

**FACTIBILIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL
EN DISPOSITIVOS ANDROID CON UN SISTEMA DE ALERTAS EN LA TOMA
DE MEDICAMENTOS PARA LOS CLIENTES DE LAS DROGUERÍAS QUE LO
REQUIERAN, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA**

**LUIS ALBERTO QUINTERO QUIROGA
MARLON DANIEL SANDOVAL QUIROGA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2019**

**FACTIBILIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL
EN DISPOSITIVOS ANDROID CON UN SISTEMA DE ALERTAS EN LA TOMA
DE MEDICAMENTOS PARA LOS CLIENTES DE LAS DROGUERÍAS QUE LO
REQUIERAN, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA**

**LUIS ALBERTO QUINTERO QUIROGA
MARLON DANIEL SANDOVAL QUIROGA**

**Proyecto de grado como requisito para optar al título de
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director
JOSÉ FÉLIX REYES ÁLVAREZ
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2019

DEDICATORIA

A mi familia por el apoyo que recibí para hacer este sueño realidad, a ellos les dedico este logro que he conseguido con mucho esfuerzo, ya que han sido parte fundamental de este éxito.

A mi compañera de vida que ha puesto toda su comprensión a través de cada uno de los semestres transcurridos en la universidad, por ser parte de esta felicidad y por los aportes intelectuales que me brindó.

A todas las personas que creyeron en mi y aportaron su granito de arena para que hoy se haga realidad el sueño tan anhelado, a cada uno de los que colaboraron en el momento justo cuando fue necesario y lo hicieron sin esperar nada a cambio.

Luis Alberto.

A mi familia por el apoyo incondicional que demostraron desde el inicio de mi carrera, por ser el pilar en mi vida y ayudarme a seguir adelante, por impulsarme a estudiar y ser una mejor persona cada día.

A mi esposa por la ayuda que me brindó para lograr mi sueño, por sus consejos y por el gran amor que me ha demostrado.

A mi hijo por ser el motivo de superación en mi vida, para ser un ejemplo a seguir en su existencia, para que él pueda también continuar sus estudios y llegar a ser un profesional como su padre.

Marlon Daniel.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la buena salud que me ha brindado durante todo el proceso en la universidad, por permitirme culminar mis estudios de la mejor forma posible y por hacer este sueño realidad.

A mi familia por su apoyo incondicional durante el tiempo que ha tomado esta decisión, por su tolerancia y comprensión durante las largas jornadas de estudio tanto en la universidad como en el hogar.

A mis compañeros por su amistad y colaboración dentro y fuera de la universidad, en especial a mi compañero de CIPAS por estar siempre en el lugar correcto, por sus buenos aportes en todo lo que vimos durante el aprendizaje de esta hermosa carrera.

A los tutores que me acompañaron en el paso por cada una de las asignaturas vistas, por el apoyo brindado cada vez que fue necesario con excelentes consejos, por ayudarme a crecer como profesional y como persona.

Al director del proyecto por su constante interés y participación, por sus enseñanzas en el desarrollo de la factibilidad, por poner toda su experiencia para que esto se haga realidad.

Luis Alberto.

A Dios porque gracias a él puedo terminar este gran paso en mi vida, por la fortaleza que me ha regalado para culminar mi proceso académico en la universidad, y por todo bueno lo que me ha brindado.

A mi familia por las fuerzas que me han regalado para llevar a cabo el sueño de ser un profesional, por su apoyo, tolerancia y comprensión en cada lapso de tiempo que me ocupaba la universidad.

A los tutores de cada una de las asignaturas en mi carrera, por sus enseñanzas en cada campo, por sus consejos y sus experiencias que me sirvieron para crecer intelectual y profesionalmente.

A nuestro director de proyecto de grado por su colaboración, gracias por ser el guía en nuestro camino, por el conocimiento brindado y por su constante participación.

A mi compañero de CIPAS por ser un apoyo inquebrantable, siempre decidido a salir adelante, por sus consejos y por el tiempo ofrecido.

Marlon Daniel.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. GENERALIDADES	25
1.1 PANORAMA DEL SECTOR	25
1.1.1 Origen de las Aplicaciones Móviles	25
1.1.2 Tendencias e Innovación	26
1.1.3 Seguimiento de la Economía de las Aplicaciones en Colombia	27
1.1.4 Formación de innovadores en el Desarrollo de Aplicativos Móviles	29
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO	31
1.3 ASPECTOS LEGALES	32
2. ESTUDIO DE MERCADOS	35
2.1 OBJETIVOS	35
2.1.1 Objetivo General	35
2.1.2 Objetivos Específicos	35
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	36
2.2.1 Descripción, Usos y Especificaciones del Servicio	36
2.2.2 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia	37
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	37
2.3.1 Mercado Potencial	37
2.3.2 Mercado Objetivo	37
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	38
2.4.1 La Demanda	38
2.4.1.1 Descripción del Problema de Investigación de Mercados	38
2.4.1.2 Necesidades de Información	38

2.4.1.3 Ficha Técnica	39
2.4.2 Tabulación, Presentación y Análisis de Resultados	41
2.4.3 Estimación de la Demanda	52
2.4.4 Proyección de la Demanda	53
2.5 OFERTA O COMPETENCIA	53
2.5.1 Necesidades de Información	53
2.5.2 Análisis de la Situación Actual de la Competencia	54
2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA	56
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	57
2.7.1 Estructura de los Canales Actuales	57
2.7.2 Ventajas y Desventajas de los Canales Actuales	57
2.7.3 Selección de los Canales de Comercialización	58
2.8 PRECIO	59
2.8.1 Análisis de Precios de la Competencia	59
2.8.2 Estrategias de Fijación de Precios	59
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	60
2.9.1 Objetivos	60
2.9.2 Logotipo	60
2.9.3 Slogan	61
2.9.4 Análisis de Medios	61
2.9.5 Selección de Medios	63
2.9.6 Estrategias Publicitarias	64
2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción	64
2.9.7.1 De Lanzamiento	64
2.9.7.2 De Operación	65
3. ESTUDIO TÉCNICO	66
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	66
3.1.1 Descripción del Tamaño del Proyecto	66
3.1.2 Factores que Determinan el Tamaño de un Proyecto	66

3.1.3 Capacidad del Proyecto	67
3.1.3.1 Capacidad Total Diseñada por Línea de Servicio	67
3.1.3.2. Capacidad Instalada	68
3.1.3.3 Capacidad Utilizada y Proyectada	68
3.2 LOCALIZACIÓN	68
3.2.1 Macro Localización	68
3.2.2 Micro Localización	69
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	70
3.3.1 Ficha Técnica del Servicio	70
3.3.2 Descripción Técnica del Proceso	71
3.3.3 Diagrama de Procedimiento y de Operación.	73
3.3.4 Control de Calidad	74
3.3.5 Recursos	75
3.3.5.1 Recurso Humano	75
3.3.5.2 Recurso Físico	76
3.3.5.3 Recurso de Insumos	77
3.3.6 Análisis de Proveedores	77
3.3.7 Distribución de Planta	78
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	79
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	79
4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL	82
4.2.1 Visión	82
4.2.2 Misión	82
4.2.3 Objetivos	82
4.2.4 Políticas	83
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	84
4.3.1 Organigrama	85
4.3.2 Descripción y Perfil de Cargos	85
4.3.3 Asignación Salarial	91

5. ESTUDIO FINANCIERO	93
5.1 INVERSIONES	93
5.1.1 Inversión Fija	93
5.1.1.1 Terreno	93
5.1.1.2 Construcción	93
5.1.1.3 Maquinaria y Equipo	93
5.1.1.4 Muebles y Enseres	93
5.1.1.5 Equipo de Oficina	94
5.1.1.6 Herramientas	95
5.1.1.7 Total de Inversión Fija	95
5.1.2 Inversión Diferida	95
5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo	96
5.1.3.1 Costos de Producción	96
5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas	97
5.1.3.3 Gastos Financieros (Intereses)	98
5.1.3.4 Total Capital de Trabajo	98
5.1.4 Inversión Total	99
5.1.5 Fuentes de Financiación	99
5.2 COSTOS Y GASTOS	101
5.2.1 Costos y Gastos Fijos	101
5.2.2 Costos y Gastos Variables	101
5.2.3 Costo y Gasto Total Unitario	102
5.3 PRECIO DE VENTA	102
5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS	103
5.4.1 Ingresos	103
5.4.2 Egresos	103
5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS	105
5.5.1 Estado de Resultados Proyectados a 5 años	105
5.5.2 Flujo de Caja Proyectado	106
5.5.3 Balance General inicial y Proyectado	107

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	108
6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	108
6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL	109
6.2.1 Matriz de Evaluación de Impactos	109
6.2.2 Plan de Mitigación	111
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	112
6.3.1 Valor Presente Neto	113
6.3.2 Tasa Interna Retorno TIR	115
6.3.3 Período de Recuperación	115
6.3.4 Análisis de las Razones Financieras	117
6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	119
7. CONCLUSIONES	121
8. RECOMENDACIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	123
ANEXOS	130

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ficha técnica	39
Tabla 2. Análisis de la Situación Actual de la Competencia	54
Tabla 3. Ventajas y Desventajas de los Canales Actuales	57
Tabla 4. Análisis de medios.	61

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Porcentaje de personas con teléfono inteligente	41
Cuadro 2. Marcas de teléfonos de mayor preferencia	42
Cuadro 3. Porcentaje de población que ha descargado aplicaciones	43
Cuadro 4. Valor pagado por aplicaciones descargadas	44
Cuadro 5. Aplicaciones más usadas por la población	45
Cuadro 6. Frecuencia de compra en droguerías	46
Cuadro 7. Medio utilizado para obtener información	47
Cuadro 8. Porcentaje de personas con dificultad para recordar la toma de medicamentos	48
Cuadro 9. Porcentaje de aceptación de descarga de la nueva aplicación	49
Cuadro 10. Medio de comunicación preferido	50
Cuadro 11. Lugar de descarga preferido	51
Cuadro 12. Proyección de la demanda	53
Cuadro 13. Presupuesto de publicidad de lanzamiento	64
Cuadro 14. Presupuesto de publicidad de operación	65
Cuadro 15. Capacidad utilizada y proyectada	68
Cuadro 16. Micro localización	70
Cuadro 17. Ficha técnica del servicio	70
Cuadro 18. Recurso humano	75
Cuadro 19. Equipos de oficina	76
Cuadro 20. Muebles y enseres	76
Cuadro 21. Herramientas	77
Cuadro 22. Análisis de proveedores	77
Cuadro 23. Descripción y perfil del Gerente	85
Cuadro 24. Descripción y perfil de la Secretaria	87
Cuadro 25. Descripción y perfil del Administrador de aplicación	88

Cuadro 26. Descripción y perfil del Vendedor	90
Cuadro 27. Asignación salarial	91
Cuadro 28. Carga salarial	91
Cuadro 29. Muebles y enseres	93
Cuadro 30. Equipo de oficina	94
Cuadro 31. Herramientas	95
Cuadro 32. Total inversión fija	95
Cuadro 33. Inversión diferida	96
Cuadro 34. Mano de obra directa	96
Cuadro 35. Total costos del servicio	97
Cuadro 36. Nómina	97
Cuadro 37. Gastos de administración y ventas	98
Cuadro 38. Total capital de trabajo	99
Cuadro 39. Inversión total	99
Cuadro 40. Fuentes de financiación	99
Cuadro 41. Tabla amortización del crédito bancario	100
Cuadro 42. Costos y gastos fijos	101
Cuadro 43. Costos y gastos variables	102
Cuadro 44. Costo y gasto total unitario	102
Cuadro 45. Ingresos proyectados	103
Cuadro 46. Egresos proyectados	103
Cuadro 47. Estado de resultados proyectado	105
Cuadro 48. Flujo de caja proyectado	106
Cuadro 49. Balance General inicial y proyectado	107
Cuadro 50. Matriz actividad-impacto	110
Cuadro 51. Valor Presente Neto	114
Cuadro 52. Periodo de recuperación	116
Cuadro 53. Margen Bruto de Ganancias	117
Cuadro 54. Margen Neto de Ganancias	117
Cuadro 55. Razón Corriente	118

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Porcentaje de personas con teléfono inteligente	42
Gráfico 2. Marcas de teléfonos de mayor preferencia	43
Gráfico 3. Porcentaje de población que ha descargado aplicaciones	44
Gráfico 4. Valor pagado por aplicaciones descargadas	45
Gráfico 5. Aplicaciones más usadas por la población	46
Gráfico 6. Frecuencia de compra en droguerías	47
Gráfico 7. Medio utilizado para obtener información	48
Gráfico 8. Porcentaje de personas con dificultad para recordar la toma de medicamentos	49
Gráfico 9. Porcentaje de aceptación de descarga de la nueva aplicación	50
Gráfico 10. Medio de comunicación preferido	51
Gráfico 11. Lugar de descarga preferido	52
Gráfico 12. Canal de comercialización	59
Gráfico 13. Punto de Equilibrio	120

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logotipo	60
Figura 2. Diagrama de procedimiento de la comercialización	73
Figura 3. Diagrama de operación de la administración de paquetes de 100 aplicaciones	74
Figura 4. Distribución de planta	78
Figura 5. Organigrama	85

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta	130

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL EN DISPOSITIVOS ANDROID CON UN SISTEMA DE ALERTAS EN LA TOMA DE MEDICAMENTOS PARA LOS CLIENTES DE LAS DROGUERÍAS QUE LO REQUIERAN, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA *

AUTORES: LUIS ALBERTO QUINTERO QUIROGA, MARLON DANIEL SANDOVAL QUIROGA**

PALABRAS CLAVES: Aplicación, droguería, alerta, medicamento

DESCRIPCIÓN

El sector de las aplicaciones tiene un comportamiento de crecimiento acelerado, aún en el territorio colombiano donde se ha convertido en una prioridad la inclusión digital. Para las personas, la toma de medicamentos bajo un horario estricto es una situación problemática pues estar pendientes resta concentración en otros compromisos de mayor trascendencia. Tener una aplicación con un sistema de alertas para recordar la toma de medicamentos es una solución atractiva.

Para un mercado objetivo bumangués de 273.549 personas entre 18 y 59 años, se presenta una demanda anual de 261.439 aplicaciones, pero los que tienen dispositivos móviles bajo sistema operativo Android y que quieren descargar Drugstime son solo 222.507.

La capacidad diseñada está en 201.379 aplicaciones, en tanto que la instalada es de 163.862 aplicaciones, de las cuales el primer año se utilizará el 75%. La empresa tendrá un gerente, una secretaria, un vendedor, y un administrador de aplicación bajo contrato laboral; por prestación de servicios se tendrá un contador y el desarrollador de la aplicación.

La empresa será constituida como una sociedad de responsabilidad limitada, con dos socios fundadores. El valor de la inversión inicial es de \$90.711.948; esta inversión, proyectando los costos y gastos en los estados financieros, genera un VPN positivo de \$79.204.133, para una TIR del 36.51%, con un punto de equilibrio en 109.284 aplicaciones descargadas. El impacto ambiental es negativo pero el impacto social es positivo. La evaluación del proyecto indica que es un viable y factible.

* Trabajo de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Director de proyecto: Ing. José Félix Reyes Álvarez.

ABSTRACT

TITLE: FEASIBILITY FOR THE COMMERCIALIZATION OF A MOBILE APPLICATION IN ANDROID DEVICES WITH A SYSTEM OF ALERTS IN THE TAKING OF DRUGS FOR CLIENTS OF THE DRUGS THAT REQUIRE IT, IN THE CITY OF BUCARAMANGA*

AUTHORS: LUIS ALBERTO QUINTERO QUIROGA, MARLON DANIEL SANDOVAL QUIROGA**

KEYWORDS: Application, drugstore, alert, medication

DESCRIPTION

The application sector has an accelerated growth behavior, even in the Colombian territory where digital inclusion has become a priority. For people, the taking of medicines under a strict schedule is a problematic situation because to be outstanding it remains concentration in other commitments of greater transcendence. Having an application with an alert system to remember taking medication is an attractive solution.

For a bumangués target market of 273,549 people between 18 and 59 years old, there is an annual demand of 261,439 applications, but those with mobile devices under the Android operating system and who want to download Drugstime are only 222,507.

The designed capacity is 201,379 applications, while the installed capacity is 163,862 applications, of which the first year 75% will be used. The company will have a manager, a secretary, a salesperson, and an application administrator under a work contract; for the provision of services, there will be an accountant and the developer of the application.

The company will be incorporated as a limited liability company, with two founding partners. The value of the initial investment is \$ 90,711,948; this investment, projecting the costs and expenses in the financial statements, generates a positive NPV of \$ 79,204,133, for a TIR of 36.51%, with a breakeven point in 109,284 downloaded applications. The environmental impact is negative but the social impact is positive. The evaluation of the project indicates that it is a viable and feasible one.

* Degree work

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Director de proyecto: Ing. José Félix Reyes Álvarez.

INTRODUCCIÓN

Esta factibilidad involucra diversos estudios como el de mercados, el técnico u operativo, el administrativo u organizacional, y el financiero. Se acudió a fuentes primarias y secundarias para encontrar la información actualizada y que permitiera determinar la viabilidad comercial, técnica, administrativa y financiera del proyecto. Con base en estos estudios se pretende determinar si el proyecto es factible y también si es viable y rentable.

Para hacer el estudio de mercados se analizó la oferta y demanda de aplicaciones en el mercado objetivo y se diseñó las estrategias para la mezcla de mercados. En el estudio técnico, y con base en el tiempo de ciclo de administración de aplicaciones, se determinó las diferentes capacidades (diseñada, instalada y utilizada); con esta información se definió los recursos humanos y físicos necesarios.

En el estudio administrativo se analizó las alternativas de constitución de sociedades en Colombia para seleccionar la más atractiva para los socios fundadores; partiendo de ello se redactó la filosofía corporativa, los perfiles y manuales de funciones de los cargos, y se estructuró la escala salarial de la nueva empresa.

En el estudio financiero se cuantificó la inversión total, se calcularon los costos de prestación del servicio y los gastos de administración y ventas para poder definir el precio de venta, y hacer las proyecciones y estados financieros. Esta información fue insumo para evaluar indicadores económicos como VPN, TIR, periodo de recuperación y punto de equilibrio y hacer un análisis de diferentes razones financieras. La evaluación incluyó tanto el nivel de impacto social y ambiental que genera el proyecto para trazar un plan de mitigación.

