

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UN AUTOLAVADO VIP EN LA
CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

YONNY CARREÑO PARADA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UN AUTOLAVADO VIP EN LA
CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

YONNY CARREÑO PARADA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Desarrollo Económico Regional

Director

CARLOS LEAL

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

Agradecimientos

Doy gracias primordialmente a Dios por darme la inteligencia, sabiduría, paciencia, entendimiento y la capacidad para ejercer este proyecto.

A mis padres por todo su apoyo, comprensión, confianza. A mi novia y compañera que me alienta y apoya en cada decisión.

A mis tutores que me orientaron y guiaron en este proyecto y en especial al señor CARLOS LEAL.

A la Universidad de Pamplona por ser la institución que elegí para seguir mis estudios superiores.

A todos mis más sinceros agradecimientos y cariño.

Dedicatoria

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más, a mi Madre por ser la persona que me ha acompañado en todo mi trayecto estudiantil y de vida, a mis hijas que son el motor y motivación para seguir adelante, a mis tutores gracias por su tiempo su apoyo y por brindarme sus conocimientos.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Titulo	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Formulación del problema	19
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general.	19
1.4.2 Objetivos específicos.	19
1.5 Justificación	20
1.6 Alcances	21
2. Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco teórico	24
2.2.1 Definición de un Plan de negocios.	24
2.2.2 Importancia de un plan de negocios.	24
2.2.3 Elementos del Plan de Negocio.	24
2.3 Marco Conceptual	27
3. Metodología	30
3.1 Tipo de estudio	30
3.2 Población y muestra	30
3.2.1 Población	30
3.2.2 Muestra	31
3.3 Fuentes de información	32

3.3.1 Fuentes Primarias	Tabla de contenido	32
3.3.2 Fuentes Secundarias		32
3.4 Técnicas y procedimientos para la recolección de la información		32
3.5 Análisis e interpretación de los resultados		33
4. Análisis de la oferta y demanda		36
4.1 Análisis del mercado		36
4.2 Identificación del producto		36
4.3 Segmentación del mercado		36
4.4 Análisis de la demanda		37
4.5 Tabulación de la información		37
4.5.2 Estimación de la demanda		54
4.6 Análisis de la Oferta		55
5. Estudio Técnico		65
5.1 Análisis Operativo		65
5.1.1 Descripción del servicio		65
5.1.2 Insumos.		65
5.1.3 Maquinaria y equipos		67
5.1.4 Distribución de la planta		70
5.1.5 Logística		71
6. Estudio Administrativo		72
6.1 Objeto social		72
6.2 Diseño organizacional		72
6.2.1 Misión.		72
6.2.2 Visión.		72
6.2.3 Política de calidad.		72

6.2.4 Principios y valores.	Tabla de contenido	72
6.3 Organigrama		73
6.4 Descripción de funciones		74
6.5 Remuneración		80
7. Análisis legal y social		81
7.1 Tipo de empresa		81
7.2 Requisitos legales		81
7.2.1 Marco Tributario.		81
7.2.2 Normatividad ambiental.		84
7.3 Seguridad y salud en el trabajo.		85
7.4 Implicaciones sociales		86
7.4.1 Impacto ambiental		86
7.4.2 Impacto Social		91
7.4.3 Responsabilidad Social Empresarial.		91
8. Estudio económico y financiero		93
8.1 Ingresos		93
8.2 Egresos		94
8.3 Evaluación financiera		107
8.3.1 Impacto Financiero.		107
8.3.2 Análisis de las Razones Financieras:		108
Conclusiones		111
Referencias		114
Anexos		117

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. ¿Cree usted que los Autolavado ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Cúcuta, tienen la capacidad de satisfacer la demanda existente del servicio, en cuanto a servicio diferencial?	37
Tabla 2. ¿Cuál de las siguientes frecuencias de tiempo acostumbra usted para solicitar el servicio de Autolavado?	38
Tabla 3. Mencione el servicio que más utiliza en un autolavado	39
Tabla 4. La actual demanda del servicio de Autolavado en Cúcuta requiere de unos servicios adicionales que le permitan brindar un servicio diferencial a los demás, seleccione los que le gustaría encontrar adicional al servicio de lavado	40
Tabla 5. ¿Ha encontrado usted en la ciudad de Cúcuta, alguna clase de promociones y/o descuentos relacionados con el servicio de Autolavado?	41
Tabla 6. ¿Considera usted que la oferta del servicio de Autolavado que existe en Cúcuta reaccionará favorablemente en atención, precios y promociones al instalarse una nueva empresa prestadora del servicio?	42
Tabla 7. ¿Considera usted que la calidad del servicio de Autolavado que actualmente se oferta en la ciudad de Cúcuta, se corresponde con las expectativas del usuario del servicio?	44
Tabla 8. ¿Está usted de acuerdo con la capacidad de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de Autolavado existentes en Cúcuta, respecto a presar un servicio diferencial?	45
Tabla 9. ¿Le satisface a usted la dinámica del servicio, en relación a los tiempos de respuesta que actualmente desarrollan los Autolavado ubicados en la ciudad de Cúcuta?	46

Tabla 10. Mencione los factores que le parece, que afectan el servicio de los autolavados que visita.	47
Tabla 11. ¿Cree usted que el precio que cancela por el servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta es equitativo con la calidad y servicios adicionales que recibe?	48
Tabla 12. ¿Cree usted que existen diferencias significativas en los precios vigentes de los diferentes servicios de Autolavado que existen en la ciudad de Cúcuta?	49
Tabla 13. ¿Posee usted algún contrato de exclusividad con el servicio que ofrecen los Autolavado en Cúcuta?	50
Tabla 14. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar los servicios de un nuevo Autolavado que se instale en la ciudad de Cúcuta, que preste servicios VIP?	51
Tabla 15. ¿Cree usted que la comercialización para un servicio de Autolavado debe iniciarse de manera exclusiva en las instalaciones del mismo?	52
Tabla 16. ¿En cuál de los siguientes medios de comunicación social cree usted que debería promocionarse un servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta?	53
Tabla 17. Parque automotor de la ciudad de Cúcuta y área metropolitana.	54
Tabla 18. Determinación de la demanda	54
Tabla 19. Determinación del mercado potencial	56
Tabla 20. Cuantificación de la Oferta, Vehículos que demandan el servicio (en Cúcuta)	57
Tabla 21. Descripción del servicio	59
Tabla 22. Atributos, beneficios y valores del servicio	60
Tabla 23. Precios de la competencia	61
Tabla 24. Fijación de precios	62
Tabla 25. Publicidad	64

Tabla 26. Descripción del servicio	65
Tabla 27. Insumos necesarios.	66
Tabla 28. Inventarios en maquinaria y equipo	69
Tabla 29. Remuneración	80
Tabla 30. Tipos de Riesgo	86
Tabla 31. Proyección por Número de servicios /año	93
Tabla 32. Proyección de ventas por servicio	93
Tabla 33. Obra Civil necesario para la adecuación del terreno	94
Tabla 34. Gastos de personal mensual	94
Tabla 35. Gastos de personal proyectados	95
Tabla 36. Insumos	95
Tabla 37. Inventario de activos fijos.	96
Tabla 38. Otros activos fijos.	97
Tabla 39. Depreciación	97
Tabla 40. Gastos necesarios para la puesta en marcha	98
Tabla 41. Gastos.	98
Tabla 42. Inversión inicial	99
Tabla 43. Tabla de pago de préstamo Bancolombia	100
Tabla 44. Costos variables y fijos proyectados a 5 años	101
Tabla 45. Costo de venta	102
Tabla 46. Estado de Resultado	103
Tabla 47. Estado de Flujo	105
Tabla 48. Estado de Balance General	106

Tabla 49. Tasa de Evaluación	107
Tabla 50. VPN	107
Tabla 51. TIR	108
Tabla 52. Razones Financieras	109

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. ¿Cree usted que los Autolavado ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Cúcuta, tienen la capacidad de satisfacer la demanda existente del servicio, en cuanto a servicio diferencial?	38
Figura 2. ¿Cuál de las siguientes frecuencias de tiempo acostumbra usted para solicitar el servicio de Autolavado?	39
Figura 3. Mencione el servicio que más utiliza en un autolavado	40
Figura 4. La actual demanda del servicio de Autolavado en Cúcuta requiere de unos servicios adicionales que le permitan brindar un servicio diferencial a los demás, seleccione los que le gustaría encontrar adicional al servicio de lavado	41
Figura 5. ¿Ha encontrado usted en la ciudad de Cúcuta, alguna clase de promociones y/o descuentos relacionados con el servicio de Autolavado?	42
Figura 6. ¿Considera usted que la oferta del servicio de Autolavado que existe en Cúcuta reaccionará favorablemente en atención, precios y promociones al instalarse una nueva empresa prestadora del servicio?	43
Figura 7. ¿Considera usted que la calidad del servicio de Autolavado que actualmente se oferta en la ciudad de Cúcuta, se corresponde con las expectativas del usuario del servicio?	44
Figura 8. ¿Está usted de acuerdo con la capacidad de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de Autolavado existentes en Cúcuta, respecto a presar un servicio diferencial?	45
Figura 9. ¿Le satisface a usted la dinámica del servicio, en relación a los tiempos de respuesta que actualmente desarrollan los Autolavado ubicados en la ciudad de Cúcuta?	46

Figura 10. Mencione los factores que le parece, que afectan el servicio de los autolavados que visita.	47
Figura 11. ¿Cree usted que el precio que cancela por el servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta es equitativo con la calidad y servicios adicionales que recibe?	48
Figura 12. ¿Cree usted que existen diferencias significativas en los precios vigentes de los diferentes servicios de Autolavado que existen en la ciudad de Cúcuta?	49
Figura 13. ¿Posee usted algún contrato de exclusividad con el servicio que ofrecen los Autolavado en Cúcuta?	50
Figura 14. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar los servicios de un nuevo Autolavado que se instale en la ciudad de Cúcuta, que preste servicios VIP?	51
Figura 15. ¿Cree usted que la comercialización para un servicio de Autolavado debe iniciarse de manera exclusiva en las instalaciones del mismo?	52
Figura 16. ¿En cuál de los siguientes medios de comunicación social cree usted que debería promocionarse un servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta?	53
Figura 17. Plano arquitectónico.	70
Figura 18. Diagrama de la logística del servicio.	71
Figura 19. Organigrama	73

Lista de Anexos

Pág.

Anexo A. Encuesta

118

Introducción

El emprendimiento de cualquier empresa, es un desafío profesional pues se relaciona con la capacidad de formular y medir la rentabilidad de un proyecto y determinar la conveniencia de inversión, de manera que le permita a los inversionistas tomar decisiones acertadas y que les garanticen los beneficios económicos esperados.

La situación económica del país requiere de profesionales emprendedores, que aporten al crecimiento del país y por ende la generación de empleo y rentas para la nación. Para ello, es necesario que el sector empresarial mejore su eficiencia, implantando una administración efectiva tanto de sus recursos como de sus operaciones. Toda nueva iniciativa de negocio debe, en este sentido, establecer objetivos reales y claramente definidos que le permitan al empresario conocer el comportamiento de su unidad de producción dentro del sector económico. De esta manera, es relevante orientar a los emprendedores de nuevas inversiones sobre el aporte que de una u otra forma influye sobre la economía del país.

Es por ello que se presenta un Plan de Negocios, para la instalación de un nuevo servicio de Autolavado con servicios VIP¹ en la ciudad de San José de Cúcuta, con el propósito de realizar un aporte significativo a la comunidad y a la economía local.

¹ Very Important Person (Persona Muy Importante), servicios o tratos diferenciales que se les presta a las personas.

1. Problema

1.1 Título

Diseñar un plan de negocios para el montaje de un autolavado con servicios VIP en la ciudad de San José de Cúcuta.

1.2 Planteamiento del problema

La globalización de la economía y los continuos cambios en los sectores económico, político y social en el país, han originado que las empresas desde sus comienzos tengan que estructurar sus organizaciones sobre estrategias firmes que les permitan adaptarse a esos constantes cambios, los cuales afectan gravemente a los sectores industrial, comercial y de servicios. En este sentido, la administración de las organizaciones debe buscar las herramientas correctas para enfocar sus estrategias competitivas en un ambiente global, rápidamente cambiante.

Las empresas deben mantenerse rentables a través del tiempo y para esto, deben aumentar la eficiencia en términos de costos, calidad de los bienes, diferenciación de los servicios que ofrece y su competitividad. Esta última depende considerablemente de la habilidad de la empresa para adaptarse a las exigencias del mercado y de su entorno en general, pues sólo las organizaciones que presten servicios diferenciales garantizan su presencia en el mercado. Casi todas las empresas desean crecer. Sin embargo, son muy escasas las que tienen una política de crecimiento o una estrategia de desarrollo, y son menos aun las que saben si realmente crecen.

La gestión empresarial está estrechamente vinculada a los problemas de desarrollo que relaciona al avance y modernización de la gerencia y la administración empresarial con lo económico–social, al que se debe acceder de manera local y nacional. De esta manera, las

microempresas constituyen el más representativo motor de desarrollo de la economía del país, su creación es un requerimiento primordial para dar respuestas positivas a la problemática social del desempeño, así como también a la economía informal que afectan especialmente a las nuevas generaciones de la población económicamente activa.

Frente a esta situación, estudios realizados por CONFECAMARAS revelan que en Colombia existen aproximadamente 2,5 millones de micro, pequeñas y medianas empresas. Las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, indican que las Mipymes generaron en el año 2015 el 67% del empleo del país y suman el 28% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Estos datos demuestran la importancia de la creación de Mipymes para la economía del país, ya que son pilares para el sistema productivo. Esto lo demuestra el Registro Único Empresarial y Social (RUES), donde “en el país el 94,7% de las empresas registradas son microempresas y 4,9% pequeñas y medianas”. (Revista Dinero, 2016, p.1)

De otra parte, la ciudad de Cúcuta ha tenido que enfrentar diferentes crisis económicas y fronterizas, lo que ha deteriorado las condiciones de desarrollo y generación de empleo en la región, por ser capital del departamento Norte de Santander. El DANE (2016) registró que durante los últimos años el desempleo ha tenido altas tasas, a la par de ciudades como Quibdó (Choco), Armenia, San Andrés y Montería. También se conoció en cifras del 2016 que en Cúcuta y su Área Metropolitana el desempleo fue del 14,7%, ubicándose en el segundo lugar después del 15% de Quibdó. En 2017, Cúcuta sigue siendo una de las tres ciudades con mayor desempleo con el 16,1% en segundo lugar, ya que Quibdó la antecede con 18,3% (Diario La Opinión, 2017).

Sumado a lo anterior, en Cúcuta es común ver como el comercio desarrolla sus actividades de manera informal, sin la debida estructura organizativa, contable y laboral, lo que aumenta la

informalidad laboral que agrava el panorama de la crisis social y económica de la ciudad. Según el DANE (2017) (citado por el Diario La Opinión, 2017) “el aumento desbordado del desempleo se suma la alta tasa de informalidad de la capital que alcanzó un 69%”. En la ciudad 238 mil personas no cuentan con los beneficios sociales que contempla la ley, siendo seguridad social, pensión y salud, entre otros (DANE, 2016).

