOS GENERALES MENSUALES		
	Mensual	Anual
Energía	\$ 50.000	\$ 600.000
Acueducto	\$ 20.000	\$ 240.000
Gastos legales		
Telecomunicaciones	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Papelería	\$ 20.000	\$ 240.000
Alarma	\$ 50.000	\$ 600.000
Arrendamiento	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Gastos bancarios	\$ 20.000	\$ 240.000
Honorarios contabilidad	\$ 150.000	\$ 1.800.000
TOTAL GASTOS	\$ 710.000	\$ 8.520.000

Fuente: Elaboración propia 2016.

Tabla 30 Gastos generales y ventas.

Gastos Generales y Ventas	
CONCEPTO	VALOR
Arriendo	\$ 500.000
Servicios públicos	\$ 70.000
Dominio	\$ 200.000
Papelería	\$ 20.000
Gastos Bancarios	\$ 20.000
Seguridad	\$ 50.000
Publicidad	\$ 50.000
Honorarios Contabilidad	\$ 150.000
Industria y Comercio	\$ 12.000
Total Gastos Mensuales	\$ 1.060.000

Fuente: Elaboración propia 2016.

Evaluación Financiera.

Tabla 31 Flujo de caja libre.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Netas	206.177.914	220.136.159	235.039.376	250.951.542	267.940.962
Menos: Costo Mercancia Vendida	-148.241.920	-158.277.898	-168.993.312	-180.434.159	-192.649.551
UTILIDAD BRUTA	57.935.994	61.858.261	66.046.065	70.517.383	75.291.410
Gastos de Admon y Ventas	-24.712.320	-24.712.320	-24.712.320	-24.712.320	-24.712.320
UTILIDAD OPERATIVA (UAI)	33.223.674	37.145.941	41.333.745	45.805.063	50.579.090
Intereses	-8.000.000	-7.691.818	-7.321.999	-6.878.217	-6.345.679
UTILIDAD ANTES DE IMPTOS.	25.223.674	29.454.123	34.011.745	38.926.846	44.233.411
Menos Provisión Imptos.(35%)	-8.828.286	-10.308.943	-11.904.111	-13.624.396	-15.481.694
UTILIDAD NETA	16.395.388	19.145.180	22.107.634	25.302.450	28.751.717
Depreciación, amortización y diferidos.	-543.500	-543.500	-543.500	-543.500	-543.500
FLUJO DE CAJA BRUTO	15.851.888	18.601.680	21.564.134	24.758.950	28.208.217

Fuente: Elaboración propia 2016.

Tabla 32 Costo de capital.

COSTO DE CAPITAL				
WACC	Valor	Partic.	% finan	Ponderado x tasa
Pasivo	95.409.103	73%	24%	17%
Patrimonio	36.000.000	27%	28%	8%
Total	131.409.103	100%		
				25%

Fuente: Elaboración propia 2016.

Tabla 33 Proyección.

INVERSION INICIAL	-76.130.000
UTILIDAD AÑO1	16.395.388
UTILIDAD AÑO2	19.145.180
UTILIDAD AÑO3	22.107.634
UTILIDAD AÑO4	25.302.450
UTILIDAD AÑO5	28.751.717
	13% TIR
	-\$18.203.377,35 VPN

Fuente: Elaboración propia 2016.

7. Conclusiones

- ✓ Analizando el entorno económico se puede identificar que el proyecto es viable, ya que se observa que el sector de las TICS tiene un comportamiento creciente y estable encontrando varias oportunidades para nuevos mercados.
- ✓ Del entorno social se puede ver la viabilidad del proyecto, debido a que se identificó que la población objetivo o target poseen mascotas, cuentan con acceso a internet e invierten en actividades de dispersión.
- ✓ En cuanto al análisis del mercado y acorde con la aplicación de la encuesta se logró identificar que los usuarios y los taxistas muestran interés en el uso de la aplicación y reportan requerir el servicio, lo que vuelve viable el proyecto.

- ✓ Del entorno jurídico no se identifican leyes que restrinjan el libre desarrollo del proyecto por lo que se vuelve factible su implementación.
- ✓ Al analizar el aspecto técnico del proyecto, se encuentra que Medellín cuenta con la infraestructura tecnológica apropiada y proveedores de soporte para la implementación.
- ✓ Financieramente el proyecto no es factible porque se observa que la TIR (13%) es menor que el costo de capital (25%) y el VPN menor que 0.

Bibliografía

ⁱ El espectador, Economía, 28 de Enero de 2015. MERCADO DE LAS MASCOTAS, redacción económica.

ⁱⁱ METRO DE MEDELLÍN. Tomado de la resolución 6583 de 2012, Por medio de la cual se modifica el reglamento del usuario del Sistema Metro de Medellín, Capítulo II, Cláusula 1, numeral 4.

ⁱⁱⁱ EL PAIS. “La revolución de las ciudades inteligentes”. {En línea} {31 de octubre de 2014} Disponible en: <http://www.elpais.com.uy/vida-actual/revolucion-ciudades>

^{iv} CINTEL. “Ciudades inteligentes”. {En línea} {1 de noviembre de 2014}. Disponible en: <http://cintel.org.co/innovacion/ciudades-inteligentes/>

^v DANE (2012), Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

^{vi} DINÁMICAS TERRITORIALES EN FRONTERA RURAL-URBANA EN CORREGIMIENTO DE SANTA ELENA, MEDELLÍN, Gloria Patricia Zuluaga Sánchez, Agosto de 2005.

^{vii} *¿Cuánto vale moverse en taxi en Colombia?* Redactado por Caracol radio el 05 de septiembre de 2014.