1. GENERALIDADES

1.1 PANORAMA DEL SECTOR

1.1.1 Origen de las Aplicaciones Móviles¹. Las primeras aplicaciones móviles datan de finales de los años 90. Estas eran lo que se conoce como la agenda, juegos arcade como el snake, editores de ringtone, etc.... Estas aplicaciones cumplían funciones básicas y elementales y su diseño era bastante simple.

La evolución llega con la tecnología EDGE y su conexión a internet, permitiendo de este modo un mayor desarrollo de las aplicaciones ya existentes, pero las restricciones de los fabricantes que hacían sus propios sistemas operativos y no permitían desarrolladores externos, no hacían más que paralizar a la industria.

Nokia junto a Sony Ericsson y otras empresas aparecen con Symbian, que es un sistema operativo propiedad de Nokia, y que en el pasado fue producto de la alianza de varias empresas de telefonía móvil cuyo objetivo era crear un sistema operativo para terminales móviles que pudiera competir con los que hoy en día son Android de Google, iOS de Apple, Windows Phone de Microsoft y BlackBerry OS de Blackberry.

Todo cambia con la aparición en 2007 del Iphone de Apple que plantea una nueva estrategia, cambiando las reglas de juego, ofreciendo su teléfono como una plataforma para descargar aplicaciones que dejaban a desarrolladores y compañías externas ofrecerlas en su App store.

1 APPS MÓVILES CAVACUM. Origen. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://appsmovilescavucm.wordpress.com/origen/>

Android fue presentado en 2007 junto a la fundación del Open Handset Alliance. El primer móvil con el sistema operativo Android fue el HTC Dream y se vendió en octubre de 2008. Fue entonces cuando Android puso en marcha una tienda de aplicaciones que empezó teniendo tan solo unas 50 apps y que con el paso del tiempo, hasta el día de hoy, ya cuenta con más de 800.000. El 6 de marzo del 2012 Google cambia el nombre de “Android Market” por “Google Play”.

1.1.2 Tendencias e Innovación². Hasta el 2007, cuando llegó al mercado el primer iPhone, el mercado de las aplicaciones móviles era inexistente, al menos como se conoce hoy en día. Desde entonces, ha generado más de un millón de puestos de trabajo. Pero la cosa no queda ahí. Según la Comisión Europea, durante los próximos años el sector moverá 63.000 millones de euros, dando empleo a casi 5 millones personas. Con estas cifras se puede afirmar que la expansión de las también llamadas Apps ha sido toda una revolución.

Gracias a los dispositivos móviles (smartphones, tablets, relojes inteligentes...), hoy en día se puede estar permanentemente conectados a la red, aunque lo destacable no son los aparatos en sí, sino las herramientas que se pueden encontrar en su interior. Se hace referencia a las aplicaciones, que han protagonizado una de los mayores crecimientos de la industria tecnológica de todos los tiempos.

Según datos de Expansión.com, Play Store, que es la tienda de aplicaciones de Google, ofrece hoy en día 1,4 millones de apps, y eso que hace 3 años apenas contaba con 500.000. Su mayor rival, App Store, supera la cifra anterior, por lo que ha logrado duplicarse en tan solo dos años. Por otra parte, teniendo en cuenta los datos de Gartner Inc, una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información, se puede decir que mientras que en 2013 los usuarios

² EAE BUSINESS SCHOOL. Tendencias e Innovación. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: [1] <https://www.eaeprogramas.es/blog/analisis-de-la-expansion-de-las-aplicaciones-moviles>

descargaron 102.000 millones de aplicaciones, se calcula que en 2017 la cifra ascenderá a 270.000 millones.

Que en las dos principales “tiendas” de aplicaciones se puedan encontrar tantas Apps no significa que todas ellas tengan éxito. De hecho, una gran mayoría acaba desapareciendo, entre otras cosas a causa de que se trata de un mercado que está saturado. Al parecer, los desarrolladores que acaban triunfando son los que consiguen contratos de desarrollo de aplicaciones para empresas. Y es que hay que tener en cuenta que las compañías cada vez son más conscientes de lo útiles que pueden ser estas herramientas para sus negocios. La consultora Gigaom asegura que el 90% del volumen de la industria europea de Apps corresponde al segmento empresarial. Además, según Boston Consulting Group, un 70% de los desarrolladores que trabajan para empresas afirman que su empresa es rentable.

1.1.3 Seguimiento de la Economía de las Aplicaciones en Colombia³. Colombia tenía más de 83.100 puestos de trabajo en la Economía de las Aplicaciones a septiembre de 2016, incluyendo una estimación conservadora de puestos de trabajo secundarios.

Además, la conectividad de Colombia con la economía global, especialmente con los Estados Unidos, le da al país el potencial de incorporar muchos más trabajos en la Economía de las Aplicaciones en un futuro próximo. De cara al futuro, Colombia tiene varias ventajas importantes en el posicionamiento como un centro para el desarrollo de aplicaciones nacionales y para exportación. Colombia se beneficia de una economía en crecimiento en un momento de inestabilidad económica en la región. Para el año 2015, Colombia registró un crecimiento anual del 3,1 por ciento, mientras que la economía global de América Latina se contrajo.

3 DI LONNO, Michelle; MANDEL, Michael. Seguimiento de la Economía de las Aplicaciones en Colombia. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2016/10/Colombia-SPANISH.pdf>

Esto representa una desaceleración en comparación con el crecimiento experimentado en Colombia durante los años 2010-2014, debido en gran parte a factores externos: la disminución de la demanda mundial, principalmente de China; y la caída de los precios del petróleo, donde el petróleo representa casi la mitad de las exportaciones totales del país. Se espera que el crecimiento desacelere aún más en el 2016 debido a la incertidumbre económica y política, incluyendo el actual proceso de paz y la reforma tributaria. Sin embargo, el país ha mostrado mejores resultados que la mayoría de sus vecinos y sigue siendo líder en la región. Por otra parte, el gobierno de Colombia ha convertido la inclusión digital en una prioridad y, como resultado, el país cuenta con un creciente número de usuarios de teléfonos móviles y usuarios de banda ancha móvil. Con la tercera población más grande de América Latina, el mercado interno para las aplicaciones en Colombia es bastante atractivo aún más si el país puede mejorar el ambiente regulatorio y de innovación. Colombia también tiene el potencial de convertirse en una fuente exportadora de aplicaciones para móviles. El país es una opción atractiva de bajo costo para el desarrollo offshore de aplicaciones principalmente para empresas estadounidenses, con Bogotá y Medellín, ambos a sólo una hora menos que la ciudad de Nueva York y dos horas menos que Silicon Valley. Por otra parte, las economías de Colombia y de los Estados Unidos ya están conectadas íntimamente con lazos fuertes debido al Tratado de Libre Comercio bilateral. Las cadenas de suministro están bien establecidas y las empresas colombianas tienen muchísima experiencia trabajando con socios de los Estados Unidos. Un paso importante para seguir para Colombia es el de aprovechar las oportunidades que ofrece la nueva economía, al darse cuenta de su potencial para la creación de nuevos mercados de exportación. El comercio ahora es mucho más que simplemente bienes y servicios tradicionales, ahora también incluye aplicaciones para móviles.

1.1.4 Formación de innovadores en el Desarrollo de Aplicativos Móviles. La experiencia Apps.co en Santander.⁴ En la actualidad, el gobierno colombiano se encuentra ejecutando programas como Vive Digital y Apps.co, entre otros, liderados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

Estos giran en torno a la incorporación, mejoramiento, capacitación y generación de emprendimiento en áreas propias de la gestión de las tic como herramientas generadoras de desarrollo. En el caso específico de Apps.co, se pretende capacitar y consolidar ideas innovadoras centradas en aplicaciones móviles, con un grupo de emprendedores apoyados por entidades aliadas del Mintic para su formación y acercamiento a clientes potenciales, así como en el conocimiento de herramientas organizacionales y técnicas para lograr que su idea de negocio sea una realidad. El programa Apps.co está compuesto por cuatro fases:

- **Bootcamps:** un conjunto de cursos de entrenamiento en lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones en web y plataformas móviles nativas como Android, Microsoft e iOS, siguiendo metodologías de desarrollo ágil y por niveles, de acuerdo con la experticia de los interesados.
- **Ideación, Prototipado y Validación:** esta fase se concentra en mejorar las habilidades para identificar oportunidades de negocio. En esta fase se proporciona orientación para validar el aplicativo en el mercado, empezando por prototipos rápidos hasta llegar a un producto que permita tener los primeros clientes o usuarios.
- **Aceleración:** consiste en acompañar empresas tic con mínimo un año de constitución, interesadas en escalar su negocio rápidamente, mejorando su

4 LIZCANO, Adriana Rocío; ARÉVALO, Armando; ZABALA, Sergio Andrés. Formación de innovadores en el desarrollo de aplicativos móviles. La experiencia Apps.co en Santander. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/in/article/download/527/501>

capacidad interna para crear valor, mediante el apoyo de expertos internacionales.

- **Consolidación:** en esta fase se ofrece acompañamiento y asesoría en el proceso de escalamiento y consolidación de un negocio a empresa. Aquí se incorporan emprendedores con un producto o servicio validado dentro de la industria tic, para que durante 14 semanas adquieran más clientes, ajusten su modelo de negocio, consoliden su empresa y entren en un ritmo de crecimiento sostenido. Este proceso de formación de emprendedores se hace aún más relevante para la situación particular del departamento de Santander, donde el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 cita la importancia del desarrollo y fomento de la incorporación y apoyo de las herramientas tic para la competitividad de la región, o en otras estrategias de entidades regionales como el Clúster de Empresas de Tecnologías de Información y las Comunicaciones de Santander, que consideran este tipo de estrategias como prioritarias para la región. Lo anterior se apoya en cifras a nivel internacional que indican que las proyecciones más realistas plantean más de 1000 millones de smartphones en el mercado mundial, que deben tenerse en cuenta en el desarrollo de productos y servicios, con el fin de explotar todas sus potencialidades. Específicamente, en la fase de Ideación, Prototipado y Validación el Mintic ha seleccionado la metodología Lean LaunchPad para su implementación. El Lean LaunchPad proporciona un conjunto de actividades que orientan a las startup para lograr que su modelo de negocio sea repetible y escalable, y parte de la definición de startup como una organización temporal cuyo fin principal es refinar ese modelo de negocio. El punto de partida para la implementación del Lean LaunchPad son las ideas de negocio orientadas hacia el desarrollo de aplicaciones móviles (Apps) formuladas por equipos de dos a cuatro personas, con diferentes perfiles, conocimientos y perspectivas, que se incorporan al programa Apps.co, mediante un proceso de inscripción y selección que se realiza vía web. La duración del proceso es entre siete u ocho semanas de acompañamiento realizado por un

conjunto de mentores, en pro de lograr el objetivo de obtener un modelo de negocio repetible y escalable.

1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO⁵

El municipio de Bucaramanga es la capital del departamento de Santander y es la ciudad núcleo del Área Metropolitana de Bucaramanga, también compuesta por Floridablanca, Girón y Piedecuesta.

De acuerdo con el último censo (2005), Bucaramanga posee una población de 526.056 habitantes, distribuidos principalmente en los estratos tres y cuatro, lo que evidencia un mediano poder adquisitivo en la ciudad. Las principales actividades económicas desarrolladas en el municipio están relacionadas con el comercio y la prestación de servicios. Dentro de este sector, se encuentra la comercialización de los productos provenientes de la agricultura, la ganadería y la avicultura, actividades que se desarrollan en zonas fronterizas a este municipio y en el departamento del Cesar, pero su mercadeo y administración se hace en Bucaramanga.

La actividad industrial que cuenta con un mayor reconocimiento a nivel nacional es el calzado así mismo tiene un importante mercado a nivel internacional en países como Argentina, Brasil, Canadá, Ecuador, Italia, algunas islas del Caribe, Estados Unidos, Perú, Venezuela y México.

La confección, así como la prestación de servicios de salud, finanzas y, en un alto grado la educación, al punto que cabe decir que la Ciudad se perfila para el siglo XXI como la Tecnópolis de Los Andes; prueba de ello es el creciente número de

⁵ ALCALDÍA DE BUCARAMANGA. Bucaramanga. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: [1] <http://versionantigua.bucaramanga.gov.co/Contenido.aspx?Param=9>

centros de investigación tecnológica en diversos tópicos como los de energía, gas, petróleo, corrosión, asfaltos, cuero y herramientas de desarrollo agroindustrial, entre otros. Un sector significativo de la economía bumanguesa es el agropecuario, cuyas principales actividades: agricultura, ganadería y avicultura se llevan a cabo en zonas aledañas de los departamentos de Santander y Cesar, pero su administración y comercialización se desarrollan en la Ciudad.

1.3 ASPECTOS LEGALES

El sector se rige por la siguiente legislación:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (1991). Art. 1: “Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.”

CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO. La finalidad primordial de este Código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

DECRETO 410 DE 1971: Por el cual se expide el Código de Comercio

DECRETO 2649 DE 1993 (diciembre 29): Por el cual se reglamenta la Contabilidad en General y se expiden los principios o normas de contabilidad generalmente aceptados en Colombia.

LEY 23 DE 1982 (enero 28): Sobre derechos de autor. “En el caso del Software, la legislación colombiana lo asimila a la escritura de una obra literaria, permitiendo que el código fuente de un programa esté cubierto por la ley de Derechos de Autor.”⁶

DECRETO 1295 DE 1994 (junio 22): Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

LEY 527 DE 1999 (agosto 18): Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.

LEY 1438 DE 2011 (enero 19): Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.

LEY 1480 DE 2011: Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.

LEY ESTATUTARIA 1581 DE 2012 (octubre 17): Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

LEY 1739 DE 2014 (diciembre 23): Por medio de la cual se modifica el Estatuto Tributario, la Ley 1607 de 2012, se crean mecanismos de lucha contra la evasión y se dictan otras disposiciones.

6 IERED. Propiedad Intelectual en la Legislación Colombiana. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: http://www.iered.org/miembros/ulises/representacion-ideas/Derechos-Autor/propiedad_intelectual_en_la_legislacin_colombiana.html

LEY 1819 DE 2016 (diciembre 29): Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Realizar un estudio de mercados mediante la obtención de información primaria y secundaria que permita caracterizar las variables de mercadotecnia necesarias para la comercialización de una aplicación móvil en dispositivos Android, con un sistema de alertas para la toma de medicamentos en los clientes de las droguerías, de la ciudad de Bucaramanga.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Recolectar información del mercado objetivo mediante la aplicación de una encuesta que permita identificar preferencias, gustos, hábitos de consumo y tamaño de la demanda.
- Realizar un análisis sobre la oferta mediante fuentes secundarias que permita determinar las fortalezas y debilidades de las empresas que producen y comercializan aplicaciones móviles para droguerías y así evaluar su nivel de competitividad en Bucaramanga.
- Determinar el precio del producto haciendo un análisis sobre los sistemas de fijación de precios existentes en el mercado con el fin de ofrecer un precio altamente competitivo y conveniente para el cliente.

- Diseñar la estrategia de publicidad apropiada mediante el análisis de la respuesta emocional del usuario a los medios de comunicación con el fin de persuadirlo a utilizar la aplicación.
- Seleccionar el canal de distribución conveniente mediante el análisis de los existentes para este tipo de productos con el fin de minimizar costos de comercialización.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2.2.1 Descripción, Usos y Especificaciones del Servicio. Se comercializará una nueva aplicación para dispositivos móviles (teléfonos inteligentes y tabletas) basados en sistemas operativos Android. La aplicación cuenta con las siguientes características: interfaz replicada en la web, es gratuita para el usuario, tiene un sistema de login basado en correo electrónico, está integrada a un sitio web, los usuarios podrán tener sus propios perfiles, tiene un panel de control administrable, puede ser utilizada, aunque no esté conectado a internet, y el idioma es español.

En esta aplicación, el usuario podrá diseñar su propio perfil, crear alertas SMS para la toma de medicamentos, recibir notificaciones sobre determinado medicamento y sobre promociones de la droguería de confianza; además podrá visualizar información como teléfono y dirección de las diferentes droguerías localizadas en el municipio de Bucaramanga; esta información será actualizada por la integración de la aplicación con la web.

La aplicación se podrá descargar directamente del portal web de la empresa mediante un enlace que se envía al correo electrónico del usuario; para acceder a la aplicación, el usuario tendrá su propia contraseña; la aplicación tiene vigencia de

un año que podrá ser renovada automáticamente sin perder la información y configuración personalizada.

2.2.2 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia. Las empresas que compiten en este mercado objetivo han desarrollado diferentes aplicativos móviles, pero ninguno de esos aplicativos presta el servicio de alerta para recordar al usuario la toma de medicamentos, su dosificación e información relacionada con dichos medicamentos.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. El mercado potencial está conformado por todas las personas que compran medicamentos en las droguerías de Bucaramanga.

2.3.2 Mercado Objetivo. El mercado objetivo comprende las 273.549⁷ personas mayores de edad y menores de 59 años que compran medicamentos en las diferentes droguerías de Bucaramanga y que residen en el municipio.

DANE. Boletín Perfil de Bucaramanga. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018
Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/68001T7T000.PDF

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1 La Demanda

2.4.1.1 Descripción del Problema de Investigación de Mercados. El desconocimiento sobre información relacionada con las variables de mercadeo que permita conocer la forma de proceder de los usuarios y de los clientes con respecto al nuevo servicio de aplicación Android para la toma de medicamentos, se convierte en un verdadero problema porque se podría generar la toma de decisiones equivocadas en la comercialización de la aplicación móvil y por consiguiente no lograr la satisfacción esperada de la población objeto de estudio.

Teniendo en cuenta que la investigación de mercados es la que relaciona al consumidor, al cliente y al público a través de la información que se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del mercado, convirtiéndose así en un enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y suministro de información para el proceso de toma de decisiones, se debe proceder a recopilar, procesar y analizar la información necesaria para la proyección comercial de la nueva aplicación para la toma de medicamentos en la ciudad de Bucaramanga, de lo contrario se perdería el esfuerzo que al respecto se haga.

2.4.1.2 Necesidades de Información. Se requiere obtener información sobre:

- La demanda: perfil del consumidor y sus necesidades respecto a las características de la aplicación móvil que se va a comercializar.

- La oferta: características y forma de prestar el servicio de las empresas que ofrecen actualmente aplicaciones móviles para medicamentos.
- El canal de comercialización: características de los canales para seleccionar el más apropiado.
- La publicidad y promoción: preferencias de los usuarios para conocer y adquirir nuevos productos.
- El precio: las estrategias de fijación de precios que se emplean para este tipo de productos.