En otras palabras, la ciudad requiere de empresas que cuenten con las dimensiones adecuadas para su mercado, economía y demanda, entendiéndose por dimensiones adecuadas, aquellas que le permiten obtener un resultado óptimo de sus recursos productivos para que se mantengan productivas. Frente a esta realidad surge la iniciativa de negocios, como lo es la creación de un Autolavado con servicios VIP en la ciudad de San José de Cúcuta, que desde el comienzo debe proyectarse con su propia estrategia para el crecimiento, siendo el primer paso considerar dónde y cómo crecer, determinar las condiciones actuales del mercado, los requerimientos técnicos para su operatividad y desde luego los beneficios económicos que ofrece para los inversionistas, sin dejar de lado los factores sociales y ambientales.

La concepción de la idea de instalar un Autolavado en la ciudad de San José de Cúcuta, debe plantearse a través de una serie de actividades relacionadas entre sí, que según Varela (2001) “componen los programas de desarrollo, y están encaminados a lograr el resultado específico de la búsqueda de una solución inteligente a un problema o a una oportunidad” (p.17), un proyecto económico que constituya la alternativa factible de poder satisfacer las necesidades del mercado y, al mismo tiempo, generar beneficios económicos al inversionista, todo ello planificado en un tiempo determinado.

De esta manera crear una empresa exitosa es el reto al que se enfrentan un sin número de personas y por muy sencillo que parezca la idea de negocio, llevarla a su ejecución amerita la elaboración de un plan de negocio complejo y estructurado. La falta de conocimiento y la incertidumbre de los resultados a obtener, son los factores que debe solventar un plan de negocios para asegurar una toma de decisiones acertada.

Pasar de la idea de negocio al desarrollo del mismo, sin antes considerar los posibles resultados de la puesta en marcha, la factibilidad del negocio y su impacto en el mercado podrá generar pérdidas considerables, las cuales pueden ser previstas y corregidas haciendo el análisis de un plan bien elaborado.

1.3 Formulación del problema

¿Desde el punto de vista competitivo, técnico, administrativo y financiero, es viable implementar un autolavado con servicios VIP en la ciudad de San José de Cúcuta, con un esquema atractivo para los inversionistas?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general. Diseñar un plan de negocios para el montaje de un Autolavado con servicios VIP en la ciudad de San José de Cúcuta.

1.4.2 Objetivos específicos. Determinar la demanda y oferta existente que contribuya a la factibilidad de la instalación de un Autolavado con servicios VIP.

Realizar un estudio técnico donde se determine la inversión tecnológica y los diferentes tipos de costos que conlleva la creación de un Autolavado con servicios VIP.

Establecer la estructura organizacional y legal para la constitución de un Autolavado con servicios VIP.

Determinar el estudio económico y financiero donde se mida la rentabilidad del negocio de un Autolavado con servicios VIP., por medio de indicadores de evaluación de proyectos.

1.5 Justificación

La ciudad de Cúcuta en la actualidad vive una crisis generada por el cierre de la frontera con Venezuela y su dependencia económica, pues la ciudad se ha dedicado a efectuar labores comerciales y no se ha inclinado por el fomento de empresas que generen empleo. La ciudad presenta altas tasas de desempleo e informalidad debido a la falta de empresas e industria, lo que deteriora el bienestar y nivel de vida de sus habitantes. Por lo tanto es importante el montaje de empresas que generen fuentes de empleo directo y formal, y a su vez fomenten el bienestar social en general.

Por lo tanto, como profesionales en ciencias económicas y administrativas, se está en la obligación de brindar soluciones a la crisis de la ciudad, que genere alternativas de negocios rentables y que puedan aportar tanto a la región como a los inversionistas. Por esta razón, la idea de un Plan de Negocio para el montaje de un auto lavado con servicio VIP en la ciudad de San José de Cúcuta, pone en práctica los conocimientos y la visión administrativa desarrollada en la especialización, pues contribuiría a la formulación de propuestas empresariales rentables y sostenibles.

La idea de negocio consiste en brindar un servicio diferencial con valor agregado a lo que tradicionalmente ofrecen este tipo de negocios; que no solo se centre en el lavado del vehículo,

sino en la comodidad del cliente, mientras realiza su espera, para brindarle un lugar cómodo y confortable, donde puedan realizar labores o relajarse a la espera de su vehículo. Por lo tanto, la razón básica que justifica este estudio es contar con información suficiente para realizar una inversión financiera para la instalación de un Autolavado con servicios VIP, que le permita a los inversionistas recuperar el monto de la inversión, generar una constante rentabilidad, se genere satisfacción a los clientes, se mantenga un margen de calidad y sostenibilidad, y por lo tanto, un rápido posicionamiento en el mercado.

De esta manera, es necesario diseñar un plan de negocios encaminado hacia la determinación de la viabilidad comercial, técnica, empresarial, financiera, social y ambiental, acorde a las características del mercado, sus tendencias y actitudes, expectativas del cliente, comportamiento del consumidor, la segmentación, posicionamiento y especialmente la mezcla de mercadotecnia que se debe aplicar para el éxito del negocio o empresa.

1.6 Alcances

El desarrollo del estudio de factibilidad permitirá describir todos los componentes necesarios para determinar su viabilidad a través del desarrollo de los siguientes aspectos: estudio de mercados, estudio técnico, administrativo y financiero.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Cabrera, Geovanny y Leguizamón Pinzón, Leonardo (2012), en el proyecto titulado Estudio de factibilidad montaje lavadero Wash & Comfort. Bogotá D.C.: Universidad UEAN. El método a utilizar para realizar la encuesta es de intercepción, ya que los encuestados serán abordados en las cercanías de los ministerios de transporte, educación y defensa.

En este sentido se tomó la información para la determinación de la demanda, se realizó a través de la aplicación de un cuestionario al segmento objetivo. Se aplicaron un total de 50 encuestas a personas cercanas al sector de los ministerios de transporte, educación y defensa. El método a utilizar fue la encuesta para la recolección de la información, el cual estuvo integrado por 15 preguntas entre las cuales algunas fueron dicromáticas (con dos valores) y otras con elección múltiple.

Jiménez Rueda, Nicolás (2008), en su trabajo titulado Plan de negocio para la creación y desarrollo de un sistema móvil de lavado a vapor de automóviles en Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. Administración de Empresas. Noviembre de 2008.

En mercado en la modalidad exploratorio, de tal forma que ayude a conocer más afondo las características del mercado y las posibilidades de desarrollo. Así mismo busca ser descriptivo, de manera que se da con mayor facilidad una conceptualización de la realidad del mercado y del consumidor meta.

En plan de negocio planteado, visualiza la creación y desarrollo de una empresa para el lavado móvil a vapor de automóviles en la ciudad de Bogotá. El proyecto se basa en la experiencia del autor en empresas del sector, lo que permitió conocer de cerca el mercado. Se estudia en el presente trabajo el mercado, el consumidor, la competencia, la demanda potencial, las implicaciones técnicas, la maquinaria necesaria, los conceptos administrativos y la viabilidad financiera.

Vargas Daza, J.; Bayona Montoya, J. (2004), en su trabajo titulado Estudio de factibilidad para el montaje de un lavadero de autos con servicios de valor agregado en la Pontificia Universidad Javeriana de la ciudad de Bogotá. Facultad de ingeniería. Ingeniería industrial. Bogotá, D.C.

El proyecto de grado, se basó en conocer la factibilidad para el montaje de un autolavado en la Pontificia Universidad Javeriana, para ello se recolectó información por medio de encuestas (fuentes primarias) y la recolección de datos por fuentes secundarias, para analizar el comportamiento del mercado de los que serían clientes potenciales, además de investigar y analizar los servicios que para el cliente son importantes como el valet parking, métodos de pago, método de lavado preferido y servicios que le interesa al cliente tomar, horarios y días de preferencia por los usuarios y factores importantes a la hora de escoger un lugar de lavado.

En este trabajo de grado la conclusión más importante es la factibilidad del proyecto planteado, ya que se encontró ser viable y rentable, además de ser un proyecto que da valor agregado a los servicios prestados para la comunidad Javeriana. La factibilidad de la propuesta traerá beneficios para la comunidad universitaria, ya que se prestarán nuevos servicios, y además generará empleo desde el momento de su montaje.

2.2 Marco teórico

221 Definición de un Plan de negocios. Según Fleitman (2000), en su libro negocios exitosos, define el plan de negocios como un instrumento clave y fundamental para el éxito, el cual consiste en una serie de actividades interrelacionadas para el comienzo o desarrollo de un negocio u empresa. Para Baca (2010) es un plan donde se asigna capital y diferente tipo de elementos, como maquinaria, materias primas e insumos para producir un bien o un servicio útil para una persona o para la sociedad. Por lo tanto, la evaluación de un plan de negocios tiene como propósito conocer la rentabilidad económica y social, de manera que pueda atender una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable (Baca, 2010).

222 Importancia de un plan de negocios. El plan de negocio, así como menciona Fleitman (2000), permite a las empresas evaluar su funcionamiento, y determinar la viabilidad de un nuevo negocio; además, sirve para brindar información a usuarios de la empresa, bancos, inversionistas e instituciones financieras que pudieran brindar en algún momento apoyo financiero a la empresa.

223 Elementos del Plan de Negocio. La elaboración de un plan de negocios requiere de la elaboración cuidadosa de una serie de pasos, que va marcando el desarrollo del mismo y dando como resultado la viabilidad o no de la idea de negocio, por ello se plantean en forma resumida los puntos fundamentales que lo deben componer, así lo muestra Varela (2001):

Análisis del mercado. El objetivo de este análisis es determinar la existencia real de clientes para el servicio que se va a prestar, así como la disposición de estos para pagar el precio establecido, la cantidad que probablemente será demandada, los mecanismos de mercadeo, la identificación de posibles ventajas competitivas y los comportamientos del consumidor. Para

desarrollar un análisis acertado del mercado, es necesario considerar los siguientes componentes: análisis del sector, análisis del mercado y plan de mercadeo (Varela, 2001). Para Millanes (2012) el estudio de mercado requiere de un análisis detallado de la oferta y la demanda del segmento seleccionado. Según este autor, los precios de mercado de productos y servicios se determinan por la intersección de la oferta y la demanda.

Es fundamental considerar dentro de la estructuración del plan de mercadeo, la identificación de estrategias de precio, de venta, promocionales y de distribución, con el fin de lograr alcanzar los objetivos previstos en materia de ventas. Así mismo, será necesario considerar a profundidad la información recogida en las investigaciones de mercado y del sector, con el fin de lograr una definición clara de la política de servicios y las tácticas de venta (Varela, 2001). Para Baca (2010) el estudio de mercado es la primera parte de la investigación formal del proyecto y es fundamental para cuantificar la demanda y la oferta, los precios y la comercialización. En este proyecto la cuantificación de la oferta y la demanda pueda calcularse con fuentes de información secundarias con las características del mercado, mientras que las fuentes primarias permiten información más actualizada y confiable, como lo puede ser la encuesta, entrevista y observación directa.

Análisis técnico. Varela (2001) y Millanes (2012) coinciden en que el objetivo central es determinar si es posible lograr elaborar y vender el servicio con la calidad y costo requerido. Este análisis debe ir de la mano con el de mercado ya que a partir de la demanda definida se plantearán los niveles de venta a atender. Para esto, es necesario identificar el proceso con diagramas de flujo, determinar los insumos necesarios, la ubicación geográfica, la maquinaria requerida y las políticas en cuanto a compras y manejo de proveedores (Varela, 2001). A su vez, Baca (2010) relaciona este punto con la ingeniería del proyecto para considerar las alternativas a

elegir en el proceso productivo, pudiendo ser automatizados o manuales. Se tiene en cuenta para la elección correcta del proceso, que dependerá de la selección de los equipos, del acceso a tecnología, la distribución física de la planta y el lugar donde se ubicará la empresa.

Análisis administrativo. El objetivo será definir las características del grupo empresarial y el personal necesario, así como la estructura y el tipo de dirección del negocio. En este ítem se considera la definición de la misión, visión y objetivos de la empresa. De igual manera, es necesario definir los socios y su participación, las personas que ocuparán los diferentes cargos y la política de administración de estos. Igualmente, se debe describir la estructura a través de un organigrama, definiendo la línea de autoridad y los mecanismos de control. Es importante considerar la capacidad real de la empresa para la vinculación de personal. Se debe determinar el valor de los salarios considerando los aportes exigidos por la ley, así como las variaciones que tendrán en el tiempo (Varela, 2001).

Análisis legal y social. El análisis tiene como objetivo “definir la posibilidad legal y social que existe para que el negocio se establezca y opere. Temas como permisos, reglamentaciones, leyes, obligaciones, efectos sociales, tipo de sociedad, responsabilidades, entre otros, deben estudiarse”. Para este análisis se debe considerar: el tipo de sociedad, los requisitos para la conformación y sus implicaciones en materia tributaria y las dificultades que pueda tener el negocio por temas de ley o reglamentación urbana (Varela, 2001).

Baca (2010) recomienda determinar las funciones y procedimientos del personal y las diferentes leyes que aplican a este proyecto, como son la normatividad tributaria, laboral, ambiental y en temas de seguridad y salud en el trabajo. Varela (2001) también sugiere describir los riesgos que tiene en materia ambiental por emisiones, residuos, etc. Se deben incluir los

posibles riesgos para los trabajadores y los mecanismos de seguridad. En el aspecto social, se determinará cuáles son los efectos que la empresa tendrá en materia de empleo, impuestos, salud, educación, etc (Varela, 2001).

Análisis financiero. Según Varela (2001) este análisis pretende determinar las características económicas del proyecto, medir la cantidad de recursos necesarios y las posibles fuentes. Así mismo, analizar la liquidez y realizar las proyecciones necesarias. Baca (2010) describe esta etapa del proyecto como la aplicación de métodos de evaluación que tienen en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, que son la tasa interna de rendimiento TIR y el valor presente neto VPN, lo que debe ser acompañado de otros métodos contables de evaluación que no consideran el valor del dinero en el tiempo. Para esto es necesario identificar los siguientes componentes:

a) Flujo de caja: Permite determinar las necesidades reales de capital en los distintos momentos de desarrollo del proyecto. b) Estado de resultados: Muestra las utilidades producidas por el negocio y compara ingresos causados, con costos y gastos causados en un periodo de operación. c) Balance: Muestra el estado de las diversas cuentas al final de un periodo de análisis. En general, el análisis financiero del proyecto permitirá evaluar la factibilidad del proyecto y determinar los posibles retornos para los inversionistas (Varela, 2001).

2.3 Marco Conceptual

Los planes de negocios, han cobrado gran importancia para las organizaciones ya existentes como para las que piensan crear una idea nueva de negocio. Esta herramienta es de mucha ayuda, especialmente donde la globalización de los mercados exige que las empresas sean competitivas, además como menciona Porter (2007) (citado por González, López y otros, 2010), las empresas debe cumplir: buen precio, calidad en los productos, entregas a tiempo y con cumplir con las

especificaciones que el cliente le solicite aportación que realiza. Las compañías para permanecer en los mercados y lograr posicionarse deben planear su negocio para determinar el comportamiento que este tendrá a través del tiempo y así conocer los pro y los contra que tendrá.

Un plan de negocio según Longenecker (2007) (citado por González, López y otros, 2010), es un documento en el que se describe la idea básica que fundamenta una empresa y en el que se describen consideraciones relacionadas con su inicio y su operación futura. Otra consideración importante lo menciona More (2006) (citado por González, López y otros (2010), el plan de negocios se realiza con el fin de saber a donde ir, cómo ir rápidamente, o que hacer durante el camino para disminuir la incertidumbre y los riesgos.

El plan de negocios, como menciona González, López y otros, (2010), se desarrolla bajo la necesidad conceptual, metodológica y de gestión, que permita el diseño de estrategias en términos técnicos, económicos, tecnológicos y financieros, de tal manera que se determine la competitividad y diferenciación entre otros competidores y aliados. Se puede decir que el objetivo del plan de negocio es contextualizar la empresa o lo que será la empresa para su creación, al mismo tiempo que sirve como un medio para obtener financiación y así lograr la ejecución.

De esta manera, para que el Plan de Negocios, cumpla con su propósito, debe estar integrado por los aspectos que se relacionan a continuación: (González, López y otros, 2010) 1. Empresa y su giro o actividad, sector productivo y tamaño de la empresa, 2. Tipo de bienes o servicios a producir o vender, 3. Estudio del Mercado, 4. Estudio de Producción, 5. Estudio de la Organización, 6. Estudio de Finanzas y 7. Resumen ejecutivo.

En cuanto al segmento de lavado de vehículos, se tiene en cuenta que es una operación de limpieza interior y exterior que no tiene consecuencias directas en el funcionamiento del auto, pero se requiere para la conservación de la pintura y los revestimientos. Este lavado evita la degeneración de la pintura y la corrosiones causada por el polvo y demás agentes atmosféricos. La corrosión es producida por el smog atmosférico, las partículas carbonosas que emanan los otros vehículos y por la sal esparcida en las carreteras (MOTORGUÍA, 2015).

Este es un servicio que se demanda proporcionalmente con el aumento de vehículos en las ciudades. En cada ciudad, gasolineras, centros comerciales y zonas turísticas se observan espacios destinados para el lavado de vehículos. El aumento de la demanda de este servicio ha impulsado la evolución de las máquinas de lavado durante los últimos años, ya que anteriormente se realizaba con mangueras de agua y ahora se utiliza agua a presión que arrastra el polvo y remueve la suciedad adherida al vehículo (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, 2014).

Actualmente, la mayoría de instalaciones de lavado funcionan con dos tipos de agua, siendo una red para la fase de lavado y otra desmineralizada para las fases de enjuague y encerado. Debido a la normatividad para el consumo eficiente y el ahorro de agua, se deben reutilizar las aguas residuales depuradas de la fase de lavado, para reusar entre el 20 y el 75% del agua que se consume. De otra parte, también se cuenta con equipos que ayudan a la automatización del proceso, por lo que el estudio técnico puede considerar tres tipos de instalaciones de lavado: boxes, puentes y trenes de lavado (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, 2014).

3. Metodología

3.1 Tipo de estudio

El plan de negocios, se desarrollo a través de una investigación cuantitativa, exploratoria y descriptiva.

La investigación es cuantitativa porque desarrollo un análisis numérico a través de cálculos matemáticos, además es exploratoria, pues como menciona Hernández, Fernández & Baptista (2006), permite una aproximación a fenómenos desconocidos, es decir se desarrollo partiendo de una idea de negocio con el fin de analizar la viabilidad de su puesta en marcha. Es descriptiva, porque como menciona Hernández et al. (2006), ofrece la posibilidad de hacer predicciones aunque sean incipientes. Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

Se utilizo un método deductivo para llegar a una conclusión específica sobre la viabilidad del proyecto a partir de premisas generales. El método deductivo permite inferir la creación de la empresa a partir de las condiciones generales del mercado y la disponibilidad de capital.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población. Para la presente investigación fue importante conocer la opinión de los habitantes propietarios de vehículos de la ciudad de Cúcuta, quienes serán los usuarios del servicio de auto lavado VIP. Por tal motivo, como población objetivo fueron consideradas los seiscientos cincuenta mil cincuenta (650.050) habitantes de la ciudad (DANE, 2015), por otra parte se realizaron visitas a los Autolavados de la ciudad y así conocer el número de vehículos que atienden diariamente.

322 Muestra. Con base en la población, se aplico el método de muestreo aleatorio simple, con la fórmula de población finita para estimar el dato muestral más conveniente para validar los resultados de la encuesta. La fórmula se aplico a los seiscientos cincuenta mil cincuenta habitantes (650.050) de la ciudad de San José de Cúcuta². Se eligió el área céntrica, parqueaderos y sectores residenciales de la ciudad, aplicando para ello, la siguiente ecuación de poblaciones cuyos elementos se describen a continuación:

$$N = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

De donde:

FICHA TÉCNICA

n = Tamaño de la muestra = 650.050
 p = Probabilidad de ocurrencia del evento 50% = 0.5
 q = Probabilidad de no ocurrencia 50% = 0.5
 e = Grado de error máximo 5% = 0.05
 Z = Nivel de confianza 1.96

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 650.050}{650.050 (0,05)^2 + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{3,84 * 0,25 * 650.050}{* 0,0025 + 3,84 * 0,25}$$

$$n = \frac{624.048}{1625,15 + 0,96}$$

$$n = \frac{624.048}{1626,11}$$

$$n = 383$$

Se aplicaron 383 encuestas a los habitantes de la ciudad de Cúcuta, que posean vehículo, para así conocer la opinión de la ciudadanía respecto al montaje de una empresa de Autolavado con servicios VIP en la ciudad de San José de Cúcuta.

² Alcaldía de Cúcuta. Disponible en <http://cucuta-nortedesantander.gov.co/apc-aa-files/32363133353336366335333464633762/documento-concejo-1-.pdf>

3.3 Fuentes de información

331 Fuentes Primarias. La fuente primaria que se empleo para la recolección de la información es la encuesta; este procedimiento permitio recopilar datos necesarios para el desarrollo del proyecto a través de un cuestionario que será aplicado a los habitantes de la ciudad de Cúcuta.

332 Fuentes Secundarias. Se utilizo información como cartillas, manuales, textos bibliográficos y normatividad legal, además de base de datos que serán consultados en Internet, los cuales serán útiles para recopilar información necesaria para el desarrollo del proyecto.

3.4 Técnicas y procedimientos para la recolección de la información

Según Baca (2010) en un plan de negocios no existe mejor forma de evaluar si al consumidor de un producto o servicio le gustaría el abastecimiento de productos similares o nuevos, que preguntar directamente a los interesados por medio de una encuesta. Por lo tanto, el método de recolección de la información es la encuesta como instrumento para la captura de información primaria.

Según Hernández et al. (2006) la realización de una encuesta abarca diversos momentos y actividades, entre los cuales se encuentran:

Construcción del instrumento o formulario para recoger la información, utilizando preguntas abiertas o cerradas.

Trabajo de campo.

Procesamiento de la información recogida a través de la tabulación de cada una de las preguntas planteadas.

3.5 Análisis e interpretación de los resultados

Una vez recopilada la información de las encuesta, se procedio a la tabularla y representarla mediante graficas estadísticas, lo que permitio dar las conclusiones pertinentes respecto al problema planteado. Se utilizo una base de datos diseñada en Microsoft Excel para almacenar, agrupar, tabular y hacer los cálculos estadísticos y descriptivos.

Para el análisis de la información se describen las siguientes variables:

Variable independiente. Plan de negocios.

Variable dependiente. Condiciones del mercado de lavado de autos de la ciudad de Cúcuta.

Variable interviniente. Viabilidad y rentabilidad financiera.

Operacionalización de variables:

Parámetros	Variable independiente	Variable dependiente	Variable interviniente
1. Descripción	Plan de negocios.	Condiciones del mercado de autolavado de vehículos en la ciudad de Cúcuta.	Viabilidad y rentabilidad financiera.
2. Definición	Estudio utilizado por un emprendedor para el proceso de planeación, y selección de actividades que le permita el logro de sus metas y objetivos.	Condiciones del entorno comercial y competitivo que determinan la oportunidad de una nueva empresa según las características de su producto o servicio.	Evaluación cuantitativa de los resultados financieros que ofrece el proyecto frente al costo de capital.
3. Operacionalización	El estudio genera al emprendedor información específica de las etapas para desarrollar la idea de negocio o para descartarla.	Las fuerzas competitivas del nuevo producto (valor agregado, regulaciones, precio, servicio, ubicación y promoción) frene a la que ofrecen los competidores.	La evaluación financiera establece los beneficios en cuanto a viabilidad y rentabilidad que el proyecto ofrece al inversionista.
4. Indicadores	Viabilidad de mercado, viabilidad técnica - administrativa, cumplimiento legal y viabilidad financiera (TIR, VPN).	Perfil cliente, proveedores, productos sustitutos, competidores, distribución.	Tasa interna de retorno, valor presente neto.
5. Fuentes de información	Propietarios de vehículo, competidores (autolavados), proveedores maquinaria, equipos y servicio.	Cámara de Comercio de Cúcuta Alcaldía de Cúcuta.	Competidores (nivel de precios), posibles proveedores (valor servicios, maquinaria y equipos), contratación de personal.

Parámetros	Variable independiente	Variable dependiente	Variable interviniente
6. Instrumentos	Encuestas, observación directa.	Fuentes primarias y secundarias	Flujo de caja, balance general, estado de resultados.
7. Categorización	Viabilidad de mercado, técnica, administrativa, legal y financiera.	Competitividad del producto en el mercado.	Rentabilidad del capital.

Fuente: Elaboración propia, 2017

4. Determinación de la Oferta y Demanda

4.1 Análisis del mercado

En la actualidad de Cúcuta, los servicios de autolavado, presentan los servicios propios del lavado de vehículos y no tienen en cuenta un aspecto importante que es el tiempo que espera el cliente a que su vehículo sea entregado. Es por ello, que la realización de este plan de negocios se enfoca en brindar al cliente un servicio diferencial mientras el cliente espera su vehículo y así este puede aprovechar su tiempo realizando actividades de recreación, de belleza, u otros que puedan servir de entretenimiento. Adicionalmente, es importante que el usuario reciba un servicio de calidad, no sólo a lo que de lavado se refiere si no a la atención diferencial que puede recibir en el trato y el lugar.

Esta etapa de la investigación consiste en describir, analizar y determinar aspectos básicos sobre el producto y el mercado, tales como:

4.2 Identificación del producto

El producto es un servicio de lavado externo e interno para autos pequeños y medianos, este proceso será realizando con agua y detergentes especiales para su lavado.

4.3 Segmentación del mercado

Para la segmentación del mercado se utilizarán varios criterios, con la finalidad de definir bien el mercado meta. Estos criterios son:

(a) Geográfico: El mercado se encontrará ubicado en la zona este de la ciudad de Cúcuta.

- (b) Pictográfico: El mercado está orientado a todas las personas que posean vehículo y que requieran un servicio diferencial a los de la competencia.

4.4 Análisis de la demanda

La demanda viene dada por todas aquellas personas que viven en Cúcuta, quienes poseen un vehículo y desean lavarlo en un autolavado VIP. Esta demanda fue analizada en Cúcuta, donde no encuentran autolavados con servicios VIP, que brindarán un servicio diferencial, analizando a la vez el tipo clientes que utilizarían este servicio, identificar sus hábitos de consumo y volumen de consumo.

Después de la aplicación de la encuesta se tabuló y se procesó a través de cuadros estadísticos los resultados para mejorar su interpretación. Los resultados obtenidos se describen a continuación:

4.5 Tabulación de la información

Tabla 1. ¿Cree usted que los Autolavado ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Cúcuta, tienen la capacidad de satisfacer la demanda existente del servicio, en cuanto a servicio diferencial?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	106	28
NO	277	72
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

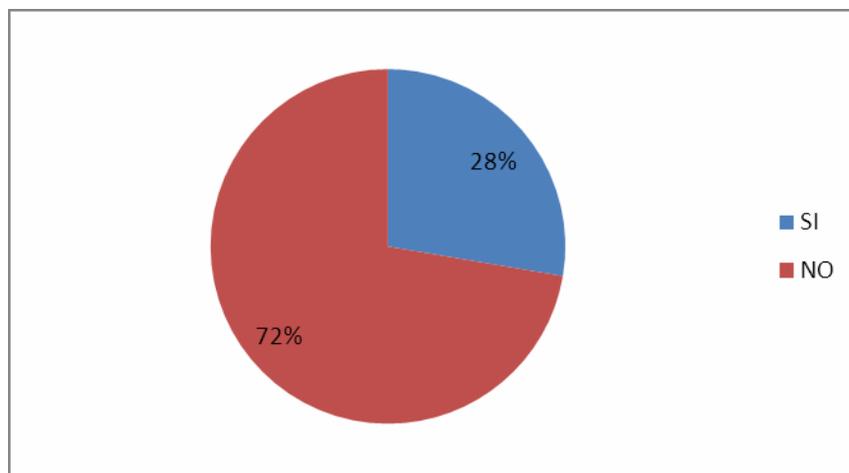


Figura 1. ¿Cree usted que los Autolavado ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Cúcuta, tienen la capacidad de satisfacer la demanda existente del servicio, en cuanto a servicio diferencial?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como puede observarse, la mayoría de los consultados (72%), reconoció que los autolavados ubicados en la ciudad de Cúcuta, no tienen la capacidad de satisfacer la demanda existente en cuanto a un servicio diferencial. Contrariamente, el 28% respondió afirmativamente. Estos resultados indican que en la ciudad de Cúcuta existe una demanda potencial que necesita ser satisfecha, constituyendo para la iniciativa empresarial del autolavado de esta investigación una gran oportunidad de incursionar en el mismo, y en base a una política de excelente atención personalizada y control de calidad, poder posicionarse muy pronto en el mercado.

Tabla 2. ¿Cuál de las siguientes frecuencias de tiempo acostumbra usted para solicitar el servicio de Autolavado?

ITEM	FRECUENCIA	%
Semanal	191	50
Quincenal	135	35
Mensual	57	15
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

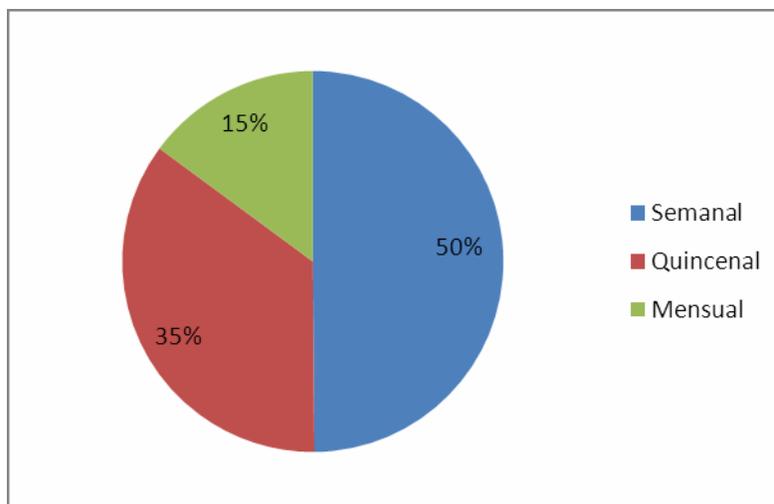


Figura 2. ¿Cuál de las siguientes frecuencias de tiempo acostumbra usted para solicitar el servicio de Autolavado?