2.4.1.3 Ficha Técnica

Tabla 1. Ficha técnica

Tipo de investigación	Exploratorio: se busca un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer, es decir, obtener información inicial para continuar con una investigación más rigurosa. Descriptivo: describe la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar en una investigación.
Método de investigación	Deductivo: se parte desde lo general a lo más específico, es decir, puede comenzar pensando en un supuesto sobre algún tema de interés, en este caso, si la aplicación móvil realmente es viable para los usuarios de las droguerías en la ciudad de Bucaramanga, al momento de la toma de un medicamento. Luego se reduce a alguna hipótesis específica que se quiera probar.

	Inductivo: se aborda mediante unas observaciones y medidas específicas para llegar a unas conclusiones generales. Es decir, se presta para la exploración, por tanto, permite suministrar evidencias fuertes para la veracidad de una conclusión.
Fuentes de información	Primarias: clientes de droguerías de Bucaramanga. Secundarias: documentos en Internet, páginas web, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga
Técnicas de investigación	Encuesta.
Instrumento para la recolección de información	Cuestionario estructurado para clientes de droguerías de Bucaramanga (ver anexo A).
Modo de aplicación	Directa.
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Población: 273.549 personas mayores de edad y menores de 59 años que compren medicamentos en las diferentes droguerías de Bucaramanga y que residen en el municipio. Elemento: cliente de droguerías Unidad muestral: droguería
Proceso de muestreo	Se hará un muestreo aleatorio simple. El tamaño de la muestra se hallará con la siguiente fórmula: $n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p * q}$ N= Población objetivo= 273.549 personas Z= Nivel de confianza, 95% = (1.96)2 e = Error estimado, 5%= 0,05 p = Probabilidad de éxito, 50%=0,5 q = Probabilidad de no éxito, 50% = 0,5 n = Tamaño de la muestra

	Reemplazando se tiene: $n = \frac{(1,96^2) * 273.549 * 0,5 * 0,5}{(273.549 - 1)(0,05^2) + (1,96^2) * 0,5 * 0,5}$ n= 384 encuestas.
Alcance	Municipio de Bucaramanga.
Tiempo de aplicación	Una quincena.

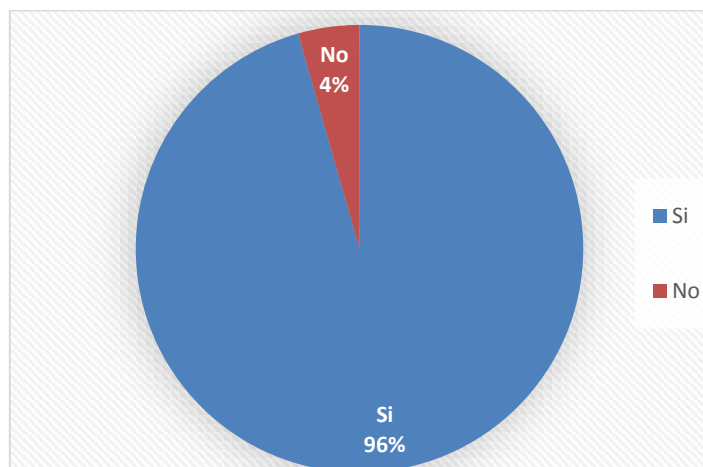
2.4.2 Tabulación, Presentación y Análisis de Resultados

Pregunta 1. ¿Tiene teléfono inteligente?

Cuadro 1. Porcentaje de personas con teléfono inteligente

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	367	96%
No	17	4%
TOTALES	384	100%

Gráfico 1. Porcentaje de personas con teléfono inteligente



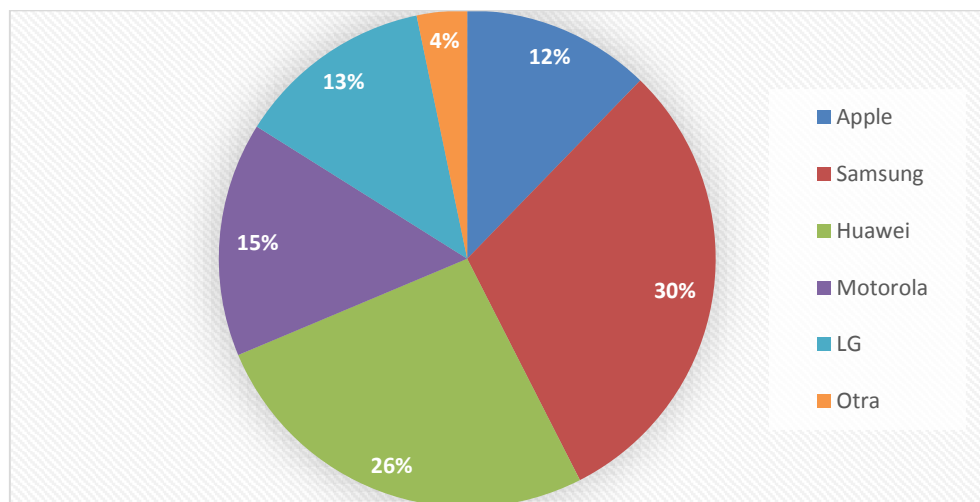
El 96% de la población objetivo tiene teléfono inteligente, conocido también como smartphone; son dispositivos que admiten la descarga de aplicaciones. Este elevado porcentaje es favorable para el proyecto por las altas probabilidades que existen de que descarguen el aplicativo que se va a comercializar; con este dato se puede estimar la demanda de aplicaciones.

Pregunta 2. ¿Qué marca es su teléfono?

Cuadro 2. Marcas de teléfonos de mayor preferencia

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Apple	45	12%
Samsung	111	30%
Huawei	96	26%
Motorola	56	15%
LG	47	13%
Otra	12	3%
TOTALES	367	100%

Gráfico 2. Marcas de teléfonos de mayor preferencia



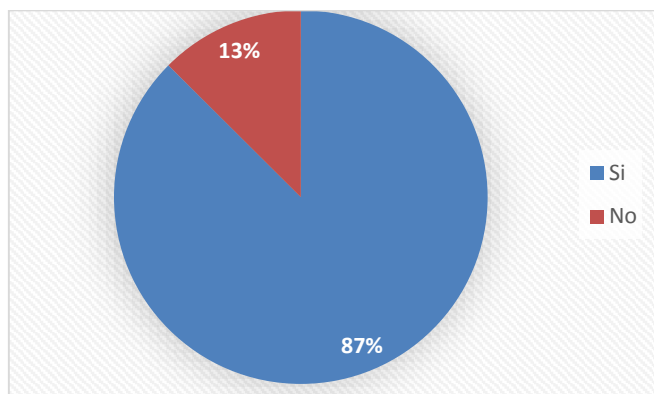
Solo el 12% del mercado objetivo tiene teléfonos marca Apple que funcionan con sistema operativo iOS, dejando que el mercado sea dominado en un 88% por teléfonos con sistema operativo Android. Este porcentaje es dato necesario para hallar una demanda efectiva de aplicaciones basadas en Android, como la que se propone.

Pregunta 3. ¿Ha descargado aplicaciones en su teléfono?

Cuadro 3. Porcentaje de población que ha descargado aplicaciones

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	321	87%
No	46	13%
TOTALES	367	100%

Gráfico 3. Porcentaje de población que ha descargado aplicaciones



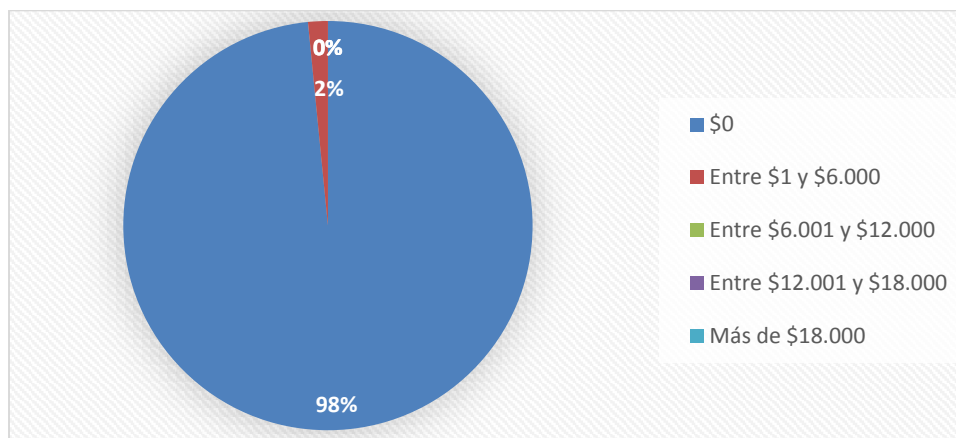
El 87% de las personas del mercado objetivo que tienen teléfono inteligente, ha descargado aplicaciones a su teléfono, lo que permite inferir que son personas que tienen alguna facilidad y gusto por este tipo de tecnología. Con este dato se puede caracterizar el usuario de aplicaciones móviles en Bucaramanga.

Pregunta 4. ¿Cuánto ha pagado por esas aplicaciones móviles descargadas?

Cuadro 4. Valor pagado por aplicaciones descargadas

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	MEDIA	PROMEDIO
\$0	316	98%	-	0,00
Entre \$1 y \$6.000	5	2%	3.000	46,73
Entre \$6.001 y \$12.000	0	0%	9.000	0,00
Entre \$12.001 y \$18.000	0	0%	15.000	0,00
Más de \$18.000	0	0%	21.000	0,00
TOTALES	321	100%	48.000	46,73

Gráfico 4. Valor pagado por aplicaciones descargadas



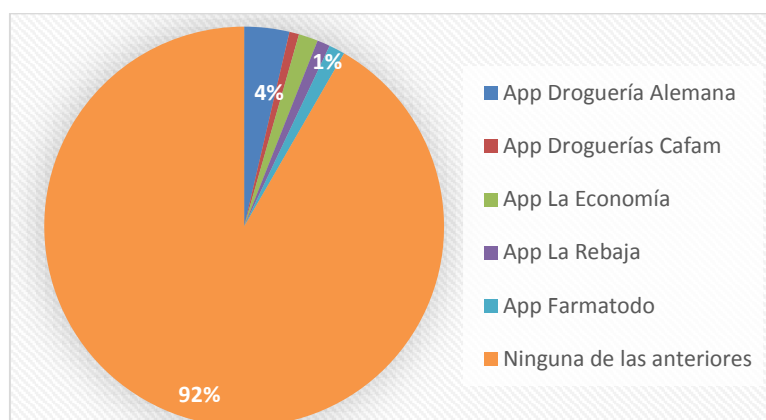
El 98% del mercado objetivo que ha descargado aplicaciones, no ha pagado nada por esas descargas; esta característica del usuario de aplicaciones, de acceder a ellas gratuitamente, induce a pensar en monetizar este proyecto mediante otro tipo de forma. Es muy mínimo el valor promedio ponderado, solo \$46.73, que se encuentra en el rango de hasta \$6.000.

Pregunta 5. ¿Ha utilizado alguna de las siguientes aplicaciones?

Cuadro 5. Aplicaciones más usadas por la población

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
App Droguería Alemana	14	4%
App Droguerías Cafam	3	1%
App La Economía	6	2%
App La Rebaja	4	1%
App Farmatodo	5	1%
Ninguna de las anteriores	352	92%
TOTALES	384	100%

Gráfico 5. Aplicaciones más usadas por la población



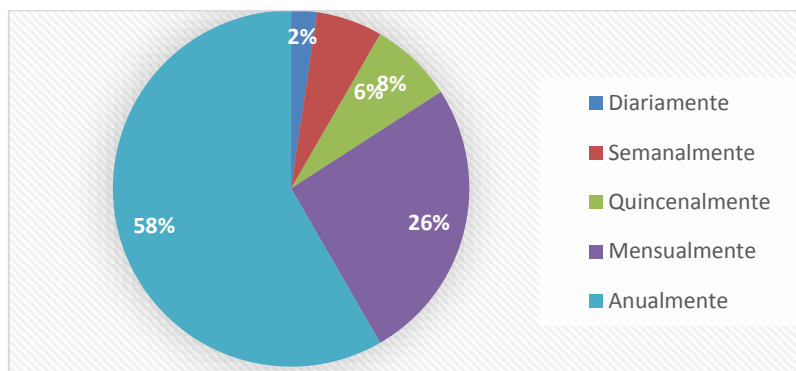
Independiente que la población objetivo tenga o no teléfono inteligente, pudo haber utilizado estas aplicaciones en dispositivos de amigos o familiares debido a la importancia que le conceden. Solo dos aplicaciones destacan en este mercado: la de la droguería Alemana (4%) y la de la droguería La Economía (2%), que se constituyen en oferta dentro de la misma línea de aplicaciones para el sector de las droguerías y medicamentos.

Pregunta 6. ¿Con qué frecuencia compra en una droguería?

Cuadro 6. Frecuencia de compra en droguerías

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	VECES/AÑO	FRECUENCIA ANUAL
Diariamente	9	2%	365	8,55
Semanalmente	23	6%	52	3,11
Quincenalmente	29	8%	24	1,81
Mensualmente	99	26%	12	3,09
Anualmente	224	58%	1	0,58
TOTALES	384	100%	454	17,16

Gráfico 6. Frecuencia de compra en droguerías



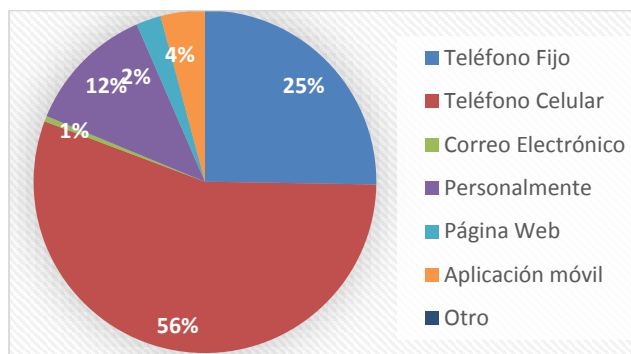
La frecuencia de compra es de 17.16 veces al año de las personas que van a comprar en las droguerías de Bucaramanga, destacando la compra mensual (26%) y la compra anual (58%). Este dato también caracteriza al cliente de droguerías, y puede ser utilizado en las estrategias de comercialización como argumento de venta de la aplicación.

Pregunta 7. Cuando requiere información que le puede suministrar una droguería, ¿qué medio utiliza más frecuentemente?

Cuadro 7. Medio utilizado para obtener información

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Teléfono Fijo	97	25%
Teléfono Celular	213	55%
Correo Electrónico	2	1%
Personalmente	47	12%
Página Web	9	2%
Aplicación móvil	16	4%
Otro	0	0%
TOTALES	384	100%

Gráfico 7. Medio utilizado para obtener información



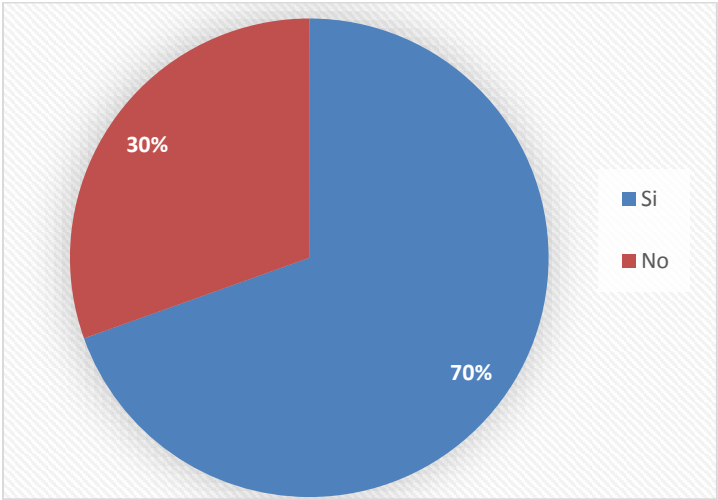
Cuando las personas requieren información que puede suministrar una droguería, recurren principalmente al teléfono, donde domina la telefonía móvil con un 55% sobre la fija que tiene un 25% de utilización. El porcentaje tan pequeño de uso de aplicaciones móviles para obtener información (4%) denota una oferta que no satura este mercado.

Pregunta 8. Cuando le formulan medicamentos, ¿se le dificulta recordar la hora en que debe tomarlos?

Cuadro 8. Porcentaje de personas con dificultad para recordar la toma de medicamentos

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	267	70%
No	117	30%
TOTALES	384	100%

Gráfico 8. Porcentaje de personas con dificultad para recordar la toma de medicamentos



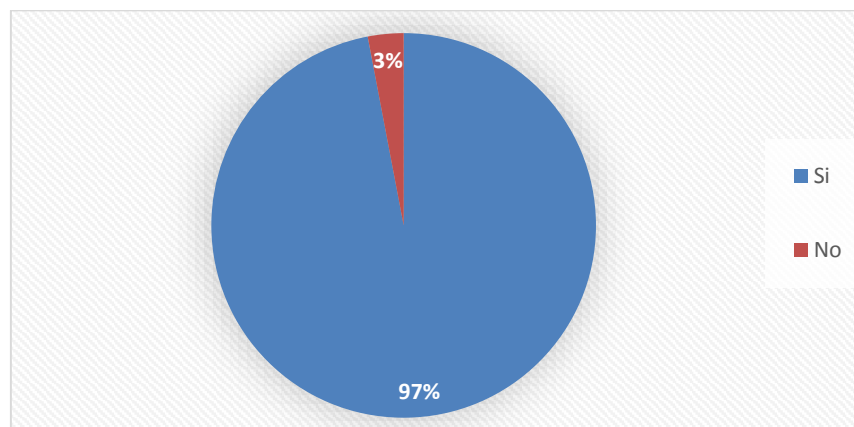
Pueden ser variados los motivos por los que se dificulta recordar la toma de medicamentos; el 70% de los bumanguenses mayores de edad y menores de 59 años manifiestan esta dificultad, demostrando que este es un problema generalizado, que requiere solución y esta puede ser dada por la nueva aplicación que se ofertará.

Pregunta 9. Va a salir al mercado una nueva aplicación con un sistema de alertas en la toma de medicamentos para los clientes de las droguerías que la requieran, en la ciudad de Bucaramanga ¿estaría dispuesto a descargarla?