Fuente: Elaboración propia, 2017

En su gran mayoría (49%), los consultados reconocieron que acostumbran solicitar el servicio de autolavado semanalmente. El 29% respondió que quincenalmente. Estos resultados indican que la demanda del servicio es continua en esta ciudad, lo cual favorece significativamente las expectativas de esta iniciativa empresarial, al reconocer la existencia de una gran demanda potencial del servicio de autolavado.

Tabla 3. Mencione el servicio que más utiliza en un autolavado

ITEM	FRECUENCIA	%
Lavado	190	50
Enjuague	135	35
Combos	58	15
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

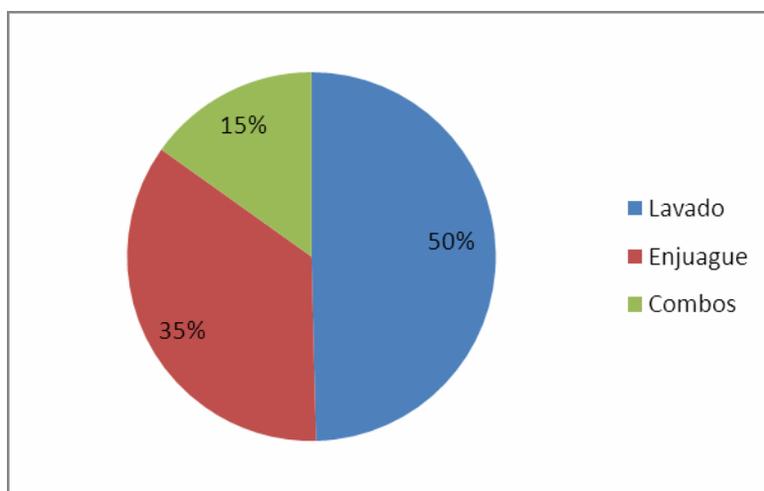


Figura 3. Mencione el servicio que más utiliza en un autolavado

Fuente: Elaboración propia, 2017

Según lo expuesto por los usuarios, respondieron que el 50% lo que más utilizan es el lavado con un 50%, enjuague 35% y 15% combos.

Tabla 4. La actual demanda del servicio de Autolavado en Cúcuta requiere de unos servicios adicionales que le permitan brindar un servicio diferencial a los demás, seleccione los que le gustaría encontrar adicional al servicio de lavado

ITEM	FRECUENCIA	%
Servicio gratuito de internet	99	26
Barra de Café	105	27
sala de espera con aire acondicionado	84	22
Entretenimientos	64	17
Boutique de accesorios	31	8
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

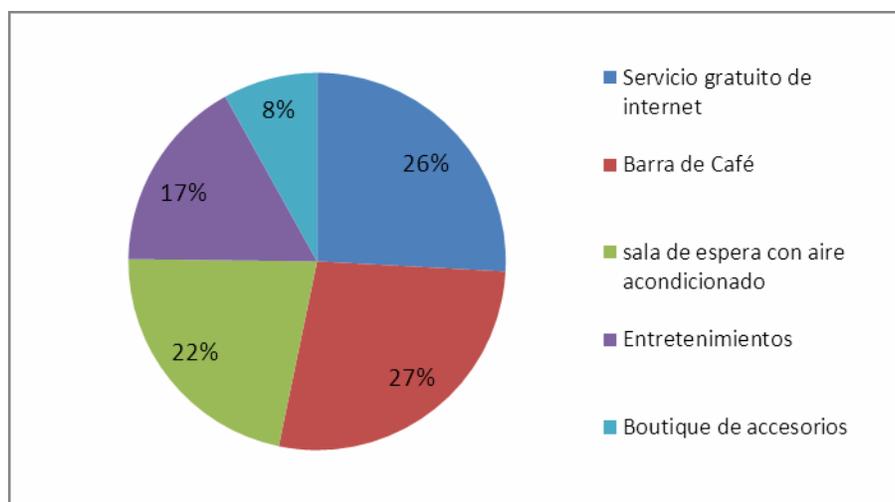


Figura 4. La actual demanda del servicio de Autolavado en Cúcuta requiere de unos servicios adicionales que le permitan brindar un servicio diferencial a los demás, seleccione los que le gustaría encontrar adicional al servicio de lavado

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como uno de los valores agregados es la calidad del servicio y la confianza que se genere en el usuario, barra de café (27%), servicio de internet (26), sala de espera (22%) debe ser el sitio donde el usuario se sienta cómodo y tranquilo mientras espera su vehículo, sabiendo que está siendo alistado con la máxima calidad y cuidado.

Tabla 5. ¿Ha encontrado usted en la ciudad de Cúcuta, alguna clase de promociones y/o descuentos relacionados con el servicio de Autolavado?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	78	20
NO	305	80
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

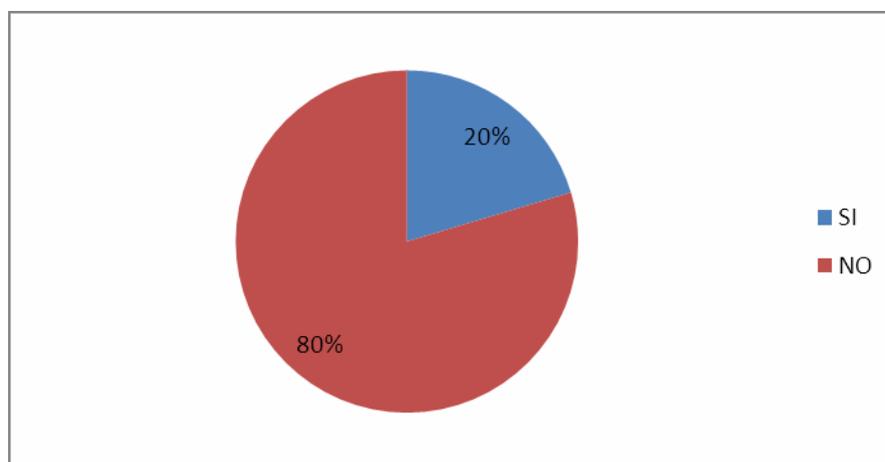


Figura 5. ¿Ha encontrado usted en la ciudad de Cúcuta, alguna clase de promociones y/o descuentos relacionados con el servicio de Autolavado?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tal como se observa, en su gran mayoría (80%), los consultados niegan haber encontrado en la ciudad de Cúcuta alguna clase de promociones y/o descuentos relacionados con el servicio de autolavado. Por el contrario, el 20% sí lo reconoció. Estos resultados conllevan a recomendar la adopción de esta clase de estrategia de mercadeo para la nueva opción del servicio de autolavado objeto de estudio, con lo cual se podrá dominar el mercado desde primer momento.

Tabla 6. ¿Considera usted que la oferta del servicio de Autolavado que existe en Cúcuta reaccionará favorablemente en atención, precios y promociones al instalarse una nueva empresa prestadora del servicio?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	268	70
NO	115	30
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

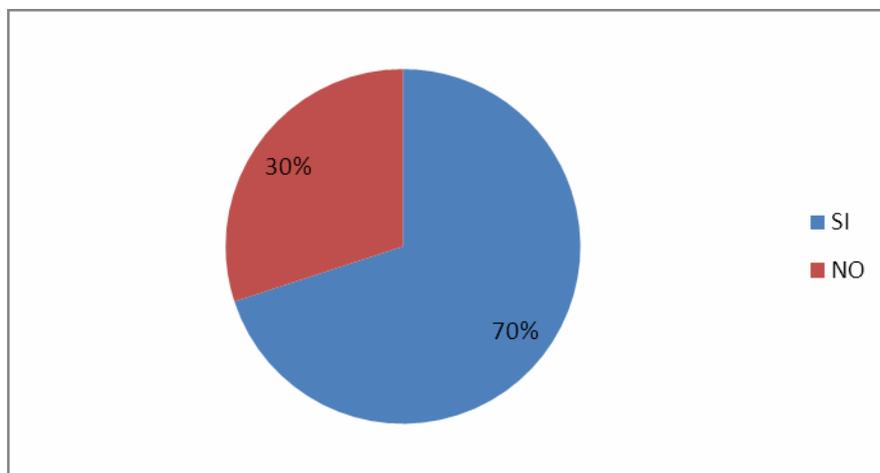


Figura 6. ¿Considera usted que la oferta del servicio de Autolavado que existe en Cúcuta reaccionará favorablemente en atención, precios y promociones al instalarse una nueva empresa prestadora del servicio?

Fuente: Elaboración propia, 2017

La mayoría de los consultados (70%), afirma que la oferta del servicio de autolavado que existe en Cúcuta reaccionará favorablemente en atención, precios y promociones al instalarse una nueva empresa prestadora del servicio. Contrariamente, el 30% no lo reconoce. Estos resultados indican que sería muy positivo para los usuarios del servicio de autolavado que se constituyera una fuerte competencia por el mercado, ya que serían los más favorecidos al optimizarse la calidad del servicio en la ciudad, con lo cual se estaría dando un aporte social significativo que contribuiría a elevar el sentido de pertenencia en los clientes y por ende el posicionamiento de la nueva iniciativa empresarial.

Tabla 7. ¿Considera usted que la calidad del servicio de Autolavado que actualmente se oferta en la ciudad de Cúcuta, se corresponde con las expectativas del usuario del servicio?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	107	28
NO	276	72
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

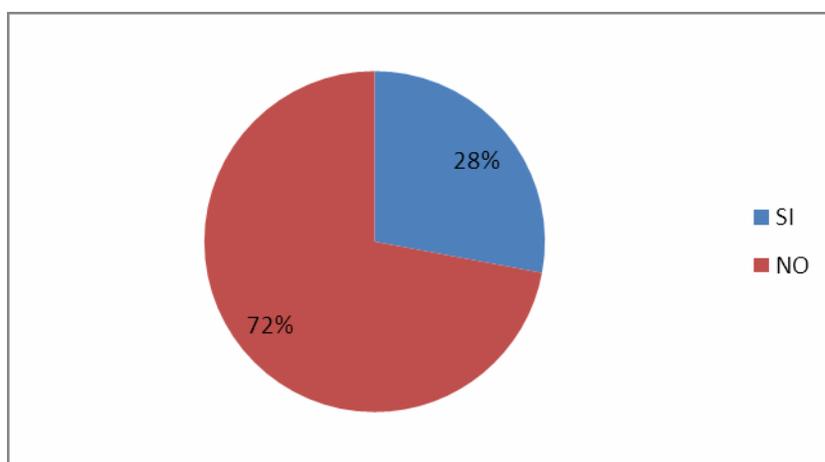


Figura 7. ¿Considera usted que la calidad del servicio de Autolavado que actualmente se oferta en la ciudad de Cúcuta, se corresponde con las expectativas del usuario del servicio?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Claramente se observa que la gran mayoría (72%), los consultados niegan que la calidad del servicio de autolavado que actualmente se oferta en la ciudad de Cúcuta, mientras el 28% asegura que si corresponde con las expectativas del usuario del servicio, respecto a calidad y servicio diferencial. Estos resultados permiten evidenciar que existe una verdadera oportunidad en el mercado de Cúcuta para incursionar con un servicio de autolavado con las características de

un excelente servicio personalizado de atención al usuario y dentro de los márgenes de alta calidad para sobrepasar tales expectativas de los consumidores del servicio.

Tabla 8. ¿Está usted de acuerdo con la capacidad de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de Autolavado existentes en Cúcuta, respecto a presar un servicio diferencial?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	96	25
NO	287	75
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

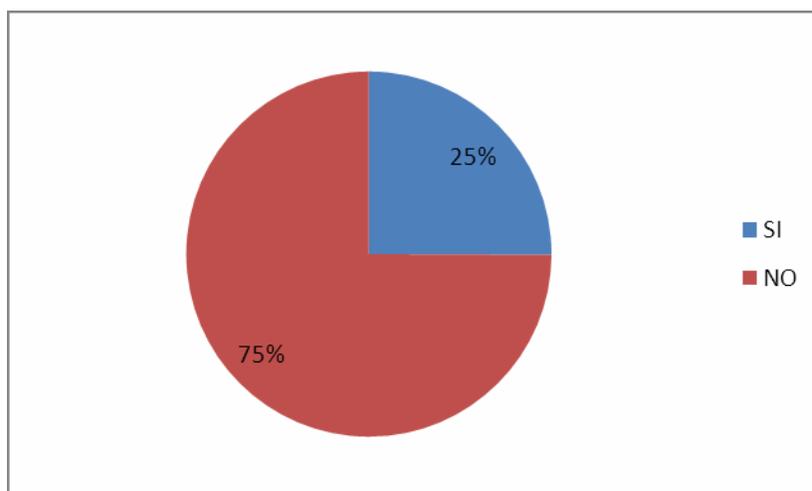


Figura 8. ¿Está usted de acuerdo con la capacidad de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de Autolavado existentes en Cúcuta, respecto a presar un servicio diferencial?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tal como se observa, la gran mayoría de los consultados (75%), no están de acuerdo con la capacidad de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de autolavado existentes en Cúcuta. Por el contrario, el 25% sí lo reconoció. Esta situación indica que es insuficiente el

servicio de autolavado que se desarrolla en esta ciudad, lo cual da cabida a proponer la instalación de una nueva opción del servicio VIP que preste un servicio diferencial que supere a los establecimientos actuales.

Tabla 9. ¿Le satisface a usted la dinámica del servicio, en relación a los tiempos de respuesta que actualmente desarrollan los Autolavado ubicados en la ciudad de Cúcuta?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	91	24
NO	292	76
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

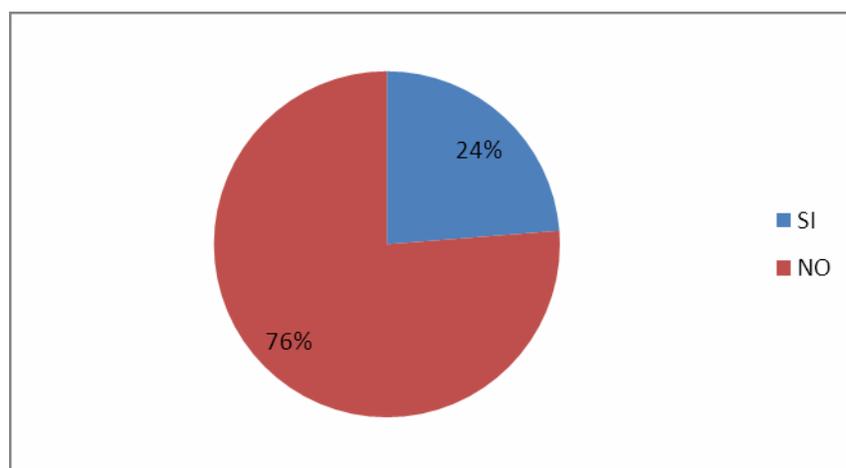


Figura 9. ¿Le satisface a usted la dinámica del servicio, en relación a los tiempos de respuesta que actualmente desarrollan los Autolavado ubicados en la ciudad de Cúcuta?

Fuente: Elaboración propia, 2017

En su gran mayoría (76%), los consultados reconocen su insatisfacción con la dinámica del servicio, en relación a los tiempos de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de autolavado ubicados en la ciudad de Cúcuta. Contrariamente, el 24% sí aceptó estar satisfecho

con la misma. Estos resultados indican que actualmente en esta ciudad se adolece de una capacidad de respuesta que dinamice el servicio, fomentando una insatisfacción en los consumidores. Esta es una situación sustancialmente positiva para una nueva opción del servicio de autolavado que responda desde primer momento con las expectativas de los clientes en cuanto a agilidad, calidad y diferenciación en la prestación del mismo.

Tabla 10. Mencione los factores que le parece, que afectan el servicio de los autolavados que visita.

ITEM	FRECUENCIA	%
Tiempo de espera	152	40
Tiempo de lavado	85	22
Forma de lavado	96	25
Trato Ofrecido	45	12
Otros	5	1
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

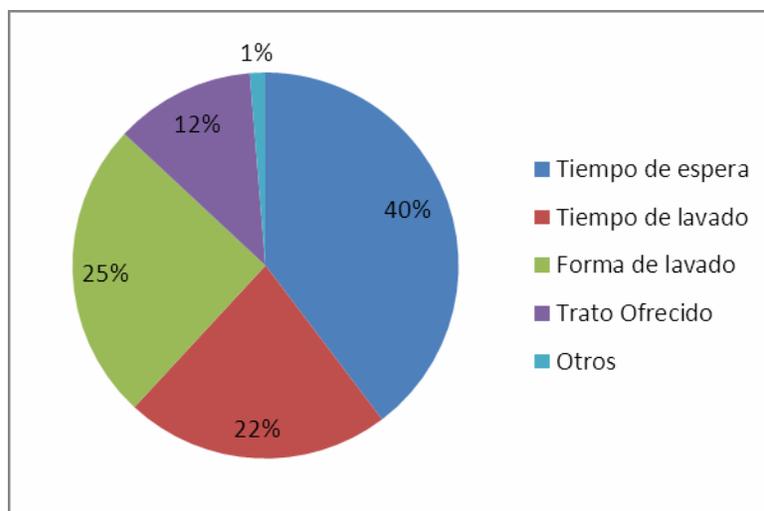


Figura 10. Mencione los factores que le parece, que afectan el servicio de los autolavados que visita.

Fuente: Elaboración propia, 2017

Un gran número de los encuestados manifestó más de una inconformidad siendo el tiempo de espera (40%) el de mayor prevalencia. El usuario no está dispuesto a esperar más de veinte

minutos para ser atendido. El segundo factor de importancia es el tiempo de lavado (22%), estos dos tiempos pueden llegar a no ser tan relevantes si los usuarios utilizan durante este tiempo los servicios VIP antes descritos sintiendo que su tiempo está siendo aprovechado.

Tabla 11. ¿Cree usted que el precio que cancela por el servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta es equitativo con la calidad y servicios adicionales que recibe?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	101	26
NO	282	74
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

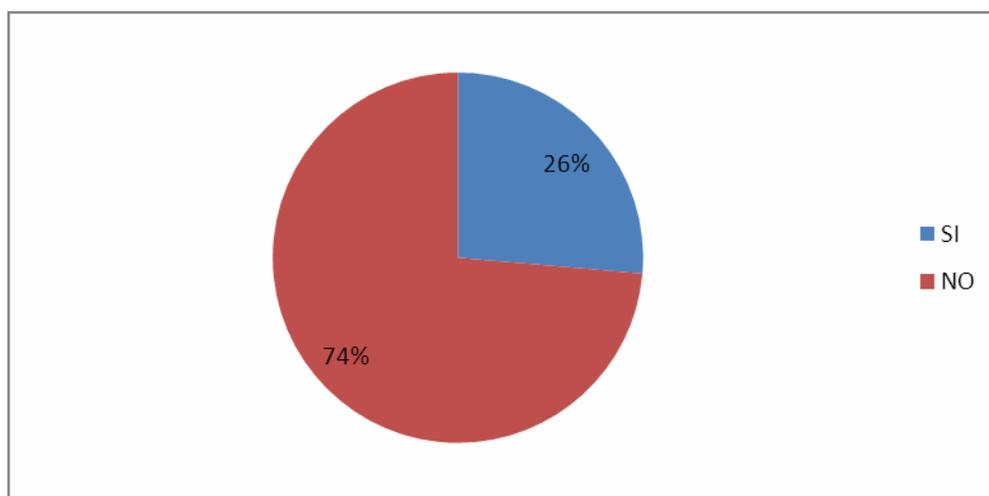


Figura 11. ¿Cree usted que el precio que cancela por el servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta es equitativo con la calidad y servicios adicionales que recibe?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como puede observarse, en su gran mayoría (74%) de los consultados niega que el precio que cancela por el servicio de autolavado en la ciudad de Cúcuta sea equitativo con la calidad que se recibe. Por el contrario, el 26% sí lo reconoce. Estos resultados permiten inferir que los precios que se establezcan en la nueva iniciativa empresarial del autolavado deben ser lo suficientemente

equitativos con la calidad y servicio diferencial que se otorgue, y como se espera que ésta sea superior a lo existente actualmente en el mercado, se podrá contar con una nueva ventaja competitiva para posicionarse en el mercado.

Tabla 12. ¿Cree usted que existen diferencias significativas en los precios vigentes de los diferentes servicios de Autolavado que existen en la ciudad de Cúcuta?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	181	47
NO	202	53
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

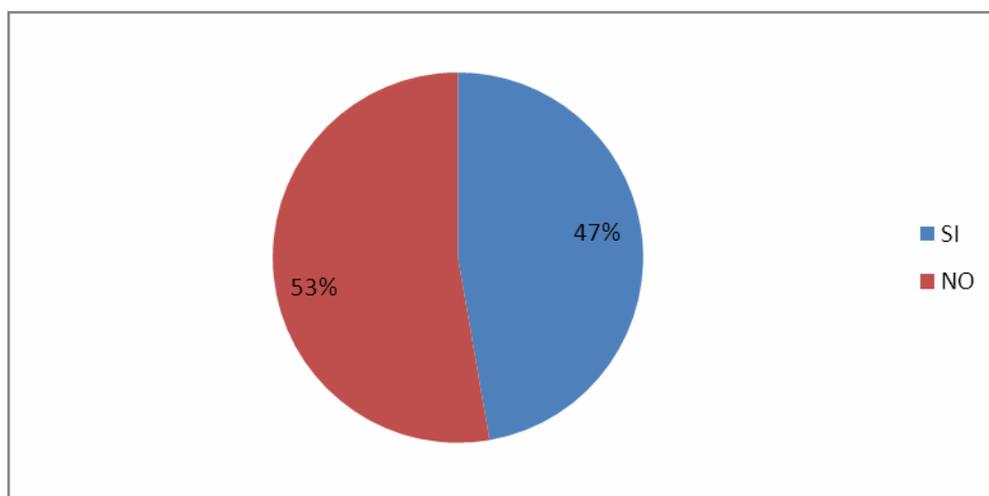


Figura 12. ¿Cree usted que existen diferencias significativas en los precios vigentes de los diferentes servicios de Autolavado que existen en la ciudad de Cúcuta?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como puede apreciarse, la mayoría de los consultados (53%), reconoce que existen diferencias significativas en los precios vigentes de los diferentes servicios de autolavado que existen en la ciudad de Cúcuta. Contrariamente, el 47% lo negó. Estos resultados indican la

necesidad de conocer tales diferencias de tarifas para ajustarse a unos precios equitativos con el servicio que se presta.

Tabla 13. ¿Posee usted algún contrato de exclusividad con el servicio que ofrecen los Autolavado en Cúcuta?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	0	-
NO	383	100
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

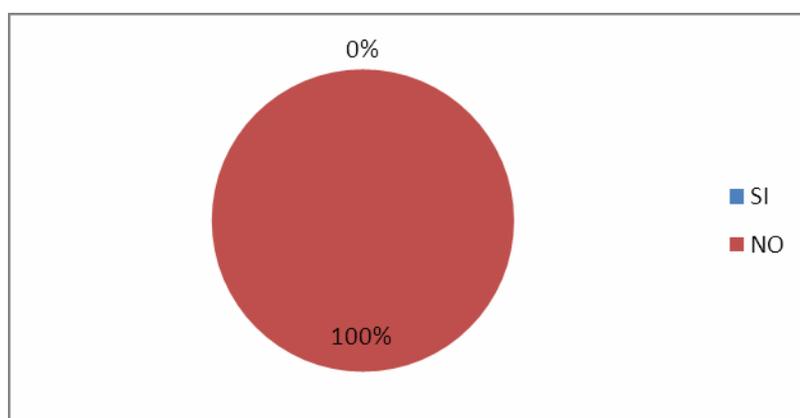


Figura 13. ¿Posee usted algún contrato de exclusividad con el servicio que ofrecen los Autolavado en Cúcuta?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como puede observarse, el 100% de los encuestados niega poseer contratos de exclusividad con autolavados de la ciudad. Estos resultados conllevan a constatar que el mercado posee una completa libertad de acción para irrumpir con una nueva alternativa del servicio en donde se persiga desde primer momento ganar la lealtad del cliente.

Tabla 14. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar los servicios de un nuevo Autolavado que se instale en la ciudad de Cúcuta, que preste servicios VIP?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	296	95
NO	87	5
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

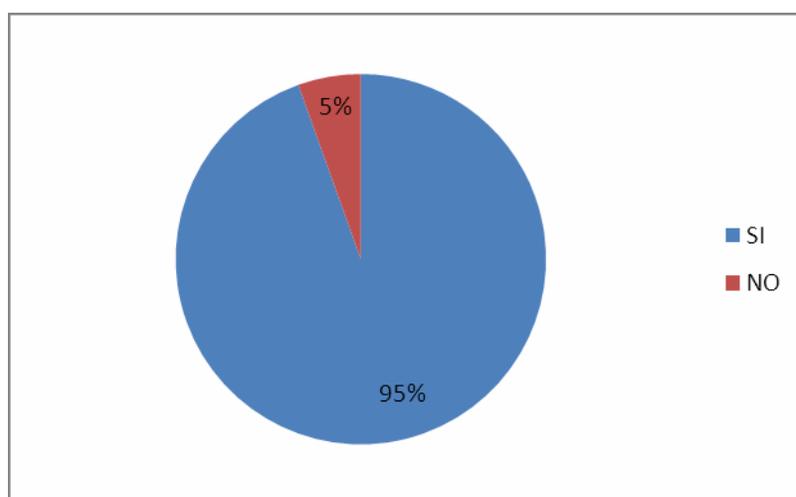


Figura 14. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar los servicios de un nuevo Autolavado que se instale en la ciudad de Cúcuta, que preste servicios VIP?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tal como se observa, El 95% de encuestados aceptó estar dispuesto a utilizar los servicios de un nuevo autolavado con servicios VIP que se instale en la ciudad de Cúcuta. Estos resultados indican que el grado de aceptación por parte de los consumidores del servicio es excelente, permitiendo crear grandes expectativas de crecimiento en el corto plazo, siempre y cuando se mantenga una alta calidad en los servicios de atención al usuario y del autolavado en sí.

Tabla 15. ¿Cree usted que la comercialización para un servicio de Autolavado debe iniciarse de manera exclusiva en las instalaciones del mismo?

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	91	24
NO	292	76
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

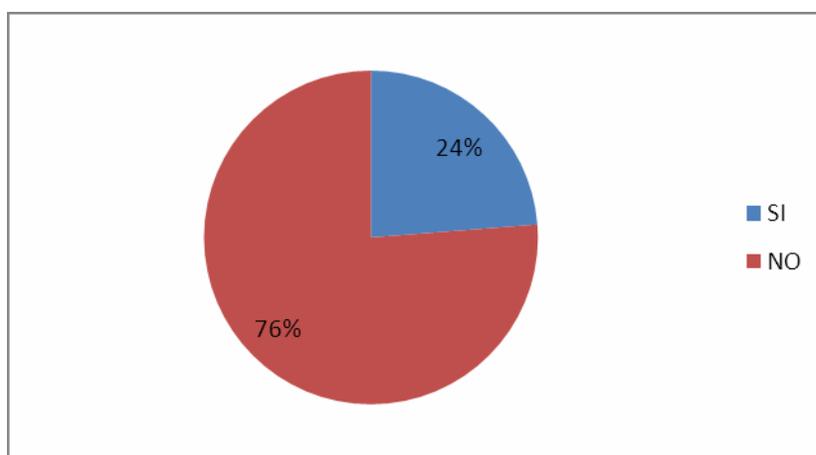


Figura 15. ¿Cree usted que la comercialización para un servicio de Autolavado debe iniciarse de manera exclusiva en las instalaciones del mismo?

Fuente: Elaboración propia, 2017

Claramente se observa que la gran mayoría de los consultados (76%), reconoce que no necesariamente la comercialización para un servicio de autolavado debe iniciarse de manera exclusiva en las instalaciones del mismo. El 24% respondió afirmativamente. Estos resultados indican que pueden ser utilizadas otras alternativas de comercialización tales como, las alianzas estratégicas con otras organizaciones públicas o privadas, no necesariamente relacionadas en el ramo del autolavado, pero que sí requieran del servicio, dado su alto volumen de automotores.

Tabla 16. ¿En cuál de los siguientes medios de comunicación social cree usted que debería promocionarse un servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta?

ITEM	FRECUENCIA	%
Televisión	42	11
Radio	207	54
Volantes	118	31
Vallas	12	3
Prensa	4	1
TOTAL	383	100

Fuente: Elaboración propia, 2017

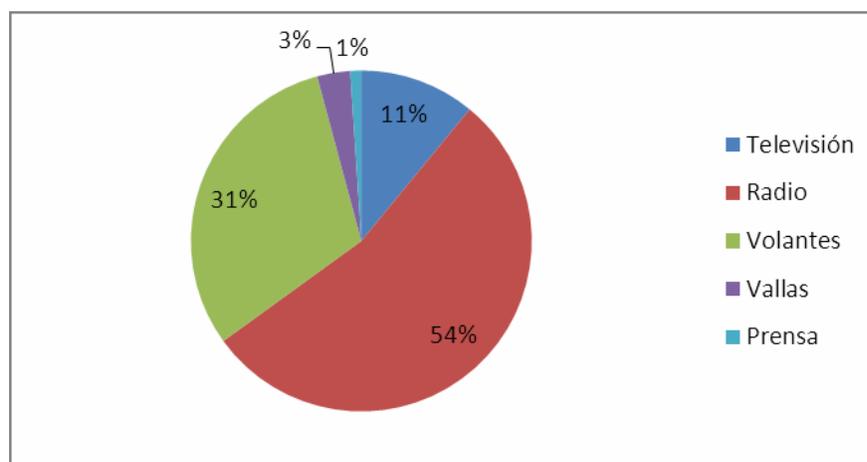


Figura 16. ¿En cuál de los siguientes medios de comunicación social cree usted que debería promocionarse un servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta?

Fuente: Elaboración propia, 2017

El 54% de los consultados respondieron que la radio es el medio de comunicación en el que debería promocionarse un nuevo servicio de autolavado en la ciudad de Cúcuta, motivado a que los usuarios del servicio escucharían la promoción o publicidad desde su propio vehículo. De igual forma, el 31% manifestó que debería ser volantes, repartidos donde transite el mayor número de usuarios, y efectuar la entrega de volantes informativos sobre el autolavado, el 11% de los encuestados respondieron que otro medio idóneo es la televisión, el 3% vallas y el 1% prensa. Estos resultados indican que efectivamente, la radio y el contacto directo con el usuario

del servicio a través de entregas de volantes, son los medios de comunicación adecuados para promocionar la nueva iniciativa empresarial del autolavado. De ahí, que la campaña publicitaria debe diseñarse en base a estos medio de comunicación.