Cuadro 9. Porcentaje de aceptación de descarga de la nueva aplicación

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	356	97%
No	11	3%
TOTALES	367	100%

Gráfico 9. Porcentaje de aceptación de descarga de la nueva aplicación



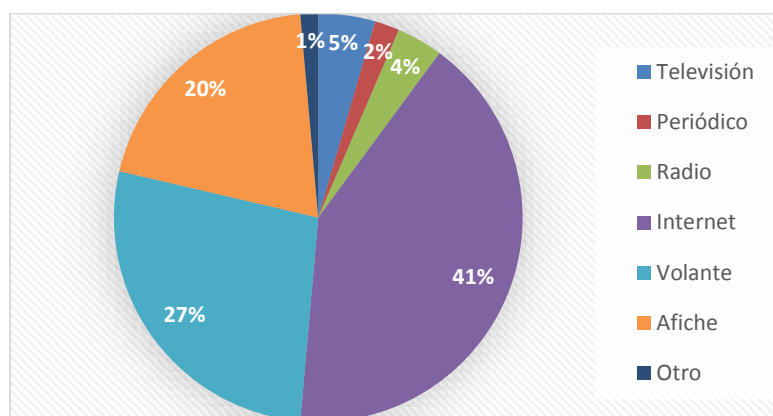
El 97% de la población objetivo que tiene teléfono inteligente, está dispuesto a descargar esta aplicación, demostrando que puede aportar a la solución del problema de olvido de toma de medicamentos. Con este porcentaje se calcula la demanda efectiva de este producto.

Pregunta 10. ¿Qué medio de comunicación prefiere para conocer de esta nueva aplicación?

Cuadro 10. Medio de comunicación preferido

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Televisión	16	4%
Periódico	7	2%
Radio	13	4%
Internet	147	41%
Volante	97	27%
Afiche	71	20%
Otro	5	1%
TOTALES	356	100%

Gráfico 10. Medio de comunicación preferido



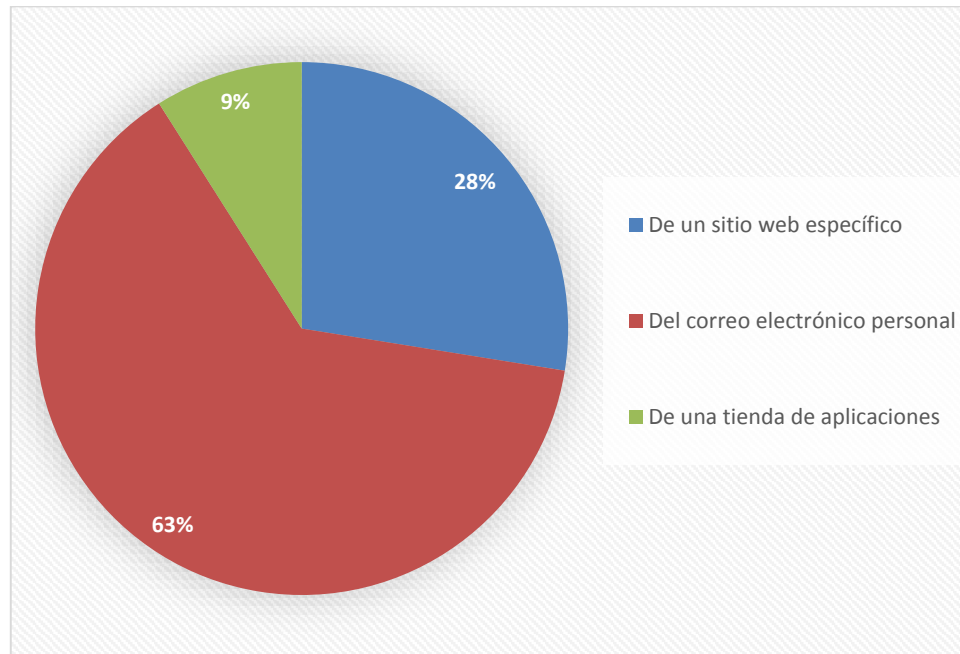
La preferencia en medios de comunicación del mercado objetivo para conocer de esta nueva aplicación está en el Internet (41%), y los impresos como volantes (27%) y afiches (20%). Estos medios deben ser considerados en el presupuesto publicitario de la nueva empresa.

Pregunta 11. ¿De dónde le gustaría descargar la nueva aplicación?

Cuadro 11. Lugar de descarga preferido

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De un sitio web específico	98	28%
Del correo electrónico personal	226	63%
De una tienda de aplicaciones	32	9%
TOTALES	356	100%

Gráfico 11. Lugar de descarga preferido



Dos lugares de descarga son favoritos: el correo electrónico (63%) y el sitio web específico (28%). Estas alternativas de mayor aceptación deben ser consideradas en la propuesta de venta de la aplicación para facilitar a los usuarios la descarga de estas.

2.4.3 Estimación de la Demanda. Para estimar la demanda de aplicaciones móviles en la población objeto de estudio, se toma la siguiente información que se multiplica entre sí: tamaño del mercado objetivo (273.549 personas), porcentaje de personas con teléfono inteligente (pregunta 1, 96%), por tanto,

$\text{Demanda estimada} = 273.549 \times 96\% = 261.439$ aplicaciones móviles

Para calcular la demanda efectiva de aplicaciones móviles bajo sistema operativo Android, se multiplica la demanda estimada por el porcentaje de teléfonos Android

(pregunta 2, 88%) y luego este valor se multiplica por el porcentaje de aceptación de la nueva aplicación (pregunta 9, 97%), así:

Demanda efectiva = $266.350 \times 88\% \times 97\% = 222.507$ aplicaciones

2.4.4 Proyección de la Demanda. La proyección de la demanda se hará con base en la fórmula Valor Futuro donde la tasa de incremento será la correspondiente al crecimiento de la población de Bucaramanga, 0.74%⁸.

Cuadro 12. Proyección de la demanda

AÑO	DEMANDA	FÓRMULA DE PROYECCIÓN	DEMANDA PROYECTADA
0	261.439	$VF=VP*(1+i)^n$	
1		$261.439*(1+0,74\%)^1$	268.321
2		$261.439*(1+0,74\%)^2$	270.307
3		$261.439*(1+0,74\%)^3$	272.307
4		$261.439*(1+0,74\%)^4$	274.322
5		$261.439*(1+0,74\%)^5$	276.352

2.5 OFERTA O COMPETENCIA

2.5.1 Necesidades de Información. El sector de las aplicaciones para dispositivos móviles es muy competitivo, por ello se requiere conocer de las aplicaciones que están siendo ofertadas en el mercado objetivo, la siguiente información:

⁸ DANE. Tasas anuales intercensales. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <http://www.concejodebucaramanga.gov.co/pot-2012-2027/tomo02.pdf>

- Funcionalidad
- Sistema operativo en que funciona
- Precio
- Medio de descarga
- Número de descargas
- Medio de publicidad para ofertarla
- Porcentaje de participación en el mercado

2.5.2 Análisis de la Situación Actual de la Competencia

Tabla 2. Análisis de la Situación Actual de la Competencia

	APP DROGUERÍA ALEMANA ⁹	APP DROGUERÍAS CAFAM ¹⁰	APP LA ECONOMÍA ¹¹
Funcionalidad	Ubicación puntos de venta. Consejos de salud. Listado de hospitales. Descuentos especiales. Seguimiento a domicilios.	Productos. Pedir domicilio gratuito. Seguimiento a pedido. Chat en línea.	Compras. Ubicaciones sucursales. Ofertas. Chat en línea. Recordatorio para toma de medicamentos.

9 PLAY GOOGLE. Droguería Alemana. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.unidrogas.alemana>

10 PLAY GOOGLE. Droguerías Cafam. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cafam.appcafam>

11 PLAY GOOGLE. Droguerías La Economía. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.phonegap.laeconomia>

	APP DROGUERÍA ALEMANA ⁹	APP DROGUERÍAS CAFAM ¹⁰	APP LA ECONOMÍA ¹¹
	Administrar compra medicamentos.		
Sistema operativo en que funciona	Android	Android, iOS	Android
Precio	Gratis	Gratis	Gratis
Medio de descarga	Play Google	Play Google	Play Google
Número de descargas	Más de 1.000	Más de 1.000	Más de 10.000
Medio de publicidad para ofertarla	Sitio web	Sitio web	Sitio web
Porcentaje de participación en el mercado (Fuente: pregunta 5 de la encuesta a la demanda)	3%	0%	0%
Funcionalidad	Ubicación puntos de venta. Consejos de salud. Listado de hospitales. Descuentos especiales. Seguimiento a domicilios. Administrar compra medicamentos.	Productos. Pedir domicilio gratuito. Seguimiento a pedido. Chat en línea.	Compras. Ubicaciones sucursales. Ofertas. Chat en línea. Recordatorio para toma de medicamentos.

	APP DROGUERÍA ALEMANA ⁹	APP DROGUERÍAS CAFAM ¹⁰	APP LA ECONOMÍA ¹¹
Sistema operativo en que funciona	Android	Android, iOS	Android
Precio	Gratis	Gratis	Gratis
Medio de descarga	Play Google	Play Google	Play Google
Número de descargas	Más de 1.000	Más de 1.000	Más de 10.000
Medio de publicidad para ofertarla	Sitio web	Sitio web	Sitio web
Porcentaje de participación en el mercado (Fuente: pregunta 5 de la encuesta a la demanda)	3%	0%	0%

2.6 DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA

En este mercado objetivo, se puede afirmar que la oferta de aplicaciones supera a la demanda en cuanto a existencias, pero en lo concerniente con la satisfacción de necesidades específicas de los usuarios de aplicaciones, es un mercado insatisfecho. De todos modos, la empresa tiene que competir con las empresas que ofertan aplicaciones.

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura de los Canales Actuales. Para la comercialización de aplicaciones se presentan dos tipos de canales: directo e indirecto. En el directo, la empresa que produce los aplicativos para dispositivos móviles, lo vende directamente a empresas que estando interesadas, piden que se les diseñe una aplicación a la medida, para obsequiarlo a sus clientes; no hay intermediarios entre el productor y el cliente empresarial.

En el canal indirecto, las empresas productoras de aplicaciones, las comercializan a través de tiendas como Google Play o App Store; de esta forma el usuario paga el valor a estas tiendas que son intermediarias en la transacción comercial.

2.7.2 Ventajas y Desventajas de los Canales Actuales

Tabla 3. Ventajas y Desventajas de los Canales Actuales

CANAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS
DIRECTO ¹²	Se tiene el control de todo el proceso. Los costos disminuyen. Se recibe la información directamente del cliente o usuario.	Se dificulta el acceso a los compradores. Aumentan las inversiones y los costos fijos.

12 BUENOS NEGOCIOS. Distribución propia: ventajas y desventajas. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.buenosnegocios.com/distribucion-propia-ventajas-y-desventajas-n607>

CANAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS
		Se requiere dominar habilidades no esenciales para la empresa.
INDIRECTO ¹³	Se convierten los costos fijos de comercialización, en variables. Uso de menor personal. Reducción de activos fijos. Se utilizan las economías de escala. Mayor cobertura. Rápido crecimiento.	Exigen solidez en las relaciones con los distribuidores. Se dificulta el cumplimiento de objetivos de ventas.

2.7.3 Selección de los Canales de Comercialización. Analizados los canales de comercialización se opta por el canal indirecto entre la empresa y los clientes (droguerías) para hacer llegar el producto al usuario, quien hace uso de la aplicación, pero no paga por ello.

Se escoge a las droguerías como mediador porque la aplicación está relacionada con la toma de medicamentos con ayuda de un sistema de alertas para recordar la hora, y prescripción. Serán los usuarios quienes soliciten a las droguerías que les obsequie esta aplicación.

13 CANO DOMINGO, David. ¿Por qué hacer venta indirecta en estos momentos? [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://davidcanodomingo.blogspot.com/2010/10/porque-hacer-venta-indirecta-en-estos.html>

Gráfico 12. Canal de comercialización



2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de Precios de la Competencia. Revisando en Google Play Store, que es la tienda donde se comercializa las aplicaciones para dispositivos móviles con sistema operativo Android, en la sección Salud y Bienestar se encuentran más de cien aplicaciones de descarga gratuita, pero que incluyen publicidad o facilitan las compras por Internet.

Respecto a las aplicaciones similares a la propuesta en este proyecto, se conoce que droguerías como la Alemana y Cafam regalan a sus clientes aplicaciones para facilitar la comunicación, compra y despacho de medicamentos; esto deja pensar que quienes pagan el valor de la aplicación y su mantenimiento no es el usuario sino la droguería.

2.8.2 Estrategias de Fijación de Precios. Para fijar el precio de la aplicación que se pretende comercializar se aplicará la estrategia basada en los costos; conocidos los costos totales de la prestación del servicio, se definirá mediante una fórmula matemática el precio de venta de cada aplicación que los clientes de las droguerías descarguen del sitio web oficial de la empresa.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.9.1 Objetivos

- Informar al mercado objetivo a través de medios de comunicación apropiados la existencia de una nueva aplicación con sistema de alerta para la toma de medicamentos.
- Persuadir a los clientes y usuarios con argumentos sólidos de las bondades que tiene la nueva aplicación para que la adquieran y la utilicen.
- Recordar mediante mensajes SMS a la población objetivo que tienen descargada la aplicación la importancia de utilizarla para controlar la toma de medicamentos.

2.9.2 Logotipo

Figura 1. Logotipo



En este logotipo se aplican los colores rojo y amarillo que identifican a las droguerías; es una espiral roja que se desenvuelve para liberar al usuario de la preocupación de recordar la toma de medicamentos a tiempo.

2.9.3 Slogan. “Siempre me lo recuerda”, este es el propósito de la aplicación, y es lo que el usuario debe valorar, que la aplicación asume la responsabilidad de recordarle a tiempo que se debe tomar los medicamentos.

2.9.4 Análisis de Medios. De los diferentes medios de publicidad se presentan las ventajas y desventajas de publicitar a través de ellos:

Tabla 4. Análisis de medios.

MEDIO DE PUBLICIDAD	VENTAJAS	DESVENTAJAS
INTERNET ¹⁴	Los precios de banners en portales de internet son accesibles para cualquier anunciante. Se puede desarrollar intercambios de banners de manera gratuita. Pueden incluirse publicidad animada. El diseño del banner no es caro. Las estadísticas del sitio web permitirán cuantificar las visitas recibidas del portal o página web para medir su efectividad.	Algunos tipos de publicidad en internet como los popups se consideran un medio intrusivo y pueden dañar la imagen de la marca de ser empleados. No todos los visitantes del portal de internet estarán interesados en tu producto. Si se contrata publicidad en una página que este llena de publicidad, los resultados serán menores debido a la competencia entre los diferentes banners por atraer

14 MÉTODOS PUBLICITARIOS. Ventajas y Desventajas de la Publicidad en Internet. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://metodospublicitarios.com/ventajas-desventajas-publicidad-internet/>

MEDIO DE PUBLICIDAD	VENTAJAS	DESVENTAJAS
		la atención de todos los internautas. Los precios suelen basarse en oferta y demanda y ello hace difícil determinar la cantidad que se debe invertir para llegar a los objetivos pre establecidos.
REDES SOCIALES ¹⁵	El nivel de costes exige una inversión mínima baja. Gran alcance Posibilidad de segmentación Destino del tráfico web La recomendación de un contacto	Carácter intrusivo Memoria a corto plazo Mensaje limitado
TELEVISIÓN ¹⁶	Comunicación de la marca Alcance y selección del público Conexión con el público	Marco corto de tiempo Costos de producción y distribución El sentimiento del espectador
RADIO ¹⁷	Asequibilidad Target específico Portabilidad	La no permanencia Competencia La distracción
PERIÓDICO ¹⁸	Rango de cobertura de mercado	Corta duración Saturación

15 BRUZZI, Nahuel. Publicidad en Redes Sociales; ventajas y desventajas. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://medium.com/@nahuelbruzzi/publicidad-en-redes-sociales-ventajas-y-desventajas-b1cc6323e949>

16 MUNDO NEGOCIOS. 3 ventajas y desventajas de la publicidad televisiva. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://mundonegocios.net/3-ventajas-y-desventajas-de-la-publicidad-televisiva/>

17 MUNDO NEGOCIOS. Ventajas y desventajas de la publicidad en radio. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://mundonegocios.net/ventajas-y-desventajas-de-la-publicidad-en-radio/>

18 LA RUEDING. 5 Ventajas y 4 Desventajas de publicitar en periódicos. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://larueding.com/2013/11/25/5-ventajas-y-4-desventajas-de-publicitar-en-los-periodicos/>

MEDIO DE PUBLICIDAD	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Comparación al ir de compras Actitudes positivas del consumidor Flexibilidad Interacción entre lo nacional y lo local	Cobertura limitada de ciertos grupos Reproducción de baja calidad
VOLANTES ¹⁹	Económico Fácil de leer Fácil de producir	Fácilmente descartado por los clientes Sin impacto a largo plazo
AFICHES ²⁰	Habla por sí mismo Durable Atractivo	No se puede modificar una vez impreso Debe competir con otros Contenido reducido

2.9.5 Selección de Medios. Para publicitar la aplicación, se seleccionan los siguientes medios:

- Internet: la empresa tendrá su propia página web de donde se podrá descargar la aplicación.
- Volantes: se colocarán volantes en las droguerías del sector para que los clientes se informen de las bondades de la aplicación.
- Afiches: se fijarán en las droguerías que compren la aplicación.
- Redes sociales: se utilizarán para comunicar la existencia de la aplicación.

19 SUTTLE, Rick. Ventajas y desventajas de los folletos de publicidad. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.cuidatudinero.com/13182344/ventajas-y-desventajas-de-los-folletos-de-publicidad>

20 ONLEVA, Rafael. Ventajas y desventajas de los carteles publicitarios. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://blog.grupoactalia.com/ventajas-desventajas-carteles>

2.9.6 Estrategias Publicitarias. Para publicitar la empresa y su aplicación se empleará una estrategia de medios: “en esta fase nos centraremos en la forma de llegar a la mayor parte posible de nuestro público objetivo, maximizando el número de impactos y minimizando el coste de la campaña.” ²¹

2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción

2.9.7.1 De Lanzamiento. El siguiente presupuesto se invertirá en los quince días previos a la apertura de la empresa.

Cuadro 13. Presupuesto de publicidad de lanzamiento

MEDIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Internet (página web)	1	2.000.000	2.000.000
Volantes	20.000	30	600.000
Afiches	1.000	200	200.000
Redes sociales	1	1.000.000	1.000.000
TOTAL			3.800.000

²¹ MARKETING Y CONSUMO. La estrategia publicitaria. [Soporte en línea]. Citado en 28 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://marketingyconsumo.com/la-estrategia-publicitaria.html>

2.9.7.2 De Operación. Presupuesto para cada año de operaciones.

Cuadro 14. Presupuesto de publicidad de operación

MEDIO	PRESUPUESTO	
	MENSUAL	ANUAL
Internet (página web)	80.000	960.000
Volantes	600.000	7.200.000
Afiches	200.000	2.400.000
Redes sociales	1.000.000	12.000.000
TOTAL		22.560.000

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del Tamaño del Proyecto. Como lo que se va a comercializar es la aplicación móvil en dispositivos Android con un sistema de alertas en la toma de medicamentos para los clientes de las droguerías que lo requieran, el tamaño del proyecto se medirá en número de descargas de la aplicación.