4.5.2 Estimación de la demanda

Tabla 17. Parque automotor de la ciudad de Cúcuta y área metropolitana.

TIPO DE VEHÍCULO	CANT.
Automóvil, camionetas, camperos.	2.200
Bus, buseta, microbús.	2.074
Camión, Tracto camión, Volquetas.	2.250
Motocicletas	1.200
	7.724

Fuente: Secretaria de Tránsito y Transporte, 2014.

Según datos del Ministerio de Transporte y Transito a noviembre de 2014 el parque automotor corresponde a 7.724 vehículos, pero para la realización del presente proyecto se tendrá en cuenta 2200 vehículos livianos y 1200 motocicletas, el cual sería el mercado objetivo.

Tabla 18. Determinación de la demanda

Ítem	Población	% Dispuesto a utilizar el servicio		Unidades	Anual
Semanal	191	95%	181	1.600	83.200
Quincenal	135	95%	128	1.120	26.880
Mensual	57	95%	54	480	5.760
TOTAL	383		363	3200	115.840

Fuente: Elaboración propia, 2017.

De los 115.840 servicios potenciales en el año, se espera capturar el 20%, lo cual representa 23.168 servicios al año. El autolavado estará dirigido a personas de todos los estratos, pues los precios son asequibles y además que podrán encontrar un sitio agradable a la espera de su vehículo.

4.6 Análisis de la Oferta

La oferta está determinada por los servicios que ofrece el autolavado y por los que constituyen la competencia. El contenido de los servicios ofrecidos por la organización objeto de estudio es el siguiente:

- a. Servicio de lavado de vehículos (interno y externo)
- b. Servicio de lavado de chasis, de motor y ducha de grafito
- c. Servicio de Polichado.
- d. Limpieza de tapicería.

Todos los factores anteriores conllevan a prestar un servicio de calidad en el lavado de vehículos, acompañado de una serie de promociones que permita brindar una posición de prestigio e imagen en la ciudad de Cúcuta.

En base a la satisfacción que se desea proporcionar al usuario, se ofrecerá una sala de espera con aire acondicionado, música, videos, periódicos, revistas, servicio de internet, zona de entretenimiento y barra de café.

Por otra parte, en cuanto a lo que ofrece la competencia, se hizo una evaluación de las fortalezas y debilidades de los demás autolavados ubicados en Cúcuta. Entre los resultados obtenidos, se destaca que en Cúcuta existen noventa y dos (92) organizaciones formalmente establecidas, que no ofrecen promociones atrayentes, tal como se detectó en el diagnóstico de la demanda, su potencial de crecimiento es escaso, por lo que su oferta se encuentra limitada.

Como se puede observar, en la tabulación de la información el 95% de las personas encuestadas que tienen vehículo estarían dispuestos a utilizar el servicio del autolavado VIP, teniendo en cuenta que en la ciudad de Cúcuta existen 3.200 vehículos.

Tabla 19. Determinación del mercado potencial

ITEM	FRECUENCIA	%	VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (3.200)
SI	362	95	3040
NO	21	5	160
TOTAL	383	100	3.200

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como se puede observar, el resultado del cuestionario es que el 95% de la población de Cúcuta (3.040 personas), representa el mercado potencial, es decir, las personas que podrían utilizar el servicio de autolavados.

Tabla 20. Cuantificación de la oferta, vehículos que demandan el servicio en Cúcuta

Días de la semana	Cantidad de Automotores
Lunes	45
Martes	46
Miércoles	35
Jueves	45
Viernes	84
Sábado	85
Domingo	135
Semanal	475
Mensual	1.900
Total Anual	22.800

Fuente: Elaboración propia, 2017

Semanalmente, la demanda de vehículos en un autolavados de Cúcuta, es aproximadamente de 475, por lo tanto, sería un promedio de 67 automotores diarios en el primer año.

En base a estas cifras, se puede determinar que la oferta del autolavado objeto de estudio, vendrá dada por la misma que presentan los competidores, pues a través de ella se realizarán las diferentes proyecciones de ventas.

Para cuantificar esta demanda, se toma como base las siguientes cifras:

$365 \text{ días del año} * 67 \text{ automotores diarios aproximadamente} = 24.455 \text{ vehículos que lavarían en el año.}$

Por otra parte, se ha llegado a la siguiente deducción:

n : Cantidad de autolavados = 92 (en Cúcuta)

AP: Vehículos promedio lavados diariamente por cada autolavado = 67

FP: Frecuencia promedio en que la persona lava su carro = 7 días

DT: Días de trabajo al año = 365

DS: Demanda satisfecha = ?

CO: Cuantificación de la oferta = ?

$$DS = n * AP * FP$$

$$DS = 92 * 67 * 7 = 43.148$$

$$CO = DT / FP * DS / n$$

$$CO = (365 / 7) * (43.148 / 92)$$

$$CO = 52 * 469 \quad CO = 22.388 \text{ Vehículos}$$

Análisis del consumidor. El servicio está dirigido a los usuarios de vehículos de que quieran realizar otras actividades mientras esperan su vehículo, además por lo general los clientes optan por visitar autolavados que queden cerca a sus sitios de trabajo u hogar, sin embargo al ofrecer un servicio diferencial con servicios VIP, puede cambiar los hábitos de los clientes.

Dentro de los comportamientos evidentes de los usuarios se ha detectado que la mayor frecuencia de lavado es semanal y quincenal.

Por otra parte, para introducir en la mente del cliente, es necesario que desde la primera visita pueda disfrutar de un servicio diferente a los que ya ha visitado antes.

Productos y servicios:

Servicio en las instalaciones: Las instalaciones estarán dotadas de un área cómoda y confortable, sala de espera donde podrá hacer uso de Wi-Fi, o podrá disponer de los equipos de cómputo que se instalaran, además podrá tener acceso a libros y revistas y barra de café con variedad de bebidas, además los niños podrán encontrar una zona de juegos.

Tabla 21. Descripción del servicio

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Enjuague	Lavado con agua a presión sobre la carrocería del carro incluyendo el guardabarros, posteriormente se enjabona con el champú y será inyectada. Finalmente se aspira por dentro
Lavado General	Es el servicio anteriormente descrito (enjuague) y el lavado de chasis. Se realiza utilizando el agua a una presión más fuerte que en el enjuague, aplicando además desengrasante con la petrolizadora, para aflojar el barro y la grasa que se acumula en la parte de abajo del carro y en los guardabarros, posteriormente se lava con agua a alta presión y a alta temperatura, luego se aplica el grafito (opcional), el cual protege el carro de la corrosión por debajo. Finalmente se baja el carro de la rampa o gato hidráulico y se procede con el enjuague.
Enjuague con lavado de motor	Para este lavado se protegen las zonas que no deben mojarse como el computador del carro, posteriormente se aplica desengrasante con la petrolizadora y a continuación se lava con agua a alta presión y a alta temperatura. Luego se procede en el enjuague.
Enjuague con polichado	En este servicio se enjuaga el carro y se continúa con el polichado, que es el brillo de la carrocería del carro con cremas especiales para este propósito logrando así proteger las latas del vehículo y dejarlo con una mejor apariencia.
Lavado general y de motor	Mezcla de los servicios antes descritos
Lavado general y polichado	Mezcla de los servicios antes descritos

Fuente: Vargas & Bayona, 2004.

Tabla 22. Atributos, beneficios y valores del servicio

	ATRIBUTOS	BENEFICIOS	SATISFACCIÓN DE VALORES
Sala de Espera	Acogedora. Mobiliario confortable Iluminada Amplia Limpia Acogedora Multipropósito	Comodidad Tranquilidad Tolerancia en la espera	Satisfacción con el servicio Conformidad Seguridad Placer en el uso del servicio Felicidad
WI – FI E INTERNET	Veloz y gratis. Equipos modernos Banda ancha	Aprovechamiento del tiempo Entretenimiento Comodidad	Satisfacción Felicidad
Barra de Café	Variedad de bebidas Café de primera calidad Producto acordes a gustos y necesidades Maquinaria moderna	Satisfacción de una necesidad (hambre-sed)	Placer de tomar un buen café Pasar un buen rato Generación de amistad
Boutique de Accesorios	Variedad de productos Productos de calidad Accesorios de lujo Accesorio para todo tipo de vehículo	Facilidad para adquirir el producto	Logros de satisfacción personal
Entretenimiento	Calidad Libros variados Revistas Televisión por cable Videos (automotores) Actividades lúdicas	Diversión Esparcimiento Relajación Momentos tranquilos	Placer Alegría Emoción Comodidad Relajación
Servicios Ofrecidos	Servicio de calidad garantizado Tecnología avanzada Personal calificado Excelente presentación del personal Buen trato	Garantía de un buen servicio Satisfacción Sensación de ser un cliente importante	Confianza Fidelidad Seguridad Respeto Sensación de una empresa organizada y responsable

Fuente: Alvares, Bautista & Sanz, 2009.

Política Comercial. El autolavado VIP, diseñará como política comercial el producto, precio, distribución y publicidad.

a.- Producto.

La nueva empresa ofrecerá lavado de vehículos que se caracterizará con un servicio diferencial, con calidad, agilidad, donde el cliente puede esperar de manera cómoda mientras su automotor es atendido.

b.- Precio.

El precio de la prestación de este servicio de autolavado, viene determinado por el trabajo a realizar, ya sea lavado interno como externo.

Los precios en la siguiente tabla son una guía de los precios que se encuentran en algunos de los competidores del sector:

Tabla 23. Precios de la competencia

Detalle	Precios competencia (Automóviles)		
	GLOBOCAR	ROSETAL	CEIBA II CAR WAS
Enjuague	10.000	8.000	10.000
Lavado general	16.000	12.000	14.000
Enjuague + lavado de motor	22.000	18.000	21.000
Enjuague + polichado	40.000	35.000	37.000
Lavado general + motor	25.000	23.000	25.000
Lavado general + polichado	45.000	40.000	42.000

Fuente: Elaboración propia, 2017

En la siguiente tabla se encuentran los precios con los cuales se empezaría el negocio del autolavado y están fijados con base en el estudio de mercado.

Tabla 24. Fijación de precios

Detalle	Precio	
	Automóviles	Camionetas y/o Camperos
Enjuague	12,000	15,000
Lavado general	16,000	20,000
Enjuague + lavado de motor	25,000	29,000
Enjuague + polichado	40,000	44,000
Lavado general + motor	30,000	34,000
Lavado general + polichado	45,000	49,000

Fuente: Elaboración propia, 2017

c. Distribución.

La atención al usuario será en las instalaciones del autolavado, por lo cual no se requieren de canales de comercialización.

d. Publicidad y promoción

Publicidad. El mercado al cual se dirigirá la publicidad será a los usuarios de toda clase social que posean vehículos, sin embargo se considera que los clientes serán de los estratos 3, 4 y 5 que buscan servicios adicionales y diferentes a los competidores del sector.

La nueva empresa, realizará la publicidad y promoción a través de volantes en todas las unidades residenciales, empresas y parqueaderos de centros comerciales, además se diseñará página Web, redes sociales, aviso del negocio, pendones y pasacalles.

Promoción de Ventas. Se realizarán tarjetas de acumulación de servicios donde el cliente podrá obtener un servicio gratis por acumular una determinada cantidad del mismo servicio, esta tarjeta será plastificada, para evitar que los papelitos sean botados.

Las promociones de ventas se irán diseñando de acuerdo al desempeño del mismo, identificando épocas de menor consumo.

Plan de medios:

Volantes: En papel propalcote de 115 y policromías, el diseño tiene un costo de \$200.000 por el arte, se imprimirán 2000 volantes con un costo de \$250.000

Página Web con un costo de \$5.500.000

Aviso del negocio \$1.000.000

Tabla 25. Publicidad

Publicidad	Diseño	Cantidad	Costo	Total
Volante	200,000	2.000	250,000	250.000
Página Web	5,500,000		5,500,000	5.500.000
Vayas		2	1,000,000	2.000.000
Aviso		1	1,000,000	1.000.000
Pasacalles		1	300,000	300.000
Pendones		4	170,000	680.000
				9.730.000

Fuente: Elaboración propia, 2017

5. Estudio Técnico

5.1 Análisis Operativo

5.1.1 Descripción del servicio

Tabla 26. Descripción del servicio

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Enjuague	Lavado con agua a presión sobre la carrocería del carro incluyendo el guardabarros, posteriormente se enjabona con el champú y será inyectada. Finalmente se aspira por dentro
Lavado General	Es el servicio anteriormente descrito (enjuague) y el lavado de chasis. Se realiza utilizando el agua a una presión más fuerte que en el enjuague, aplicando además desengrasante con la petrolizadora, para aflojar el barro y la grasa que se acumula en la parte de abajo del carro y en los guardabarros, posteriormente se lava con agua a alta presión y a alta temperatura, luego se aplica el grafito (opcional), el cual protege el carro de la corrosión por debajo. Finalmente se baja el carro de la rampa o gato hidráulico y se procede con el enjuague.
Enjuague con lavado de motor	Para este lavado se protegen las zonas que no deben mojarse como el computador del carro, posteriormente se aplica desengrasante con la petrolizadora y a continuación se lava con agua a alta presión y a alta temperatura. Luego se procede en el enjuague.
Enjuague con polichado	En este servicio se enjuaga el carro y se continúa con el polichado, que es el brillo de la carrocería del carro con cremas especiales para este propósito logrando así proteger las latas del vehículo y dejarlo con una mejor apariencia.
Lavado general y de motor	Mezcla de los servicios antes descritos
Lavado general y polichado	Mezcla de los servicios antes descritos

Fuente: Vargas & Bayona, 2004.

5.1.2 Insumos. Los insumos para el lavado de los vehículos se relacionan a continuación:

Para lavado de autos:

- a. Ambientadores
- b. Desengrasante

- c. Detergente en polvo
- d. Detergente líquido
- e. Shampoo Carro
- f. Silicona al 20% con aroma
- g. Silicona al 60%

Para el tratamiento del agua

- a. Alumbre
- b. Alumbre x 25 kilos
- c. Cloro granulado
- d. Hipoclorito
- e. Sulfato de Alúmina T-A

Tabla 27. Insumos necesarios.

INSUMOS	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
ACPM Y GASOLINA	4	\$8.000	\$32.000	\$5.120	\$37.120
AMBIENTADORES	12	\$5.000	\$60.000	\$9.600	\$69.600
BAYETILLAS	5	\$1.200	\$6.000	\$960	\$6.960
BOTAS CAUCHO	6	\$12.000	\$72.000	\$11.520	\$83.520
CEPILLOS O ESCOBAS	6	\$2.300	\$13.800	\$2.208	\$16.008
CERA	20	\$1.500	\$30.000	\$4.800	\$34.800
DELANTALES	6	\$3.500	\$21.000	\$3.360	\$24.360
DESMANCHADORES	10	\$8.000	\$80.000	\$12.800	\$92.800
DETERGENTES	10	\$15.000	\$150.000	\$24.000	\$174.000
GUANTES	20	\$1.200	\$24.000	\$3.840	\$27.840
OVEROLES	6	\$25.000	\$150.000	\$24.000	\$174.000
SELLADOR	12	\$5.000	\$60.000	\$9.600	\$69.600
SHAMPOO	6	\$15.000	\$90.000	\$14.400	\$104.400
SILICONAS	12	\$6.000	\$72.000	\$11.520	\$83.520
TOALLAS	5	\$6.000	\$30.000	\$4.800	\$34.800
VAR SOL	2	\$15.000	\$30.000	\$4.800	\$34.800
TOTAL INSUMOS			\$920.800	\$147.328	\$1.068.128

Fuente: Elaboración propia, 2017

5.1.3 Maquinaria y equipos

Compresor

Características:

- a. Fácil Mantenimiento
- b. Operación continua
- c. Cabezote de Hierro
- d. Mirilla
- e. Tanque de alta presión
- f. Motor eléctrico monofásico o trifásico

Aspiradoras

Características

- a. Capacidad: 60- 80 Litros
- b. Potencia: 2.400 W
- c. Voltaje: 110V
- d. Paso de aire: 170 M/H
- e. Succión columna de agua: 2.200
- f. Medidas: 1.95x65x65
- g. Longitud del cable de 8 metros.
- h. Material altamente resistente en acero inoxidable
- i. Fácil de transportar
- j. Aspiración en seco y húmedo
- k. Al completar la capacidad máxima del tanque finaliza la succión.

- l. Dos motores.

Gatos Hidráulicos

Características:

- a. Pistón recubierto en cromo dura, de 50/80 micras de espesor.
- b. Peso 800 kilos
- c. Altura Total 1.87 centímetros
- d. Altura Mínima 8 centímetros
- e. Capacidad 5/7 toneladas
- f. Capacidad de aceite 48 Gls.

Hidrolavadoras WS 104 de dos salidas

Características:

- a. Presión de trabajo: 1.800 por salida
- b. Caudal: 30L/M
- c. Potencia: 10 HP
- d. Motor: Siemens
- e. Peso: 70 Kg.
- f. Accesorio: Pistola- Boquillas-lanza trabajo industrial. Regulador de presión
- g. Manguera: 20 metros
- h. Bomba Interpump

Tabla 28. Inventarios en maquinaria y equipo

INVENTARIO DE ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
OBRA CIVIL PARA ADECUAR EL TERRENO	\$1		\$69.660.000		\$69.660.000
MAQUINARIA Y EQUIPO					
ASPIRADORA	1	\$2.000.000	\$2.000.000	\$320.000	\$2.320.000
GATOS HIDRÁULICOS	1	\$6.000.000	\$6.000.000	\$960.000	\$6.960.000
MOTOBOMBA	1	\$3.000.000	\$3.000.000	\$480.000	\$3.480.000
COMPRESORES	1	\$2.000.000	\$2.000.000	\$320.000	\$2.320.000
HIDROLAVADORA	1	\$8.000.000	\$8.000.000	\$1.280.000	\$9.280.000
PURIFICADORA DE AGUA	1	\$4.500.000	\$4.500.000	\$720.000	\$5.220.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			\$25.500.000	\$4.080.000	\$29.580.000

Fuente: Elaboración propia, 2017

5.1.4 Distribución de la planta

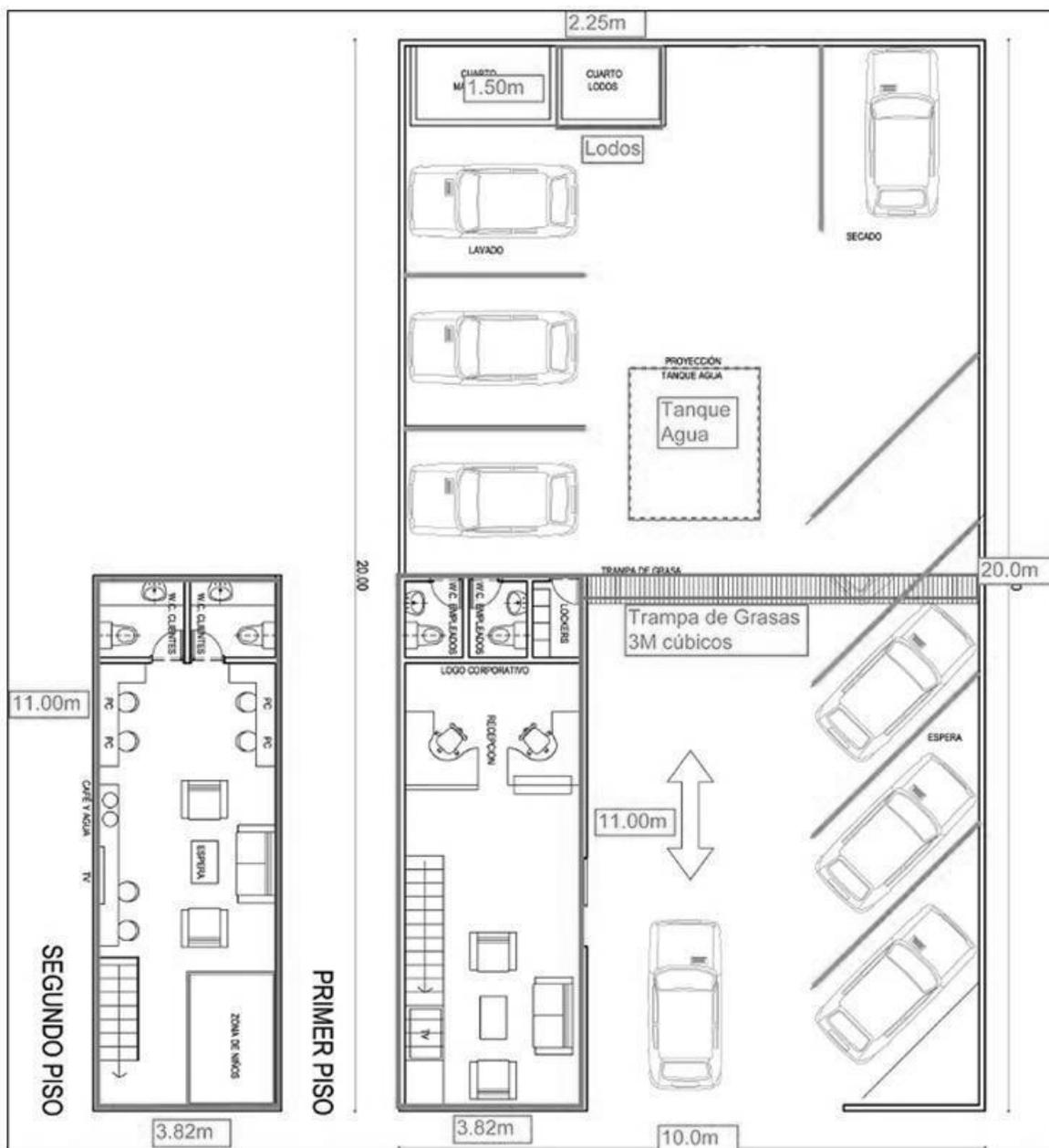


Figura 17. Plano arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia, 2017

5.1.5 Logística

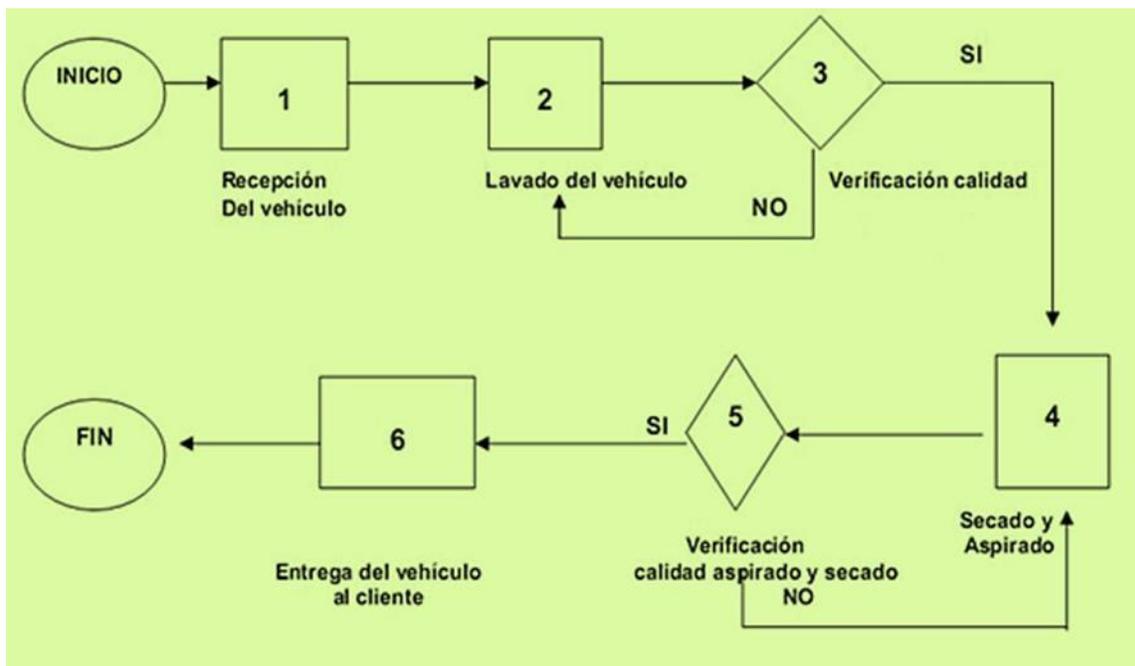


Figura 18. Diagrama de la logística del servicio.

Fuente: Elaboración propia, 2017

6. Estudio Administrativo

6.1 Objeto social

La empresa tendrá por objeto social prestar servicios especializados de limpieza exterior e interior de vehículos.

6.2 Diseño organizacional

6.2.1 Misión. Somos una empresa de autolavado con altos estándares de calidad, con personal capacitado, tecnología de punta y una organización administrativa, que le permite ofrecer servicios diferenciales que satisfagan las expectativas de nuestros clientes.

6.2.2 Visión. Para el año 2021 Autolavados V.I.P., será una empresa líder en el servicio de autolavados de la ciudad de Cúcuta, reconocida por ofrecer un servicio diferenciado de calidad, con precisión, ahorro de agua y consumo controlado, que es amigable con el medio ambiente y que brinda la mayor calidez, amabilidad y comodidad para los clientes.

6.2.3 Política de calidad. Autolavados VIP, se compromete a cumplir con un servicio de calidad, comodidad y responsabilidad; garantizando el aprovechamiento del tiempo durante su permanencia en las instalaciones de la empresa.

6.2.4 Principios y valores. El autolavado con servicios V.I.P., estará basada en principios y valores que permitan mantener un alto grado de confiabilidad con el cliente interno y externo, con el fin de garantizar la calidad en el servicio, diferenciación y sostenibilidad de la empresa a través del tiempo.

Autolavados VIP, se regirá por los siguientes valores:

- a. Calidad
- b. Compromiso
- c. Responsabilidad
- d. Honestidad
- e. Equidad
- f. Adaptabilidad
- g. Cuidado con el medio ambiente

6.3 Organigrama

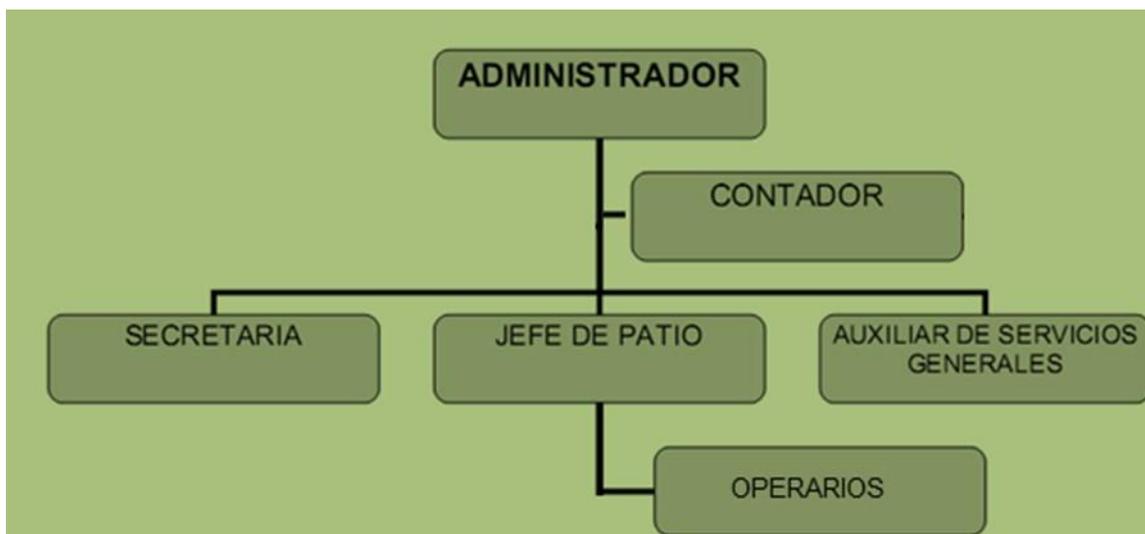


Figura 19. Organigrama

Fuente: Elaboración propia, 2017

6.4 Descripción de funciones

Nombre del Cargo: Administrador.

Perfil:

Hombre o Mujer con Título Universitario en Administración de Empresas o similares.

Experiencia de 3 años en cargos similares.

Conocimientos de contabilidad.

Requisitos:

Buena presentación personal.

Excelentes relaciones interpersonales.

Actitud de servicio.

Funciones

- a. Controlar las actividades y funciones de cada colaborador que opere bajo su cargo.
- b. Velar por el inventario de los insumos y hacer entrega de estos al jefe de patios de acuerdo a los requerimientos.
- c. Establecer relaciones comerciales con los proveedores.
- d. Participar en el proceso de inducción y entrenamiento de los operarios.
- e. Controlar el manejo de la maquinaria y equipos para garantizar su buen funcionamiento.
- f. Supervisar la calidad del servicio que se está prestando a los clientes.
- g. Asegurar el correcto y adecuado funcionamiento de todas las áreas del autolavado.
- h. Preparar y presentar los informes de gestión ante la gerencia.

- i. Ejecutar las estrategias comerciales y de mercadeo establecidas por los socios.
- j. Controlar el gasto de los insumos a los operarios.
- k. Asegurar el cumplimiento de las expectativas de los clientes.
- l. Establecer y mantener relaciones cordiales con los clientes.
- m. Hacer seguimiento de la base de datos de los clientes.
- n. Estar atento del pago de deudas y compromisos de las obligaciones financieras, tributarias y de proveedores.
- o. Dar solución a las quejas y reclamos.

Nombre del Cargo: Jefe de Patio.

Perfil:

Título técnico en Mecánica Automotriz.

Experiencia en cargos similares.

Requisitos:

- a. Hombre cabeza de familia con título de técnico en mecánica automotriz (Política de responsabilidad social empresarial).
- b. Experiencia mínima de 1 año en un cargo similar.
- c. Actitud de servicio.
- d. Excelentes relaciones interpersonales.
- e. Buena presentación personal.