3.1.2 Factores que Determinan el Tamaño de un Proyecto

- El tamaño del proyecto y la demanda. Siempre la demanda será un factor que determine el tamaño de un proyecto; esta demanda calculada en 266.350 aplicaciones descargadas limita el tamaño del proyecto.
- El tamaño del proyecto y los suministros e insumos. Este factor no es limitante para el tamaño del proyecto por cuanto los suministros e insumos que se requieran para el funcionamiento de la empresa son fáciles de adquirir en el Área Metropolitana de Bucaramanga.
- El tamaño del proyecto y la tecnología y equipos. Tampoco este factor será limitante para el tamaño de la empresa; la tecnología y equipos están disponibles en el Área Metropolitana de Bucaramanga.
- El tamaño del proyecto y la localización. Este factor tampoco es limitante para el tamaño del proyecto por cuanto en la ciudad de Bucaramanga se puede

encontrar con facilidad oficinas donde la empresa pueda funcionar cumpliendo el POT.

- El tamaño y el financiamiento. Este factor sí es limitante para el tamaño del proyecto porque los autores no tienen los recursos financieros totales; deberán acudir a préstamos personales, a nuevos inversionistas y a crédito bancario.

3.1.3 Capacidad del Proyecto

3.1.3.1 Capacidad Total Diseñada por Línea de Servicio. Por tratarse de una aplicación que será diseñada por un Desarrollador de aplicaciones mediante contrato de prestación de servicios para la empresa, y que los usuarios la pueden descargar instantáneamente de la página web de Drugstime, el diseño de la capacidad de la empresa dependerá de la gestión máxima que pueda realizar el Administrador de aplicaciones.

Teniendo un Administrador de aplicaciones, laborando los 365 días del año, durante 8 horas diarias, puede laborar 175.200 minutos en el año; según el diagrama de operaciones, un paquete de 100 aplicaciones que se venda a una droguería tiene un tiempo de ciclo de 87 minutos, o sea 0.87 minutos cada aplicación; al dividir los minutos al año entre este tiempo de ciclo por aplicación, se logra administrar 201.379 aplicaciones descargadas al año:

Capacidad diseñada= 175.200 minutos/0.87 minutos= 201.379 aplicaciones/año

3.1.3.2. Capacidad Instalada.

Siguiendo el método anterior se tiene:

Un Administrador de aplicaciones, laborando los 297 días del año (descontando domingos y festivos), durante 8 horas diarias, puede laborar 142.560 minutos en el año; según el diagrama de operaciones, un paquete de 100 aplicaciones que se venda a una droguería tiene un tiempo de ciclo de 87 minutos, o sea 0.87 minutos cada aplicación; al dividir los minutos al año entre este tiempo de ciclo por aplicación, se logra administrar 163.862 aplicaciones descargadas al año:

$$\text{Capacidad instalada} = 142.560 \text{ minutos} / 0.87 \text{ minutos} = 163.862 \text{ aplicaciones/año}$$

3.1.3.3 Capacidad Utilizada y Proyectada. Empezando con un nivel de eficiencia del Administrador de aplicaciones del 75% de la capacidad instalada, y haciendo incrementos anuales del 5%, se proyecta el uso de dicha capacidad:

Cuadro 15. Capacidad utilizada y proyectada

AÑO	CAPACIDAD INSTALADA	PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN	CAPACIDAD UTILIZADA
Año 1	163.862	75%	122.897
Año 2	163.862	80%	131.090
Año 3	163.862	85%	139.283
Año 4	163.862	90%	147.476
Año 5	163.862	95%	155.669

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macro Localización. La empresa Drugstime funcionará en la ciudad de Bucaramanga, donde tendrá sus oficinas.

3.2.2 Micro Localización. Para definir el sitio óptimo para las instalaciones de la empresa, se seleccionan tres edificios ubicados en la ciudad:

- Edificio Coltabaco: 52 metros cuadrados, canon \$900.000, administración \$233.000. Número de ambientes: 2.
- Edificio Cincuentenario: 56 metros cuadrados, canon \$630.000, administración \$237.650. Número de ambientes: 1.
- Edificio Bancoquia: 60 metros cuadrados, canon \$700.000, administración \$153.000. Número de ambientes: 1.

Aplicando el método cualitativo por puntos, se define el lugar adecuado. Para este método se seleccionan los siguientes factores:

- Canon de arrendamiento
- Área disponible
- Valor de la administración
- Número de ambientes

A cada factor se le asigna un peso, y cada edificio se califica de uno a tres, siendo:

Uno (1), poco favorable

Dos (2), favorable

Tres (3), muy favorable

En el cuadro se resume el método empleado:

Cuadro 16. Micro localización

FACTOR	PESO	EDIFICIO COLTABACO		EDIFICIO CINCUENTENARIO		EDIFICIO BANCOQUIA	
Canon de arrendamiento	40%	1	0,4	3	1,2	2	0,8
Área disponible	20%	1	0,2	2	0,4	3	0,6
Valor de la administración	30%	2	0,6	1	0,3	3	0,9
Número de ambientes	10%	3	0,3	1	0,1	1	0,1
TOTALES	100%		1,5		2,0		2,4

Según el cuadro anterior, la mejor opción para ubicar la sede de la empresa es en el Edificio Bancoquia.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha Técnica del Servicio

Cuadro 17. Ficha técnica del servicio

Servicio principal	Comercialización de la aplicación Drugstime
Diseño	

Servicio principal	Comercialización de la aplicación Drugstime
Especificaciones técnicas	Sistema operativo: Andorid Interfaz replicada en la web Login basado en correo electrónico Integrada a un sitio web Perfil de usuario Panel de control administrable No requiere estar conectado a Internet Descargable del sitio web oficial de la empresa Idioma: español Permite crear alertas SMS para toma de medicamentos Vigencia: un año, renovable

3.3.2 Descripción Técnica del Proceso. El proceso de comercialización es realizado por el vendedor de la empresa, quien sigue estos pasos:

- Saludo: saluda al administrador de la droguería
- Presentación: de la empresa y de la aplicación
- Demostración: del funcionamiento de la aplicación
- Cierre: el vendedor busca que el administrador de la droguería decida la compra de la aplicación para sus clientes.
- Firma: el administrador de la droguería firma el contrato de compra de la aplicación.
- Pago: el administrador de la droguería hace el pago por la prestación del servicio.
- Despedida: el vendedor entrega datos de contacto al administrador de la droguería.

El proceso de administración de los paquetes de aplicaciones vendidos es:

- Abrir panel de administración: el Administrador de aplicaciones accede al Panel mediante usuario y contraseña personal.
- Configurar nuevo cliente: el Administrador de aplicaciones ingresa los datos del nuevo cliente (droguería), entre ellos, datos de contacto y logotipo.
- Asignar códigos: el Administrador de aplicaciones hace la asignación de los códigos que el cliente entregará a sus respectivos clientes (usuarios) para que puedan descargar la aplicación de la página web de Drugstime.
- Enviar correo: el Administrador de aplicaciones envía los códigos e información pertinente al cliente.
- Verificar funcionamiento de la aplicación: este es un control que periódicamente el Administrador de aplicaciones realizará a cada paquete de aplicaciones vendidas por la empresa.

3.3.3 Diagrama de Procedimiento y de Operación

Figura 2. Diagrama de procedimiento de la comercialización

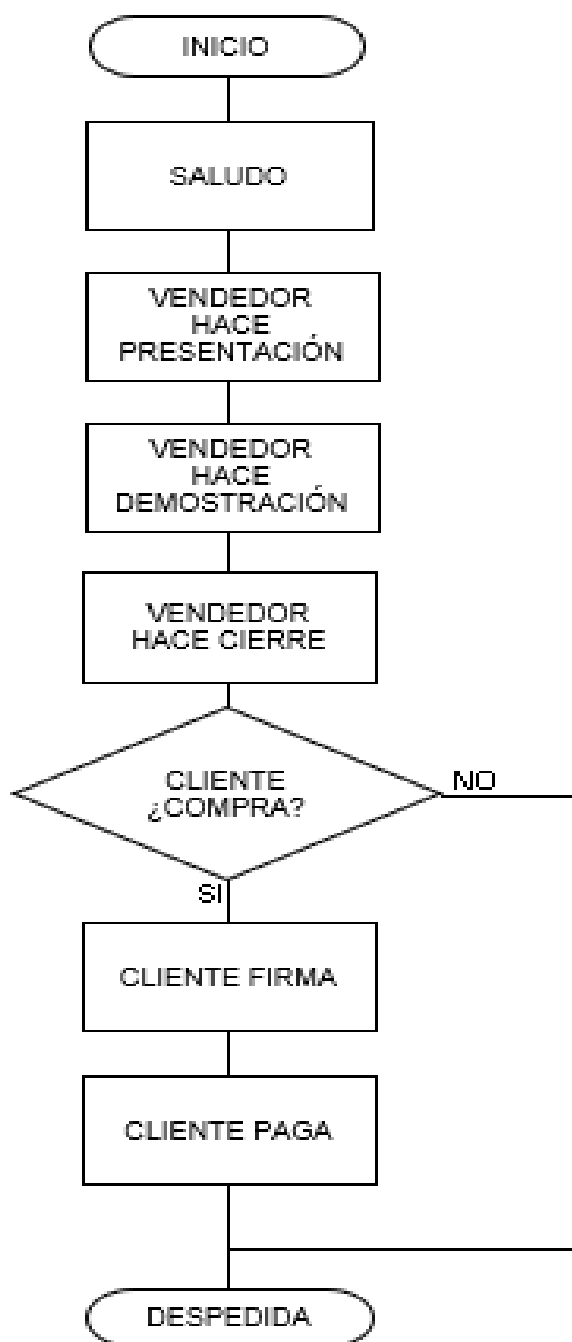
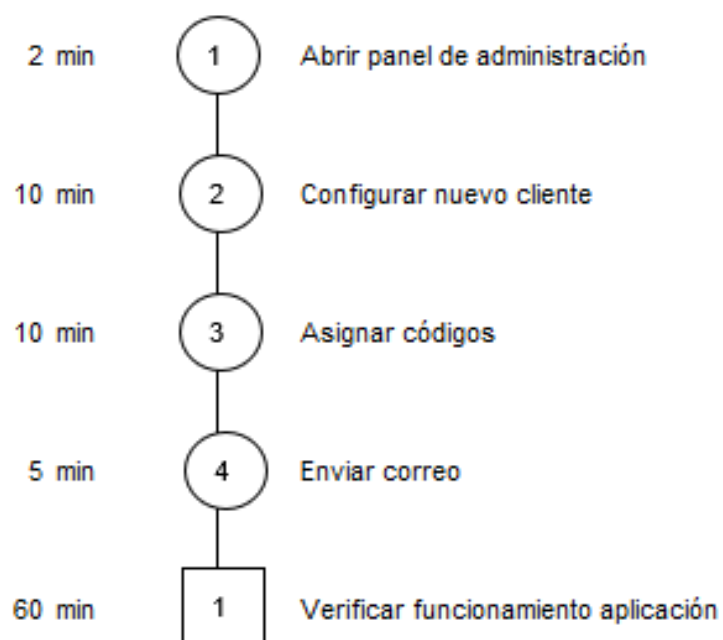


Figura 3. Diagrama de operación de la administración de paquetes de 100 aplicaciones



3.3.4 Control de Calidad. Se aplicarán controles de calidad en tres momentos:

La visita de los vendedores: se llevará un registro de las visitas que el vendedor realice a cada administrador de droguería, el resultado de la visita, y la existencia de afiches y volantes en cada droguería. Mediante llamada telefónica, la secretaria verificará la calidad de la atención recibida por parte del vendedor de la empresa, en caso de inconformidades, informará al Gerente para que haga el correctivo necesario.

La descarga de aplicaciones: con el apoyo del Administrador de aplicaciones se verificará la correcta y fácil descarga de la página web de la empresa de las aplicaciones solicitadas por los usuarios y clientes de las droguerías. En caso de

presentarse dificultades en la descarga, solicitará ayuda al Desarrollador de la aplicación.

El funcionamiento de la aplicación: con el apoyo del Administrador de aplicaciones se verificará el correcto funcionamiento de la aplicación Drugstime. En caso de presentarse dificultades de programación, solicitará ayuda al Desarrollador de la aplicación.

3.3.5 Recursos

3.3.5.1 Recurso Humano

Cuadro 18. Recurso humano

CARGO	CANTIDAD	ÁREA
Gerente	1	Administrativa
Secretaria	1	Administrativa
Contador	1	Administrativa
Vendedor	1	Comercial
Administrador de aplicación	1	Operativa
Desarrollador de aplicación	1	Operativa

3.3.5.2 Recurso Físico

Cuadro 19. Equipos de oficina

ACTIVO	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES
Computador de escritorio	4	Todo en uno
Impresora	1	Multifuncional
Teléfono fijo	1	Inalámbrico de dos contestadores
Cafetera	1	Eléctrica, de 4 tazas
Extintor	1	Multipropósito de 20 libras
Aire acondicionado	2	12.000 BTU

Cuadro 20. Muebles y enseres

ACTIVO	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES
Escritorio gerencia	1	En madera
Silla gerencia	1	Neumática, de brazos, metal y cuero
Escritorio ejecutivo	2	En metal y vidrio
Centro de trabajo	1	En madera y metal
Silla ejecutiva	3	Neumática, sin brazos, metal y sintético
Archivador Modular	1	En metal de 4 gavetas
Mueble cafetería	1	En madera
Multi mueble	1	En madera
Poltrona	1	Dos puestos, en cuero
Mesa de centro	1	En madera
Sillas auxiliares	6	En metal y sintético

Cuadro 21. Herramientas

ACTIVO	CANTIDAD	ESPECIFICACIONES
Kit de herramientas	1	64 piezas en maletín plástico

3.3.5.3 Recurso de Insumos. Por tratarse de una empresa que comercializa la aplicación Drugstime, no requiere insumos para su operación.

3.3.6 Análisis de Proveedores

Cuadro 22. Análisis de proveedores

PROVEEDOR	PRODUCTO O SERVICIO	DOMICILIO	COBERTURA	FORTALEZA
Alkosto	Equipos de oficina	Floridablanca	Nacional	Mayorista
Homecenter	Muebles y enseres	Bucaramanga	Nacional	Mayorista
Movistar	Telefonía e Internet	Bucaramanga	Nacional	Cobertura
Godaddy	Página web	Bogotá	Mundial	Experiencia
Kubo	Aplicación	Bogotá	Nacional	Experiencia

3.3.7 Distribución de Planta

Figura 4. Distribución de planta



4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

La nueva empresa se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, su nombre será Drugstime Ltda.:

Constitución, transformación y disolución:²² mediante Escritura Pública, o por documento privado siempre que cumpla con alguno de los dos requisitos de la Ley 1014 de 2006, artículo 22:

- **Número de Socios:** mínimo dos (2) socios, máximo veinticinco (25).
- **Formación del Capital:** El capital se divide en cuotas o partes de igual valor. El capital debe pagarse totalmente al momento de constituirse. La cesión de cuotas implica una reforma estatutaria. En caso de muerte de un socio, continuará con sus herederos, salvo estipulación contraria. La representación está en cabeza de todos los socios, salvo que éstos la deleguen en un tercero.
- **Responsabilidad de los Socios:** responden solamente hasta el monto de sus aportes; no obstante, en los estatutos podrá estipularse para todos o algunos de los socios una mayor responsabilidad (naturaleza, cuantía, duración y modalidad de responsabilidad adicional), sin comprometer una responsabilidad indefinida o ilimitada, en lo atinente al artículo 353 del Código de Comercio. Nota: la excepción en la responsabilidad en las sociedades limitadas, es la solidaridad

²² ACTUALÍCESE. Tipos de Sociedades y sus diferencias. [Soporte en línea]. Citado en 2 de enero de 2019 Disponible en: <https://actualicese.com/actualidad/2015/04/27/tipos-de-sociedades-y-sus-diferencias-ltda-s-a-comanditas-s-a-s-colectivas/>

respecto de las obligaciones laborales y fiscales a cargo de la compañía, por lo que se perseguirá solidariamente los bienes del patrimonio de cada socio.

- **Revisor Fiscal:** es voluntario; excepto para las sociedades que tienen activos brutos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior iguales o superiores a 5.000 smmlv y/o cuyos ingresos brutos sean o excedan a 3.000 smmlv, será obligatorio nombrarlo.

Procedimiento para constituir la sociedad:²³

- **Consultar la disponibilidad de nombre para su empresa:** es importante verificar la homonimia, es decir, validar si existen o no otras empresas, establecimientos comerciales o entidades sin ánimo de lucro con el mismo nombre al elegido.
- **Consultar código actividad económica CIIU:** Esta consulta permite encontrar el código CIIU internacional, correspondiente a la actividad que el futuro empresario desea desarrollar. Definir el código CIIU es un paso definitivo para el proceso de categorización de la nueva empresa.
- **Consultar sobre el uso de suelo:** La consulta de uso de suelo permite conocer que tipos de actividades se pueden ejecutar, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio, en el predio seleccionado para ubicar la nueva empresa.
- **Trámite ante la DIAN:** es muy importante formalizar la empresa ante la Dirección de Impuesto y Aduana Nacionales (DIAN); para ello se debe diligenciar

23 CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Crear mi empresa. [Soporte en línea]. Citado en 2 de enero de 2019 Disponible en: <https://www.camaradirecta.com/gestionar-mis-registros/como-crear-mi-empresa>

el Formulario PRE-RUT a través del portal web de la DIAN, o de manera presencial en sus oficinas.

- **Registrarse como futuro empresario:** es la consolidación como un nuevo empresario para así recibir los beneficios de ser formal. Esto permite obtener la clave de acceso y diligenciar los formularios de inscripción para persona natural o jurídica.
- **Impuesto de registro:** El impuesto de registro (Solo aplica para Personas Jurídicas y Entidades sin ánimo de lucro), es un tributo que el comerciante paga a la Gobernación de Santander por la inscripción entre otros, de los actos de constitución de sociedades de acuerdo con la Ley 223 de 1995 y el Decreto 650 de 1996, equivalente al 3% sobre el valor del capital de la sociedad que se crea. Ordenanza No. 005 de enero de 2013 y Ordenanza 073 de febrero de 2013.
- **Radicar y pagar:** Se presentan los formularios diligenciados. Tanto los formularios, como el formato único con otras entidades se puede presentar, en cualquiera de las oficinas de la Cámara de Comercio y realizar el pago de los derechos de inscripción; este pago podrá hacerse por internet, o en cualquiera de las ventanillas multiservicios de las oficinas de la Cámara de Comercio.
- **Consultar ficha de establecimiento comercial:** La ficha de establecimiento comercial permite constatar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la ley 232 de 1995 su decreto reglamentario 1879 de 2008 y decreto municipal 011 de 2010. Cada consulta de ficha de establecimiento comercial se realiza teniendo en cuenta la alcaldía correspondiente.

4.2 CULTURA ORGANIZACIONAL

4.2.1 Visión. Para el año 2023, Drugstime Ltda., será reconocida en toda la ciudad de Bucaramanga como la empresa que comercializa una aplicación con un sistema de alertas en la toma de medicamentos para los clientes de las droguerías que lo requieran.

4.2.2 Misión. La empresa Drugstime Ltda., es una comercializadora de aplicaciones para el sector salud; cuenta con el apoyo de un equipo humano comprometido y capacitado para satisfacer las necesidades tecnológicas de sus clientes y para generar rentabilidad a los inversionistas.

4.2.3 Objetivos

En nuestra organización tenemos los siguientes objetivos:

- Satisfacer las necesidades de nuestros clientes con aplicaciones para dispositivos móviles orientadas al sector salud.
- Brindar bienestar a nuestros empleados mediante condiciones laborales justas y equitativas.
- Generar rentabilidad a nuestros inversionistas a través del uso efectivo de estrategias administrativas.
- Aportar al mejoramiento de la región mediante el pago oportuno de los impuestos que nos corresponden.

- Mitigar el impacto ambiental que generamos mediante el desarrollo de planes formulados por profesionales con experiencia en este tema.

4.2.4 Políticas. En Drugstime nos regimos por las siguientes políticas:

Políticas de personal:

- La hoja de vida de los aspirantes será presentada en el formato diseñado por la empresa.
- Toda vacante será suplida por personas cabeza de hogar.
- Todo empleado tendrá apoyo económico para adelantar estudios superiores.
- La estructura salarial reconocerá antigüedad y formación de los empleados.
- La comunicación interna será libre pero respetuosa entre todos los cargos.

Políticas de compras:

- Se tendrá una base de datos de proveedores actualizada, incluyendo el registro y seguimiento de las compras realizadas.
- Toda compra será soportada por documento legal aprobado por la DIAN.
- Las compras de activos y servicios que se realicen se basarán en una evaluación cualitativa para determinar la mejor opción.
- Las compras de servicios tendrán un seguimiento periódico para verificar la calidad de estos.

Políticas de ventas:

- Las aplicaciones no tendrán costo para el usuario.

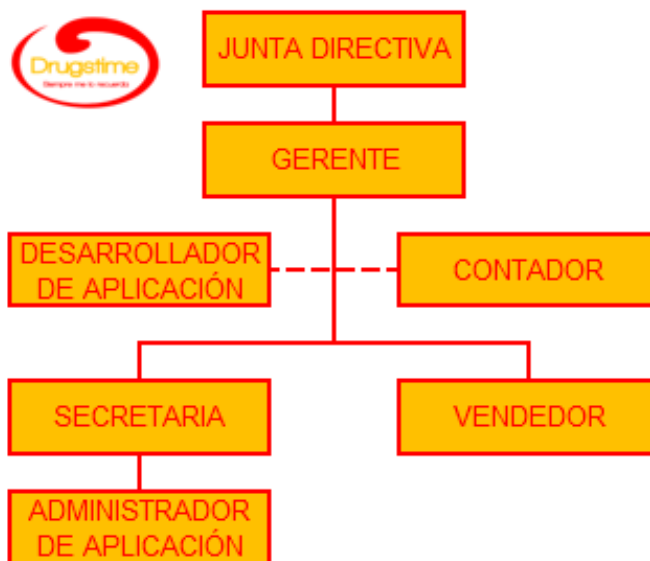
- Las aplicaciones se venderán a droguerías en paquetes de 100 unidades.
- Toda venta genera una factura electrónica.
- El pago será de contado; no se dará crédito a ningún cliente.
- Cada aplicación descargada tendrá la identificación de la droguería y sus datos de contacto.
- La empresa entregará mensualmente por correo electrónico a los administradores de las droguerías un informe de seguimiento de las descargas realizadas.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Esta estructura refleja las áreas administrativa, comercial y de prestación del servicio.

4.3.1 Organigrama

Figura 5. Organigrama



4.3.2 Descripción y Perfil de Cargos. Se presentan los perfiles de Gerente, Secretaria, Vendedor y Administrador de aplicación porque tienen contrato laboral con la empresa; los cargos de Desarrollador de aplicación y Contador no tienen perfil por ser contratados por prestación de servicios.

Cuadro 23. Descripción y perfil del Gerente

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Nombre del cargo: GERENTE		
Cargo jefe inmediato: Junta Directiva	Supervisa a: Todos los cargos	N.º de puestos: 1

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Nombre del cargo:	GERENTE
Objetivo del cargo:	Planear, organizar, dirigir, y controlar todas las actividades de la empresa.
Perfil	Educación: Profesional en Gestión Empresarial y carreras afines. Experiencia en cargos similares: 1 año Habilidad mental: recursivo, creativo, emprendedor. Otras habilidades: manejo de herramientas informáticas (Office, internet)
Funciones	• Representar legalmente a la empresa ante las autoridades competentes. • Ejecutar todos los procesos administrativos de la empresa. • Velar por el cumplimiento de los derechos y los deberes de los diferentes cargos creados. • Revisar todos los estados financieros, y tomar decisiones que ayuden a mejorar la utilidad operativa. • Autorizar pago de nómina, préstamos, permisos, vacaciones y bonificaciones a los empleados. • Autorizar los pagos a proveedores de servicios, y productos; también los impuestos y parafiscales.
Responsabilidad	1. Manejar documentos negociables. 2. Supervisar todos los cargos de la empresa. 3. Causar una buena sinergia entre todos los integrantes de la cadena de suministro del servicio. 4. Desarrollar la imagen corporativa de la empresa.
Esfuerzo	Físico: moderado Mental: concentración plena para planear y controlar
Condiciones de trabajo	Ambiental: normales Riesgos: visuales, estrés, ergonómicos

Cuadro 24. Descripción y perfil de la Secretaria

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Nombre del cargo: SECRETARIA		
Cargo jefe inmediato: Gerente	Supervisa a: Administrador de aplicación	N.º de puestos: 1
Objetivo del cargo: Apoyar al Gerente en las funciones administrativas y operativas.		
Educación: Secretaria Auxiliar Contable. Experiencia en cargos similares: 1 año Habilidades: 1. Habilidades comunicativas y de escucha 2. Uso apropiado del teléfono 3. Tacto y prudencia para manejar situaciones diversas. 4. Técnicas de archivo. 5. Técnicas de oficina 6. Digitación. 7. Manejo y organización de la agenda 8. Redacción de correspondencia general, comercial y administrativa. 9. Manejo adecuado de documentos.		
Funciones • Archivar los soportes financieros: recibos, facturas, notas débito y crédito • Hacer los asientos contables, las conciliaciones y consignaciones bancarias • Pagar a proveedores de servicios o insumos • Elaborar y pagar nómina • Recaudar dineros por concepto de venta de aplicaciones • Hacer pagos parafiscales • Administrar agenda de citas del Gerente • Despachar, recibir y archivar correspondencia • Elaborar documentos		

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Nombre del cargo: SECRETARIA		
• Elaborar contratos • Las demás que correspondan con su cargo y le sean asignadas por el Gerente		
Responsabilidad 1. Actividades generales de administración 2. Manejo de información confidencial 3. Dinero de caja 4. Activos a su servicio		
Esfuerzo Físico: Resistencia física y nerviosa, agudeza visual. Mental: Observación, concentración y amplitud de memoria.		
Condiciones de trabajo Ambiental: normales Riesgos: visuales, estrés, ergonómicos		

Cuadro 25. Descripción y perfil del Administrador de aplicación

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Nombre del cargo: ADMINISTRADOR DE APLICACIÓN		
Cargo jefe inmediato: Secretaria	Supervisa a: Ninguno	N.º de puestos: 1
Objetivo del cargo: Apoyar a la empresa en el funcionamiento correcto de las aplicaciones.		
Educación: Técnico en sistemas. Experiencia en cargos similares: 1 año Habilidades: 1. Habilidades comunicativas y de escucha 2. Uso apropiado del teléfono		

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Nombre del cargo: ADMINISTRADOR DE APLICACIÓN	
3. Tacto y prudencia para manejar situaciones diversas. 4. Digitación. 5. Manejo de herramientas ofimáticas 6. Manejo de sistemas operativos	
Funciones • Revisar el funcionamiento de las aplicaciones • Verificar las descargas de aplicaciones de la página web • Insertar el logo y datos de contacto de las droguerías en las aplicaciones vendidas para que las puedan descargar los usuarios • Llevar control de los códigos de descarga • Enviar correo a los clientes con los códigos de descarga e información de soporte técnico • Coordinar con el Desarrollador de las aplicaciones, las actualizaciones necesarias • Las demás que correspondan con su cargo y le sean asignadas por el Gerente	
Responsabilidad 1. Funcionamiento correcto de las aplicaciones 2. Asignación y control de códigos de descarga 3. Manejo de información confidencial 4. Descargas de las aplicaciones 5. Activos a su servicio	
Esfuerzo Físico: Resistencia física y nerviosa, agudeza visual. Mental: Observación, concentración y amplitud de memoria.	
Condiciones de trabajo Ambiental: normales Riesgos: visuales, estrés, ergonómicos	

Cuadro 26. Descripción y perfil del Vendedor

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Nombre del cargo: VENDEDOR		
Cargo jefe inmediato: Gerente	Supervisa a: Ninguno	N.º de puestos: 1
Objetivo del cargo: Apoyar a la empresa en la comercialización de la aplicación.		
Educación: Técnico en ventas. Experiencia en cargos similares: 1 año Habilidades: 1. Habilidades comunicativas y de escucha 2. Uso apropiado del teléfono 3. Tacto y prudencia para manejar situaciones diversas. 4. Manejo de técnicas de ventas		
Funciones • Planear su ruta de ventas • Demostrar el uso e importancia de la aplicación a los administradores de droguerías • Hacer cierre de ventas • Responder las inquietudes de los clientes • Prestar servicio posventa a los clientes • Las demás que correspondan con su cargo y le sean asignadas por el Gerente		
Responsabilidad 1. Ventas de las aplicaciones 2. Servicio posventa 3. Activos a su servicio		
Esfuerzo Físico: Resistencia física a los cambios climáticos. Mental: Observación, concentración y amplitud de memoria.		

DRUGSTIME LTDA DESCRIPCIÓN DEL CARGO
Nombre del cargo: VENDEDOR
Condiciones de trabajo Ambiental: cambios climáticos Riesgos: visuales, estrés, ergonómicos, accidentes de tránsito

4.3.3 Asignación Salarial

Cuadro 27. Asignación salarial

CARGO	SALARIO	TIPO DE CONTRATO
Gerente	\$ 2.521.000	Laboral
Secretaria	\$ 990.400	Laboral
Contador	\$ 350.000	Prestación de servicios
Vendedor	\$ 1.500.000	Laboral
Administrador de aplicación	\$ 990.400	Laboral
Desarrollador de aplicación	Por acuerdo	Prestación de servicios

Fuente: Canal 124

Cuadro 28. Carga salarial

PRESTACIONES	PORCENTAJE
Cesantías	8,33%
Intereses sobre cesantías	1,00%
Prima de servicios	8,33%
Vacaciones	4,16%

24 CANAL 1. ¿Cuánto debería ser su salario, según sus estudios y experiencia? [Soporte en línea]. Citado en 2 de enero de 2019 Disponible en: <https://canal1.com.co/entretenimiento/ideas-utiles/salario-en-colombia-segun-estudios-experiencia-sueldo/>

PRESTACIONES	PORCENTAJE
Salud	8,50%
Riesgos profesionales	0,52%
Pensión	12,00%
Dotación	2,00%
Caja de compensación	4,00%
TOTAL	46,84%

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión Fija

5.1.1.1 Terreno. No se requiere comprar terreno para la sede de la empresa.

5.1.1.2 Construcción. No se hará construcción alguna; las adecuaciones locativas serán relacionadas como inversión diferida.

5.1.1.3 Maquinaria y Equipo. Por ser una comercializadora de la aplicación, no se requiere maquinaria y equipo de producción.

5.1.1.4 Muebles y Enseres

Cuadro 29. Muebles y enseres

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
Escritorio gerencia	1	700.000	700.000
Silla gerencia	1	250.000	250.000
Escritorio ejecutivo	2	180.000	360.000
Centro de trabajo	1	450.000	450.000
Silla ejecutiva	3	140.000	420.000
Archivador Modular	1	450.000	450.000
Mueble cafetería	1	900.000	900.000

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
Multi mueble	1	2.000.000	2.000.000
Poltrona	1	700.000	700.000
Mesa de centro	1	250.000	250.000
Sillas auxiliares	6	90.000	540.000
TOTALES			7.020.000

5.1.1.5 Equipo de Oficina

Cuadro 30. Equipo de oficina

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
Computador de escritorio	4	1.500.000	6.000.000
Impresora	1	700.000	700.000
Teléfono fijo	1	180.000	180.000
Cafetera	1	120.000	120.000
Extintor	1	140.000	140.000
Aire acondicionado	2	1.400.000	2.800.000
TOTALES			9.940.000

5.1.1.6 Herramientas

Cuadro 31. Herramientas

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
Kit de herramientas	1	190.000	190.000
TOTALES			190.000

5.1.1.7 Total de Inversión Fija. Se calcula el valor de la depreciación anual y mensual, así como el valor de salvamento.

Cuadro 32. Total inversión fija

ACTIVO	TOTAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
Equipos	9.940.000	5	1.988.000
Muebles y enseres	7.020.000	10	702.000
Herramientas	190.000	10	19.000
TOTAL	17.150.000		2.709.000
DEPRECIACIÓN MENSUAL			225.750
VALOR DE SALVAMENTO			3.605.000

5.1.2 Inversión Diferida. Se incluye el costo del desarrollo de la aplicación por \$42.000.000; también se calcula el valor de la amortización anual y mensual.

Cuadro 33. Inversión diferida

DETALLE	VALOR
Estudio de factibilidad	2.500.000
Impuesto de registro	1.800.000
Diseño de la aplicación	42.000.000
Licencia de Office	760.000
Publicidad de lanzamiento	3.800.000
Adecuaciones	9.000.000
TOTAL	59.860.000
Amortización anual	11.972.000
Amortización mensual	997.667

5.1.3 Inversión de Capital de Trabajo

5.1.3.1 Costos de Producción

- **Insumos.** No se requieren insumos en esta comercializadora.
- **Mano Obra Directa.** Se considera como tal al Administrador de aplicación, quien es el encargado de operar la aplicación para que la prestación del servicio no tenga dificultades para los usuarios.

Cuadro 34. Mano de obra directa

CARGO	ADMINISTRADOR DE APLICACIÓN
Sueldo	990.400
Subsidio de transporte	97.032
Total devengado	1.087.432
Carga salarial	509.375

CARGO	ADMINISTRADOR DE APLICACIÓN
Total mes	1.596.807
Número de puestos	1
Total año	19.161.683

- **Costos Indirectos de Prestación del Servicio.** No se hace necesario prorratear los servicios públicos; solo se relaciona la actualización de la aplicación que será prestada por el Desarrollador de la aplicación mediante contrato de prestación de servicios, por un valor anual de \$1.200.000.

➤ **Total Costos del Servicio**

Cuadro 35. Total costos del servicio

DETALLE	VALOR MES	VALOR AÑO
MOD	1.596.807	19.161.683
Actualización de la aplicación	100.000	1.200.000
TOTAL	1.696.807	20.361.683

5.1.3.2 Gastos de Administración y Ventas. Se relaciona la nómina y los gastos generales.

Cuadro 36. Nómina

CARGO	GERENTE	SECRETARIA	VENDEDOR
Sueldo	2.521.000	990.400	1.500.000
Subsidio de transporte	-	97.032	97.032
Total devengado	2.521.000	1.087.432	1.597.032
Carga salarial	1.180.887	509.375	748.082

CARGO	GERENTE	SECRETARIA	VENDEDOR
Total mes	3.701.887	1.596.807	2.345.114
Total año	44.422.642	19.161.683	28.141.365
TOTAL	91.725.689		

Cuadro 37. Gastos de administración y ventas

DETALLE	VALOR MES	VALOR AÑO
Nómina administrativa	5.298.694	63.584.325
Nómina ventas	2.345.114	28.141.365
Energía	150.000	1.800.000
Acueducto	70.000	840.000
Teléfono	240.000	2.880.000
Internet	120.000	1.440.000
Publicidad operativa	1.880.000	22.560.000
Seguro	58.333	700.000
Arriendo	700.000	8.400.000
Administración	153.000	1.836.000
Contador	350.000	4.200.000
Depreciación	225.750	2.709.000
Amortización de diferidos	997.667	11.972.000
Mantenimiento de activos	500.000	6.000.000
TOTAL	13.088.557	157.062.689

5.1.3.3 Gastos Financieros (Intereses). Se acudirá a un crédito bancario por \$10.000.000, a 24 meses y a una tasa del 16.91%EA. Los intereses del primer mes son de \$140.000.

5.1.3.4 Total Capital de Trabajo. Debido a las políticas de ventas, solo se requiere capital de trabajo para un mes.

Cuadro 38. Total capital de trabajo

DETALLE	VALOR
Costos de prestación del servicio	1.696.807
Gastos de administración y ventas	13.088.557
Gastos financieros	140.000
Menos depreciación	- 225.750
Menos amortización de diferidos	- 997.667
TOTAL	13.701.948

5.1.4 Inversión Total. Para su funcionamiento, se requiere una inversión total de \$90.711.948.

Cuadro 39. Inversión total

DETALLE	VALOR
Inversión fija	17.150.000
Inversión diferida	59.860.000
Capital de trabajo	13.701.948
TOTAL	90.711.948

5.1.5 Fuentes de Financiación. La financiación de esta empresa tiene tres fuentes: los autores del proyecto, nuevos socios que decidan invertir, y un crédito bancario.

Cuadro 40. Fuentes de financiación

DETALLE	VALOR	PORCENTAJE
Socios fundadores	20.711.948	22,83%
Inversionistas	60.000.000	66,14%
Crédito bancario	10.000.000	11,02%
TOTAL	90.711.948	100,00%

Se presenta la tabla de amortización del crédito bancario:

Cuadro 41. Tabla amortización del crédito bancario

PERIODO	CUOTA	CAPITAL	INTERÉS	SALDO
1	493.462	353.462	140.000	9.646.538
2	493.462	358.411	135.052	9.288.127
3	493.462	363.428	130.034	8.924.699
4	493.462	368.516	124.946	8.556.182
5	493.462	373.676	119.787	8.182.507
6	493.462	378.907	114.555	7.803.600
7	493.462	384.212	109.250	7.419.388
8	493.462	389.591	103.871	7.029.797
9	493.462	395.045	98.417	6.634.752
10	493.462	400.576	92.887	6.234.176
11	493.462	406.184	87.278	5.827.993
12	493.462	411.870	81.592	5.416.122
	5.921.546	4.583.878	1.337.669	5.416.122
13	493.462	417.636	75.826	4.998.486
14	493.462	423.483	69.979	4.575.003
15	493.462	429.412	64.050	4.145.590
16	493.462	435.424	58.038	3.710.166
17	493.462	441.520	51.942	3.268.647
18	493.462	447.701	45.761	2.820.946
19	493.462	453.969	39.493	2.366.977
20	493.462	460.325	33.138	1.906.652
21	493.462	466.769	26.693	1.439.883
22	493.462	473.304	20.158	966.579
23	493.462	479.930	13.532	486.649
24	493.462	486.649	6.813	- 0
	5.921.546	5.416.122	505.424	

5.2 COSTOS Y GASTOS

5.2.1 Costos y Gastos Fijos. Se consideran como tal a todos los que no se afectan por la variación de la capacidad utilizada de la empresa.

Cuadro 42. Costos y gastos fijos

DETALLE	VALOR AÑO
Actualización de la aplicación	1.200.000
Nómina administrativa	63.584.325
Nómina ventas	28.141.365
Energía	1.800.000
Acueducto	840.000
Teléfono	2.880.000
Internet	1.440.000
Publicidad operativa	22.560.000
Seguro	700.000
Arriendo	8.400.000
Administración	1.836.000
Contador	4.200.000
Depreciación	2.709.000
Amortización de diferidos	11.972.000
Mantenimiento de activos	6.000.000
TOTAL	158.262.689

5.2.2 Costos y Gastos Variables. Solo se considera como costo variable, la MOD (sueldo del Administrador de aplicación), ya que en la medida que se aumente la capacidad utilizada, sería posible la necesidad de contratar otro Administrador; para el horizonte de este proyecto con un Administrador es suficiente.

Cuadro 43. Costos y gastos variables

DETALLE	VALOR AÑO
MOD	19.161.683
TOTAL	19.161.683

5.2.3 Costo y Gasto Total Unitario. Al dividir los costos y gastos fijos y variables entre la capacidad utilizada del primer año, se halla un costo total por aplicación de \$1.444.

Cuadro 44. Costo y gasto total unitario

DETALLE	VALOR AÑO	CAPACIDAD AÑO 1	COSTO UNITARIO
Costos y gastos fijos	158.262.689	122.897	1.288
Costos y gastos variables	19.161.683	122.897	156
TOTAL	177.424.372		1.444

5.3 PRECIO DE VENTA

Para determinar el precio de venta de cada aplicación, se emplea la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}
 \text{Precio de venta} &= \text{Costo unitario} / (1 - \text{Margen de utilidad esperada}) \\
 &= \$1.444 / (1 - 10\%) \\
 &= \$1.604
 \end{aligned}$$

5.4 PROYECCIONES FINANCIERAS

5.4.1 Ingresos

Cuadro 45. Ingresos proyectados

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capacidad utilizada	122.897	131.090	139.283	147.476	155.669
Precio de venta	1.604	1.604	1.604	1.604	1.604
TOTAL INGRESOS	197.138.191	210.280.737	223.423.283	236.565.830	249.708.376

5.4.2 Egresos

Cuadro 46. Egresos proyectados

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Actualización de la aplicación	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Nómina administrativa	63.584.325	63.584.325	63.584.325	63.584.325	63.584.325

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nómina ventas	28.141.365	28.141.365	28.141.365	28.141.365	28.141.365
Energía	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Acueducto	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000
Teléfono	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000
Internet	1.440.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000
Publicidad operativa	22.560.000	22.560.000	22.560.000	22.560.000	22.560.000
Seguro	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
Arriendo	8.400.000	8.400.000	8.400.000	8.400.000	8.400.000
Administración	1.836.000	1.836.000	1.836.000	1.836.000	1.836.000
Contador	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
Mantenimiento	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
MOD	19.161.683	19.161.683	19.161.683	19.161.683	19.161.683
TOTAL EGRESOS	162.743.372	162.743.372	162.743.372	162.743.372	162.743.372

5.5 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS

5.5.1 Estado de Resultados Proyectados a 5 años

Cuadro 47. Estado de resultados proyectado

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos	197.138.191	210.280.737	223.423.283	236.565.830	249.708.376
Costos de prestación del servicio	20.361.683	20.361.683	20.361.683	20.361.683	20.361.683
Utilidad Bruta	176.776.508	189.919.055	203.061.601	216.204.147	229.346.693
Gastos de administración y ventas	157.062.689	157.062.689	157.062.689	157.062.689	157.062.689
Gastos financieros	1.337.669	505.424	-	-	-
Utilidad Neta	18.376.151	32.350.941	45.998.911	59.141.457	72.284.003
Impuesto de renta	6.064.130	10.675.811	15.179.641	19.516.681	23.853.721
Reserva legal	1.837.615	3.235.094	4.599.891	5.914.146	7.228.400
Utilidad del ejercicio	10.474.406	18.440.037	26.219.379	33.710.631	41.201.882

5.5.2 Flujo de Caja Proyectado

Cuadro 48. Flujo de caja proyectado

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	90.711.948	197.138.191	210.280.737	223.423.283	236.565.830	249.708.376
EGRESOS						
Activos fijos	17.150.000					
Activos diferidos	59.860.000					
Actualización de la aplicación		1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Nómina administrativa		63.584.325	63.584.325	63.584.325	63.584.325	63.584.325
Nómina ventas		28.141.365	28.141.365	28.141.365	28.141.365	28.141.365
Energía		1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Acueducto		840.000	840.000	840.000	840.000	840.000
Teléfono		2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000
Internet		1.440.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000	1.440.000
Publicidad operativa		22.560.000	22.560.000	22.560.000	22.560.000	22.560.000
Seguro		700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
Arriendo		8.400.000	8.400.000	8.400.000	8.400.000	8.400.000
Administración		1.836.000	1.836.000	1.836.000	1.836.000	1.836.000
Contador		4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
Mantenimiento		6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
MOD		19.161.683	19.161.683	19.161.683	19.161.683	19.161.683
Gastos financieros		1.337.669	505.424	-	-	-
Abono a capital		4.583.878	5.416.122			
Impuesto de renta		-	6.064.130	10.675.811	15.179.641	19.516.681
TOTAL EGRESOS	77.010.000	168.664.918	174.729.048	173.419.183	177.923.013	182.260.053
FLUJO NETO DE CAJA		28.473.273	35.551.689	50.004.101	58.642.817	67.448.323
Valor de salvamento						3.605.000
Saldo de caja anterior	-	13.701.948	42.175.221	77.726.910	127.731.011	186.373.827
SALDO FINAL DE CAJA Y BANCO	13.701.948	42.175.221	77.726.910	127.731.011	186.373.827	253.822.150

5.5.3 Balance General inicial y Proyectado

Cuadro 49. Balance General inicial y proyectado

CUENTA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Bancos	13.701.948	42.175.221	77.726.910	127.731.011	186.373.827	253.822.150
ACTIVOS FIJOS						
Equipos	9.940.000	9.940.000	9.940.000	9.940.000	9.940.000	9.940.000
Muebles y enseres	7.020.000	7.020.000	7.020.000	7.020.000	7.020.000	7.020.000
Herramientas	190.000	190.000	190.000	190.000	190.000	190.000
Menos depreciación acumulada	-	- 2.709.000	- 5.418.000	- 8.127.000	- 10.836.000	- 13.545.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS	17.150.000	14.441.000	11.732.000	9.023.000	6.314.000	3.605.000
ACTIVOS DIFERIDOS	59.860.000	59.860.000	59.860.000	59.860.000	59.860.000	59.860.000
Menos amortización acumulada	-	- 11.972.000	- 23.944.000	- 35.916.000	- 47.888.000	- 59.860.000
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	59.860.000	47.888.000	35.916.000	23.944.000	11.972.000	-
TOTAL ACTIVOS	90.711.948	104.504.221	125.374.910	160.698.011	204.659.827	257.427.150
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
Impuesto de renta	-	6.064.130	10.675.811	15.179.641	19.516.681	23.853.721
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	-	6.064.130	10.675.811	15.179.641	19.516.681	23.853.721
PASIVOS NO CORRIENTES						
Obligaciones financieras	10.000.000	5.416.122	-	-	-	-
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	10.000.000	5.416.122	-	-	-	-
TOTAL PASIVOS	10.000.000	11.480.252	10.675.811	15.179.641	19.516.681	23.853.721
PATRIMONIO						
Capital social	80.711.948	80.711.948	80.711.948	80.711.948	80.711.948	80.711.948
Reserva legal	-	1.837.615	5.072.709	9.672.600	15.586.746	22.815.146
Utilidad del ejercicio	-	10.474.406	18.440.037	26.219.379	33.710.631	41.201.882
Utilidad de ejercicios anteriores	-	-	10.474.406	28.914.442	55.133.822	88.844.453
TOTAL PATRIMONIO	80.711.948	93.023.969	114.699.099	145.518.370	185.143.146	233.573.429
TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO	90.711.948	104.504.221	125.374.910	160.698.011	204.659.827	257.427.150

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 EVALUACIÓN SOCIAL Y LOS ASPECTOS CLAVES DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

Los bumangueses tendrán la oportunidad de acceder al servicio de una nueva aplicación con sistemas de alerta para la toma de medicamentos, descargable en forma gratuita para los usuarios, pero pagada por los propietarios de las droguerías que premiarán la fidelidad de sus clientes.

Para desarrollar sus operaciones, la nueva empresa generará 4 empleos directos, 3 de ellos en la parte administrativa, y uno en la operativa; este personal será escogido de los diferentes barrios de la ciudad. Este mismo número de empleos, beneficiará a las familias de los empleados con unos ingresos estables y dignos, y la oportunidad de participar en los programas de salud, de vivienda, de recreación y de educación que las EPS, ARL, y Cajas de Compensación, podrán desarrollar en la región.

La creación de la empresa mejorará los ingresos económicos de las empresas proveedoras de servicios, de bienes y de equipos. Por medio del pago de los impuestos que se aplican a esta actividad, los gobiernos nacional, departamental y municipal, podrán desarrollar sus propios proyectos de inversión social.

6.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL

6.2.1 Matriz de Evaluación de Impactos. La siguiente matriz resume el nivel de impacto sobre el ambiente de las diferentes actividades que se desarrollarán en la empresa.

Cuadro 50. Matriz actividad-impacto

IMPACTO ACTIVIDAD	AIRE			AGUA			TIERRA			BIOTA		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Uso de computadoras												
Impresiones												
Limpieza de oficina												
Mantenimiento de equipos de oficina												
Generación de aguas residuales												
Consumo de agua potable												
Acumulación de basura												
Empleo de energía eléctrica												
Empleo de baños												
Labor de ventas												
Reparto de publicidad												

6.2.2 Plan de Mitigación. El plan de mitigación del impacto ambiental incorpora la aplicación de las siguientes políticas:

- El personal que labora en la empresa debe tener un alto compromiso, dentro y fuera de la empresa, con la protección del medio ambiente.
- La oficina debe contar con un buen sistema de ventilación natural que ofrezca confort y bienestar para los empleados.
- Las instalaciones deben tener el espacio apropiado para el desarrollo de la labor de todo el personal, con amplios pasillos de circulación.
- Se debe contar con un sistema de iluminación natural que permita mantener la comodidad en cada uno de los lugares de trabajo.
- Los elementos empleados en la empresa deben ser evaluados sobre la base de una minimización de impacto ambiental.
- Se adquirirán equipos de oficina que cumplan con la normatividad vigente en materia ambiental.
- Se aplicará de manera obligatoria el manejo de bolsas de colores que permita reciclar o desechar de manera definitiva y en forma correcta.

Se adoptarán las siguientes estrategias para minimizar el impacto ambiental:

- Disminución del gasto en papelería, utilizando papel reciclaje para documentos que sean de manejo interno.
- Adecuación de cada puesto de trabajo de acuerdo con las funciones de los empleados, encaminadas a la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo.
- Realizar las medidas de intensidad de ruido, capacidad de ventilación e iluminación.
- Evitar la contaminación de desechos orgánicos con largos periodos de descomposición.

- Seleccionar proveedores que ofrezcan insumos y materiales de calidad y que propendan por el cuidado del medio ambiente.
- Automatización de la contabilidad, y digitalización de todo documento.
- Minimizar la compra de productos desechables reemplazándolos por elementos de utilización personal.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para esta evaluación financiera se calcula primero la tasa de oportunidad o la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), tomando en cuenta los DTF, la tasa del crédito y la tasa de riesgo

$$TO = ((1 + DTF) (1 + TR)) - 1 \times 100$$

TO : Tasa oportunidad calculada

DTF: Depósito Término Fijo= 4.54%

TR: Tasa de Riesgo= 10%

Reemplazando se tiene:

$$TO = ((1 + 4.54\%)(1 + 10\%)) - 1 \times 100 = 14.99\%$$

Para hallar la TMAR se aplica la siguiente fórmula:

$$TMAR = (TO \times RP) + (RC \times TI \times (1 - \%IMP))$$

RP: Porcentaje de recursos propios = 88.98%

RC: Porcentaje de recursos del crédito = 11.02%

TI: Tasa de Interés del crédito = 16.91%

%IMP: Porcentaje de impuesto de renta = 33%

Reemplazando se tiene:

$$\text{TMAR} = (14.99\% \times 88.98\%) + (11.02\% \times 16.91\% \times (1 - 33\%)) = 14.59\%$$

Como se trabaja con pesos constantes se deflacta bajo la siguiente fórmula:

$$\text{TMAR Deflactada} = \left(\frac{(1+\text{TMAR})}{(1+Ti)} - 1 \right) \times 100$$

Ti: Tasa de inflación a noviembre de 2018 = 3.27%

Reemplazando se tiene:

$$\text{TMAR Deflactada} = \left(\frac{(1+14.59\%)}{(1+3.27\%)} - 1 \right) \times 100 = 10.96\%$$

La evaluación financiera se hará tomando la inversión total del proyecto

6.3.1 Valor Presente Neto. Este valor monetario se halla restando la suma de los flujos netos actualizados, de la inversión inicial; se considera como la utilidad marginal del capital invertido en el proyecto.

Cuadro 51. Valor Presente Neto

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		197.138.191	210.280.737	223.423.283	236.565.830	249.708.376
Menos Egresos		168.664.918	174.729.048	173.419.183	177.923.013	182.260.053
FLUJO NETO DE CAJA		28.473.273	35.551.689	50.004.101	58.642.817	67.448.323
Inversión	90.711.948	0	0		0	0
FLUJO DE CAJA LIBRE	- 90.711.948	28.473.273	35.551.689	50.004.101	58.642.817	67.448.323
Valores Netos Actualizados		25.660.502	28.874.586	36.600.659	38.683.510	40.096.823
VALOR PRESENTE NETO	79.204.133					

El VPN es positivo (\$79.204.133), por tanto, muy atractivo para los inversionistas porque significa que el valor de la empresa tendrá un incremento equivalente al monto del VPN.

6.3.2 Tasa Interna Retorno TIR. Esta tasa de descuento hace que el VPN sea igual a cero o que iguale la suma de los flujos netos, descontada la inversión inicial. La TIR se obtiene mediante la siguiente fórmula matemática:

$$VPN = \sum (X) (1 + r)^{-t}$$

Dónde:

$$VPN = 0$$

X = Flujo neto de caja, para cada año (del 0 al 5)

r = TIR =?

t = Período de 0 hasta 5 años

Remplazando estos saldos netos de caja en la fórmula se obtiene, con ayuda de la hoja de cálculo Excel, que la TIR de este proyecto es:

$$TIR = 36.51 \%$$

Este valor hallado significa que, por cada cien pesos que los socios invierten en la empresa, tienen una rentabilidad de \$36.51 anuales, durante los cinco primeros años. Debido a que esta TIR encontrada es mayor que la tasa de evaluación (TMAR deflactada= 10.96%), el proyecto se considera viable financieramente.

6.3.3 Período de Recuperación. Para conocer cuándo se recupera la inversión inicial, se toman los valores del saldo neto de caja que se proyectó a 5 años, trayendo cada valor al presente:

Cuadro 52. Periodo de recuperación

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA LIBRE	- 90.711.948	28.473.273	35.551.689	50.004.101	58.642.817	67.448.323
Valores Netos Actualizados	-	25.660.502	28.874.586	36.600.659	38.683.510	40.096.823
Valor recuperado acumulado		25.660.502	54.535.088	91.135.748		

Según el cuadro anterior el PRI es en el año 3; lo anterior demuestra que el proyecto es atractivo para los inversionistas porque la recuperación se hace antes de los 5 años del horizonte de este.

6.3.4 Análisis de las Razones Financieras. Tomando la información de los estados financieros proyectados, se puede calcular las razones financieras básicas y hacer su respectivo análisis; se ha escogido el Margen Bruto de Ganancias, el Margen Neto de Ganancias, la Razón Corriente y el Nivel de Endeudamiento.

Cuadro 53. Margen Bruto de Ganancias

RAZÓN FINANCIERA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MARGEN BRUTO DE GANANCIAS	89,67%	90,32%	90,89%	91,39%	91,85%

Esta razón tiene un incremento leve durante el horizonte del proyecto debido al aumento de las ventas, pues los costos totales del servicio permanecen fijos y son mínimos; indica que la utilidad bruta anual por cada cien pesos vendidos está por encima de \$89.67.

Cuadro 54. Margen Neto de Ganancias

RAZÓN FINANCIERA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MARGEN NETO DE GANANCIAS	9,32%	15,38%	20,59%	25,00%	28,95%

Esta razón tiene un incremento elevado durante el horizonte del proyecto debido al aumento de las ventas y que los costos y gastos permanecen fijos; indica que la utilidad neta anual es positiva y que por cada cien pesos vendidos está por encima de \$9.32, llegando a \$28.95 en el quinto año de operaciones.

Cuadro 55. Razón Corriente

RAZÓN FINANCIERA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RAZÓN CORRIENTE	7,0	7,3	8,4	9,5	10,6

Esta razón indica que la empresa por cada peso que debe en el corto plazo tiene \$7.0 para pagar o respaldar esa deuda, en el primer año. Cada año esta razón se hace más favorable evidenciando que la empresa tiene buena capacidad de pago; entre mayor sea la razón resultante, mayor solvencia y capacidad de pago se tiene, lo que es una garantía tanto para la empresa, que no tendrá problemas para pagar sus deudas, como para sus acreedores, puesto que estos tendrán certeza que su capital no se perderá, y que está garantizado.

Cuadro 56. Nivel de Endeudamiento

RAZÓN FINANCIERA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	10,99%	8,52%	9,45%	9,54%	9,27%

Este indicador señala la proporción con la que participan los acreedores sobre el valor total de la empresa; así mismo sirve para identificar el riesgo asumido por ellos, el riesgo de los socios de la empresa y la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado. En el cuadro se observa que este índice fluctúa en la medida que disminuye el crédito bancario, los impuestos aumentan, el valor de los activos fijos se reduce por efecto de la depreciación y la amortización hace desaparecer la inversión diferida; la participación de los acreedores en el valor total de la empresa, no supera la barrera del 10.99%.

6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Este instrumento financiero, permite definir el nivel mínimo de ventas de aplicaciones, de tal manera que se cubran todos los costos y gastos, y por consiguiente, no haya pérdidas en el ejercicio de la actividad comercial. Cualquier venta adicional, generará utilidades para la empresa.

Para calcularlo se aplica la siguiente fórmula:

$$Q_u = CFT / (P_{vu} - C_{vu})$$

Dónde:

Q_u = punto de equilibrio en unidades

CFT: Costos Fijos Totales = \$158.262.689

P_{vu} : Precio de venta unitario= \$1.604

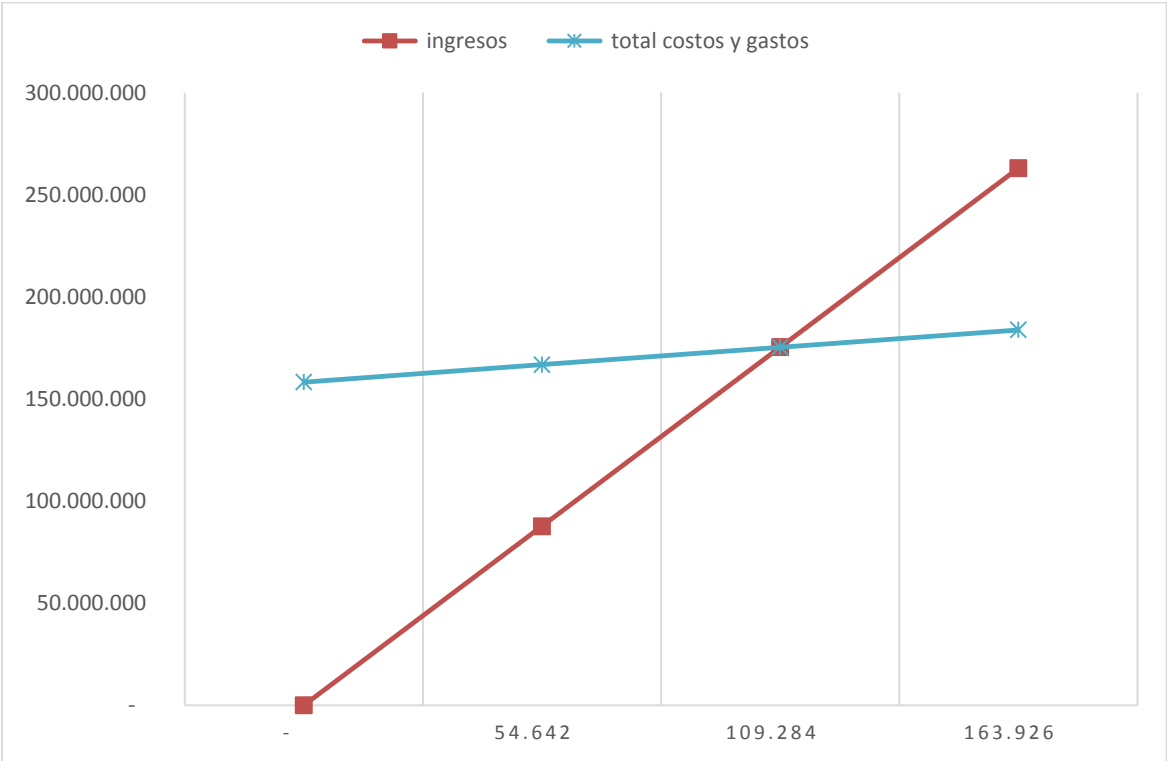
C_{vu} : Costo variable unitario= \$156

Reemplazando:

$$Q_u = \$158.262.689 / (\$1.604 - \$156) = 109.284$$

Este punto de equilibrio de 109.284 aplicaciones vendidas en el primer año, está por debajo de la capacidad utilizada, y representa el 88.92% de ésta.

Gráfico 13. Punto de Equilibrio



7. CONCLUSIONES

- ❖ El estudio de mercados arroja como resultado una viabilidad comercial porque hay una demanda de 266.350 aplicaciones en el mercado objetivo con una oferta totalmente diferente y que permite competir para lograr participación en este segmento.
- ❖ El estudio técnico presenta una viabilidad en razón a que solo se limita el tamaño del proyecto por la demanda y la financiación; todos los recursos y procesos necesarios para operacionalizar la empresa son de fácil adquisición y ejecución.
- ❖ El estudio administrativo también es favorable porque se puede organizar la empresa bajo una sociedad de responsabilidad limitada, con toda su filosofía, estructura y organización.
- ❖ El estudio financiero cuantifica la inversión inicial en \$90.711.948 que pueden ser financiados por los autores del proyecto, nuevos socios y un crédito bancario; se halla un precio de descarga de la aplicación en \$1.604 que será pagado por los propietarios de las droguerías para que sus clientes descarguen y utilicen la aplicación gratuitamente.
- ❖ La evaluación social es positiva pero la evaluación ambiental es negativa, aunque de bajo efecto; el VPN es positivo, la TIR es superior a la tasa de oportunidad, el periodo de recuperación está dentro del horizonte del proyecto, el punto de equilibrio es elevado, y las razones financieras presentan un comportamiento favorable. Por todo lo anterior este proyecto es factible, viable y rentable.

8. RECOMENDACIONES

- ❖ Para lograr el crecimiento de las ventas anualmente, es necesario mantener contacto periódico con los usuarios de la aplicación para recordarles la importancia de esta en la toma de medicamentos; no es suficiente que descarguen la aplicación, sino que la utilicen frecuentemente.
- ❖ Anualmente realizar la actualización de la aplicación de modo que facilite aún mas su uso y sea más atractiva para los usuarios.
- ❖ Siendo una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android, es importante analizar la viabilidad de incluir el sistema operativo iOS para llegar a la totalidad del mercado objetivo.
- ❖ Cubierto el mercado objetivo se debe proyectar la prestación del servicio a todos los municipios del área metropolitana de Bucaramanga.

BIBLIOGRAFÍA

ACTUALÍCESE. Tipos de Sociedades y sus diferencias. [Soporte en línea]. Citado en 2 de enero de 2019 Disponible en:

<https://actualicese.com/actualidad/2015/04/27/tipos-de-sociedades-y-sus-diferencias-ltda-s-a-comanditas-s-a-s-colectivas/>

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA. Bucaramanga. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

[1] <http://versionantigua.bucaramanga.gov.co/Contenido.aspx?Param=9>

APPS MÓVILES CAVACUM. Origen. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

<https://appsmovilescavucm.wordpress.com/origen/>

BRAMUGLIA, Cristina. La tecnología y la Teoría Económica de la Innovación. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

<http://lanic.utexas.edu/project/laoap/iigg/dt15.pdf>

BRUZZI, Nahuel. Publicidad en Redes Sociales; ventajas y desventajas. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en:

<https://medium.com/@nahuelbruzzi/publicidad-en-redes-sociales-ventajas-y-desventajas-b1cc6323e949>

BUENOS NEGOCIOS. Distribución propia: ventajas y desventajas. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en:

<https://www.buenosnegocios.com/distribucion-propia-ventajas-y-desventajas-n607>

BUSTAMANTE, Adriana. Sector farmacéutico colombiano. Grupo de Investigaciones Económicas. [Soporte en línea] Publicado junio del 2007. SL. Sn. [Archivado mayo 2017] Disponible en:

<http://www.corfivalle.com/WebCorfivalle2/Repositorio/archivos/archivo326.pdf>

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Crear mi empresa. [Soporte en línea]. Citado en 2 de enero de 2019 Disponible en:

<https://www.camaradirecta.com/gestionar-mis-registros/como-crear-mi-empresa>

CÁMARA DE MEDELLÍN. Evaluación Financiera de Proyectos. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

<http://herramientas.camaramedellin.com.co/Inicio/Buenaspracticasesempresariales/BibliotecaGerenciaEstrategica/Evaluaci%C3%B3nFinancieradeProyectosC%C3%B3mooptimizar.aspx>

CANAL 1. ¿Cuánto debería ser su salario, según sus estudios y experiencia? [Soporte en línea]. Citado en 2 de enero de 2019 Disponible en:

<https://canal1.com.co/entretenimiento/ideas-utiles/salario-en-colombia-segun-estudios-experiencia-sueldo/>

CANO DOMINGO, David. ¿Por qué hacer venta indirecta en estos momentos? [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en:

<https://davidcanodomingo.blogspot.com/2010/10/porque-hacer-venta-indirecta-en-estos.html>

DANE. Boletín Perfil de Bucaramanga. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/68001T7T000.PDF

DANE. Tasas anuales intercensales. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <http://www.concejodebucaramanga.gov.co/pot-2012-2027/tomo02.pdf>

DI LONNO, Michelle; MANDEL, Michael. Seguimiento de la Economía de las Aplicaciones en Colombia. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2016/10/Colombia-SPANISH.pdf>

EAE BUSINESS SCHOOL. Tendencias e Innovación. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

[1] <https://www.eaeprogramas.es/blog/analisis-de-la-expansion-de-las-aplicaciones-moviles>

EMPRENDE PYME. ¿Qué es un estudio de mercado? [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/que-es-un-estudio-de-mercado.html>

GARCÍA HERNÁNDEZ, Elizabeth. Administración tecnológica e innovación en la estrategia de la empresa. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/administracion-tecnologica-e-innovacion-en-la-estrategia-de-la-empresa/>

GOMEZ GARCÍA, Greisy Yuliany y DUARTE SUÁREZ, Lisbelky. PROPUESTA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ISO 9001:2008 EN LA CLÍNICA Y DROGUERÍA NUESTRA SEÑORA DE TORCOROMA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA. Trabajo de grado. Repositorio institucional UFPSO. [soporte en línea] Publicado 4-Dec-2015. SL. Sn. [Archivado mayo 2017] Disponible en:

<http://repositorio.ufpso.edu.co:8080/dspaceufpso/handle/123456789/939>

<http://www.dinero.com/edicion-impresas/negocios/articulo/competencia-regulacion-farmacias/215331>

IERED. Propiedad Intelectual en la Legislación Colombiana. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

http://www.iered.org/miembros/ulises/representacion-ideas/Derechos-Autor/propiedad_intelectual_en_la_legislacion_colombiana.html

INGRAM, David. ¿Por qué es importante una estructura organizacional? [soporte en línea] Publicado 2017. SL. Sn. [Archivado mayo 2017] Disponible en:

<http://pyme.lavoztx.com/por-qu-es-importante-una-estructura-organizacional-4902.html>

ITSON. Estudio administrativo. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:

<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudioadmtivo.pdf>

La estructura organizativa. [soporte en línea] Publicado 4 de abril de 2016. SL. Sn. [Archivado mayo 2017] Disponible en: <http://blog.pro-optim.com/articulos/la-estructura-organizativa/>

LA RUEDING. 5 ventajas y 4 Desventajas de publicitar en periódicos. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en:

<https://larueding.com/2013/11/25/5-ventajas-y-4-desventajas-de-publicitar-en-los-periodicos/>

LIZCANO, Adriana Rocío; ARÉVALO, Armando; ZABALA, Sergio Andrés. Formación de innovadores en el desarrollo de aplicativos móviles. La experiencia Apps.co en Santander. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/in/article/download/527/501>

Los recursos humanos. Ambiente interno de una empresa [soporte en línea] Publicado 23 de septiembre 2015. SL. Sn. [Archivado mayo 2017] Disponible en: <http://www.losrecursoshumanos.com/ambiente-interno-de-una-empresa/>

MARKETING Y CONSUMO. La estrategia publicitaria. [Soporte en línea]. Citado en 28 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://marketingyconsumo.com/la-estrategia-publicitaria.html>

MÉTODOS PUBLICITARIOS. Ventajas y Desventajas de la Publicidad en Internet. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://metodospublicitarios.com/ventajas-desventajas-publicidad-internet/>

MUNDO NEGOCIOS. 3 ventajas y desventajas de la publicidad televisiva. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://mundonegocios.net/3-ventajas-y-desventajas-de-la-publicidad-televisiva/>

MUNDO NEGOCIOS. Ventajas y desventajas de la publicidad en radio. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://mundonegocios.net/ventajas-y-desventajas-de-la-publicidad-en-radio/>

OBS BUSINESS SCHOOL. Economía de escala: definición y tipos. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/direccion-general/economia-de-escala-definicion-y-tipos>

ONLEVA, Rafael. Ventajas y desventajas de los carteles publicitarios. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://blog.grupoactialia.com/ventajas-desventajas-carteles>

PLAY GOOGLE. Droguería Alemana. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.unidroga.alemana>

PLAY GOOGLE. Droguerías Cafam. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cafam.appcafam>

PLAY GOOGLE. Droguerías La Economía. [Soporte en línea]. Citado en 15 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.phonegap.laeconomia>

Redacción El Tiempo. La droguería, importante apoyo como canal de distribución. [soporte en línea] Publicado 4 de mayo de 2000, 5:00am. SL. Sn. [archivado mayo 2017] Disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1236043>

RUEDA, Alba Rocío; ACUÑA, Juan Manuel y MORA, Juan Pablo. Farmacias se reinventan para competir con nuevos jugadores. [Soporte en línea] Publicado 28 de octubre del 2015. SL. Sn. [Archivado junio 2017] Disponible en:

SUTTLE, Rick. Ventajas y desventajas de los folletos de publicidad. [Soporte en línea]. Citado en 27 de diciembre de 2018 Disponible en:
<https://www.cuidatudinero.com/13182344/ventajas-y-desventajas-de-los-folletos-de-publicidad>

UNAM. Estudio técnico. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en:
<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>

ZONA ECONÓMICA. Estudio financiero. [Soporte en línea]. Citado en 10 de diciembre de 2018 Disponible en: <https://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>

ANEXOS

Anexo A. Encuesta

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CLIENTES DE DROGUERÍAS EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

Objetivo: Conocer su opinión respecto a una aplicación para dispositivos móviles que le ayuda a recordar la toma de medicamentos, recibir notificaciones sobre determinado medicamento, sobre promociones de la droguería de confianza.

Agradecemos de antemano su colaboración.

1. ¿Tiene teléfono inteligente?

- a) Si
- b) No

2. ¿Qué marca es su teléfono?

- a) Apple
- b) Samsung
- c) Huawei
- d) Motorola
- e) LG
- f) Otra

3. ¿Ha descargado aplicaciones en su teléfono?
- a) Si
 - b) No
4. ¿Cuánto ha pagado por esas aplicaciones móviles descargadas?
- a) \$0
 - b) Entre \$1 y \$6.000
 - c) Entre \$6.001 y \$12.000
 - d) Entre \$12.001 y \$18.000
 - e) Más de \$18.000
5. ¿Ha utilizado alguna de las siguientes aplicaciones?
- a) App Droguería Alemana
 - b) App Droguerías Cafam
 - c) App La Economía
 - d) App La Rebaja
 - e) App Farmatodo
 - f) Ninguna de las anteriores
6. ¿Con qué frecuencia compra en una droguería?
- a) Diariamente
 - b) Semanalmente
 - c) Quincenalmente
 - d) Mensualmente
 - e) Anualmente

7. Cuando requiere información que le puede suministrar una droguería, ¿qué medio utiliza más frecuentemente?
- a) Teléfono Fijo
 - b) Teléfono Celular
 - c) Correo Electrónico
 - d) Personalmente
 - e) Página Web
 - f) Aplicación móvil
 - g) Otro
8. Cuando le formulan medicamentos, ¿se le dificulta recordar la hora en que debe tomarlos?
- a) Si
 - b) No
9. Va a salir al mercado una nueva aplicación con un sistema de alertas en la toma de medicamentos para los clientes de las droguerías que la requieran, en la ciudad de Bucaramanga, ¿estaría dispuesto a descargarla?
- a) Si
 - b) No
10. ¿Qué medio de comunicación prefiere para conocer de esta nueva aplicación?
- a) Televisión
 - b) Periódico
 - c) Radio
 - d) Internet
 - e) Volante

- f) Afiche
- g) Otro

11. ¿De dónde le gustaría descargar la nueva aplicación?

- a) De un sitio web específico
- b) Del correo electrónico personal
- c) De una tienda de aplicaciones