Funciones:

- a. Recibir al cliente y ofrecerle con amabilidad los servicios prestados en el autolavado.
- b. Organizar los vehículos en la zona de lavado de acuerdo con el orden de llegada.
- c. Movilizar los vehículos sólo si el cliente lo solicita.
- d. Estar atento del trato que los operarios hagan a los vehículos.
- e. Controlar las actividades y funciones de cada operario.
- f. Inspeccionar el trabajo realizado a cada vehículo.
- g. Informar oportunamente a la administración cualquier eventualidad o novedad que se presente en el ejercicio de las funciones de los operarios.
- h. Velar por el uso eficiente de los recursos y elementos suministrados para el desempeño de la actividad de los operarios.
- i. Hacer entrega a cada operario de los insumos necesarios para el cumplimiento de su trabajo.
- j. Estar atento del mantenimiento, orden y aseo del área de lavado.
- k. Vigilar el uso correcto de la maquinaria y equipos.
- l. Dar inducción y entrenamiento a los operarios.
- m. Asignar de manera equitativa los turnos a los operarios.

Nombre del Cargo: Secretaria.

Perfil:

- a. Título Técnico en Contabilidad y auxiliar contable.
- b. Conocimientos en Sistemas.
- c. Experiencia de 2 años en cargos similares.

Requisitos:

- a. Mujer cabeza de familia con Título Técnico y conocimientos contables y de sistemas (Política de responsabilidad social empresarial).
- b. Experiencia de 2 años en cargos similares.
- c. Excelentes relaciones interpersonales.
- d. Buena presentación personal.
- e. Actitud de servicio.

Funciones:

- a. Atender las llamadas telefónicas llevando un registro detallado de las mismas y comunicarlas oportunamente a quien corresponda.
- b. Estar atenta a las solicitudes hechas por nuestros clientes a través de la página WEB.
- c. Organizar el archivo de la empresa de acuerdo a las indicaciones de la administración.
- d. Elaborar cheques, recibos de caja, facturas y demás documentos necesarios para el funcionamiento de la empresa.
- e. Ingresar los datos de los clientes a la Base de datos para su posterior seguimiento.

- f. Llevar los libros de acta de la empresa. ? Conocer ampliamente los servicios que ofrece la empresa para poder comunicarlo a los clientes en caso de que se requiera.
- g. Responsable del recaudo originado por los servicios prestados.
- h. Llevar un registro de las quejas y reclamos hechas por los clientes.

Nombre del Cargo: Auxiliar de Servicios Generales.

Perfil:

Estudios medios y/o superiores.

Requisitos:

- a. Mujer cabeza de familia (Política de responsabilidad social empresarial).
- b. Actitud de servicio.

Funciones:

- a. Recibir al cliente de forma amable y cordial en la sala de espera.
- b. Mantener en perfecto estado de aseo y orden las instalaciones del autolavado.
- c. Colaborar en labores operativas como traslado de documentos, materiales en el interior de la empresa y mensajería cuando el tiempo lo permita.
- d. Usar con eficiencia los recursos y elementos suministrados para el desempeño de su actividad.
- e. Informar a la administración sobre las necesidades de reparación o mantenimiento de los elementos y electrodomésticos asignados y velar por su correcto uso y conservación.

- f. Conocer ampliamente los servicios que ofrece la empresa para poder comunicarlo a los clientes en caso de que se requiera.
- g. Las demás funciones inherentes o asignadas por la administración.

Nombre del Cargo: Operario.

Perfil:

Estudios medios o superiores.

Experiencia de seis meses en el cargo.

Requisitos:

Hombre o mujer cabeza de familia (Política de responsabilidad social empresarial).

Actitud de servicio.

Funciones:

- a. Realizar el servicio elegido por el cliente.
- b. Hacer uso racional de los insumos y elementos que estén a su cargo.
- c. Colaborar en la organización y aseo del autolavado.
- d. Dar buen trato a los vehículos bajo su cargo.
- e. Las demás funciones inherentes o asignadas por la administración.

Nombre del cargo: Contador.

Perfil:

- a. Contador titulado.
- b. Experiencia mínima de un año.
- c. Se solicitará el servicio de un contador independiente para llevar a cabo la contabilidad de la empresa.

6.5 Remuneración

Tabla 29. Remuneración

Descripción	Sueldo	Aux. Transp	Valor. Devengado	Número de cargos
Operarios	4.136.724	466.200	4.602.924	6
Jefe de Patio	800.000	72.000	872.000	1
Secretaria	750.000	72.000	822.000	1
Administrador	1.196.000		1.196.000	1

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras del Ministerio de Trabajo, 2017

La vinculación laboral se hará de acuerdo a lo contemplado en el Código Sustantivo del Trabajo y a la normatividad vigente para las vinculaciones.

7. Análisis legal y social

7.1 Tipo de empresa

Autolavados VIP., funcionará como una empresa de Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), la creación de este tipo de empresas se encuentra sustentada por la Ley 1258 de 2008.

Características:

Constitución por contrato o por acto unilateral (sociedades unipersonales).

Creación mediante documento privado, salvo que haya aportes cuya transferencia requiera escritura pública.

Registro Mercantil constitutivo de la personalidad de la sociedad.

Naturaleza puramente comercial.

7.2 Requisitos legales

7.2.1 Marco tributario. Para efectos tributarios, Autolavados VIP., S.A.S. se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas; es decir, son contribuyentes declarantes del régimen ordinario del impuesto sobre la renta y sus complementarios.

De esta manera, las empresas SAS, deben cumplir con los siguientes requerimientos:

- a. Inscripción en el RUT y Secretaría de Hacienda Municipal.
- b. Obligaciones de Impuestos Nacionales: Renta, IVA, ICA, Retención en la fuente.
- c. Resolución de facturación.
- d. Tarifa de impuesto de renta del 33%
- e. Renta presuntiva del 3% sobre patrimonio líquido.
- f. Dividendos sin doble tributación.
- g. Obligaciones parafiscales, Sena, ICBF y Cajas de compensación.
- h. No se generan derechos notariales en el otorgamiento del documento de constitución.
- i. Remisión general a los deberes sustanciales y formales de las sociedades anónimas.

En materia de impuesto, estarán obligados a los siguientes:

Impuesto sobre las ventas – IVA serán responsables (sujetos pasivos jurídicos) siempre que realicen el hecho generador consagrado en el artículo 420 del Estatuto Tributario.

Impuesto de industria y comercio cuando realicen actividades industriales, comerciales o de servicios que no estén excluidas o exentas; igualmente tendrán la calidad de agentes retenedores a título de renta, IVA e ICA, según el caso.

La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes, solo a

diferencia en lo previsto en el artículo 42 de la ley 1258 de 2008, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.

Como se puede observar, los accionistas de la sociedad por acciones simplificada solo responderán hasta el monto de sus aportes, por tanto, se excluyen de responsabilidad no solo en lo tributario y laboral, sino que toda obligación de tipo comercial, administrativo, disciplinario.

Sin embargo, cuando se utilice la sociedad en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, los accionistas y los administradores que hubieren realizado, participado o facilitado los actos defraudatorios, responderán solidariamente por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados, en concordancia con el artículo 42 de la Ley en mención.

Por lo anterior, se concluye que las obligaciones tributarias de cualquier tipo de sociedad, aplica plenamente para las sociedades por acciones simplificadas – S.A.S., el aspecto diferenciador es la solidaridad en las obligaciones tributarias, al calificarse a los accionistas como no responsables de las obligaciones impositivas.

Los accionistas de las SAS no responden por impuestos de la sociedad. El artículo 794 del Estatuto Tributario señala para los socios de sociedades limitadas y asimiladas, responsabilidad por los impuestos, actualización e intereses de la sociedad. La misma norma libera de la misma obligación a los accionistas de sociedades anónimas. Intervención del Revisor Fiscal. Las SAS no están obligadas a tener revisor fiscal por el sólo hecho de ser sociedades anónimas.

Este deber fiscal solo se cumplirá sólo si así lo disponen las normas fiscales o cuando el nivel de ingresos o patrimonio iguale o supere los 3.000 ó 5.000 salarios mínimos respectivamente, en los mismos términos que tiene señalado la Ley 43 de 1990 para las sociedades limitadas. Por lo tanto sus declaraciones tributarias no deben estar suscritas por contador o revisor fiscal, salvo a partir del momento que nazca la obligación para designarlo. Reglas contables. La contabilidad, estados financieros y demás elementos contables, deberán regirse por los principios de contabilidad generalmente aceptados. En este sentido se está obligado a llevar libros de contabilidad debidamente registrados, a emitir estados financieros de propósito general, a presentar informes de gestión, etc.

7.2.2 Normatividad ambiental. Deberán realizarse todos los trámites y registros ante el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo, como ante CORPONOR. La normatividad ambiental exige el cumplimiento de los requisitos en virtud de las siguientes normas, entre otras:

Decreto 1220 de 2005. Licencia ambiental. Art. 3 Es la autorización ambiental para la ejecución de un proyecto obra o actividad, que de acuerdo con la ley necesitan de una licencia ambiental para su funcionamiento, pues pueden producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificación considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, término condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación la prevención, mitigación, corrección, compensación manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra actividad autorizada.

Resolución 958 de 2005 Solicitud de Licencia Ambiental.

Además la empresa a corto plazo implementara la norma ISO 14001.

Requisitos Adicionales Concesión Aguas Subterráneas:

Certificación de la autoridad ambiental sobre la presentación del informe previsto en el artículo 152 del Decreto 1541 de 1978.

Diseño definitivo del pozo.

Pruebas de bombeo (anexar registros)

Término del trámite: Sesenta (60) días hábiles.

Vigencia del permiso: Máximo de cinco (5) años.

Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

Decreto presidencial 1594 de 1984 Por la cual se reglamenta el uso del agua y residuos sólidos.

7.3 Seguridad y salud en el trabajo. Autolavado VIP, implementará programas de seguridad y salud en el trabajo, con el firme propósito de ceñirse a la ley, además de ofrecer a sus colaboradores un ambiente seguro y agradable para el desarrollo de sus funciones, adicionalmente se debe contar con registros de accidentes de trabajo y enfermedad laboral (ATEP) con la asesoría de la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) a la cual la empresa

estaría vinculada. A continuación se especifican el tipo de riesgos que estarán expuestos los colaboradores del autolavado:

Tabla 30. Tipos de Riesgo

RIESGO	EFEECTO	No DE PERSONAS EXPUESTAS	PLAN DE CONTINGENCIA Y EPP
Ruido	Sordera profesional Irritabilidad Disminución de la productividad	7	En esta actividad no se van a sobrepasar los niveles de ruido máximos permitidos (85dBA TWA)
Caída del personal al mismo nivel	Golpes en extremidades Golpes en la cabeza Lesiones óseas Fracturas	10	Uso de botas con suela antideslizante para operarios y jefe de patio. Señales preventivas de pisos húmedo o resbaloso
Temperatura extrema de frío	Escalofrío Calambres Resfriados Efectos de punta	6	Uso de overoles impermeables y guantes de caucho
Contactos eléctricos directos o indirectos	Descargas eléctricas Quemaduras	9	Uso de botas de caucho. Capacitación
Posturas inadecuadas mantenidas en el proceso	Espasmos musculares Calambres Lumbagos Fatiga	10	Capacitación al personal y uso de elementos ergonómicos
Trabajo de pie prolongado	Dolores de espalda Aparición de venas várices Dolores musculares en piernas Fatiga	7	Tiempos de receso esporádicos

Fuente: GTC 45 de 1997 (Guía Técnica Colombiana para la elaboración de Panoramas de Riesgo y seguridad y salud en el trabajo.

7.4 Implicaciones sociales

7.4.1 Impacto ambiental. La actividad de un servicio de autolavado puede generar impactos al medio ambiente, los cuales pueden ser mitigados a través del establecimiento de medidas encaminadas al ahorro de los recursos utilizados como el agua y la energía, además, de la utilización de detergentes e insumos amigables con el medio ambiente. A continuación se describen las principales prácticas que se pondrían en marcha en el autolavado V.I.P como

aquellas las relacionadas con el uso del agua, la energía, el orden y aseo de las instalaciones y la señalización adecuada de las instalaciones, dichos indicadores fueron extraídos de Alvares, Bautista & Sanz (2009):

Uso adecuado del agua:

Indicadores:

- a. Cantidad de agua consumida por día (m^3/d)
- b. Consumo de agua por servicio ($m^3/$ orden realizada)
- c. Costo del agua por servicio ($\$/$ orden realizada)

Impacto a manejar:

Uso indebido del recurso natural (agua).

Acciones a seguir:

- a. Se revisará periódicamente de llaves y tuberías
- b. Se llevará un registro diario y control de las facturas del agua.
- c. Se instalarán llaves automáticas reguladoras de flujo de agua en baños.
- d. Se aprovechará las aguas lluvias mediante instalación de tanques para recolección.
- e. Se utilizará el agua en recipientes. No se lavarán pisos con mangueras

Uso adecuado de la energía:

Indicadores:

- a. Consumo de energía por mes (Kwh. / mes)
- b. Consumo de energía por servicio (Kwh. / orden realizada)

Impacto a manejar:

Consumo elevado de energía.

Acciones a seguir:

- a. Se revisará periódicamente de instalaciones eléctricas, fusibles, conexiones, tomacorrientes, etc.
- b. Se aprovechará al máximo la luz del día, teniendo despejadas las ventanas.
- c. Se encenderán las luces exteriores sólo cuando sea necesario.
- d. Se utilizarán bombillos ahorradores de luz.
- e. Se hará revisión periódica de los equipos y maquinaria para garantizar el buen funcionamiento de sus partes eléctricas.
- f. Se apagarán las luces que no se estén utilizando
- g. Se puede optar por instalación de sensores de movimiento en sitios de baja circulación.
- h. Apagar computadores al terminar la jornada.
- i. Se capacitará al personal en el ahorro de energía.

Orden y aseo en las instalaciones:

Indicadores:

- a. Producción de desechos sólidos por servicio (Kg. /vehículo)
- b. Residuos para reciclaje-
- c. Residuos para eliminación

Impacto a manejar:

Contaminación del suelo.

Acciones a seguir:

- a. Se hará una limpieza exhaustiva en seco antes de utilizar agua.
- b. Se realizará una vez por día un barrido en seco de todas las instalaciones.
- c. Se depositarán los residuos sólidos en las canecas adecuadas.
- d. No se botará basura o residuos a la calle.
- e. No se botará basura y residuos al sistema de drenaje de aguas lluvias
- f. Destinar 10 minutos a cada trabajador para que deje en orden su puesto de trabajo
- g. Capacitar al personal en la adecuada eliminación de residuos.

Limpieza de los baños:

Indicadores:

Número de quejas de clientes, administrativos y operarios sobre el estado de los baños / mes

Impacto a manejar:

- a. Contaminación del suelo.
- b. Contaminación de aguas lluvias

Acciones a seguir:

- a. Hacer una limpieza diaria de pisos utilizando detergentes germicidas biodegradables.
- b. Realizar dos veces por día limpieza de sanitarios utilizando hipoclorito de sodio como desinfectante.
- c. Una vez por semana usar detergente amoniacal para la limpieza de los pisos.
- d. Capacitar al personal en el adecuado uso de los sanitarios.

Demarcación y señalización de áreas:

Indicadores:

Número de áreas demarcadas.

Impacto a manejar:

Riesgos para la salud.

Acciones a seguir:

- a. Utilizar la señalización necesaria para demarcar las diferentes áreas del establecimiento.
- b. Se considerará para la demarcación lo siguiente:

Amarillo y negro para indicar condiciones de peligro, escaleras, postes y elementos sobresalientes.

Rojo y blanco para demarcar equipos contra incendios ? Verde y blanco para demarcar áreas de seguridad, áreas de evacuación y botiquín.

Colocarán señales para:

- a. Indicar la salida
- b. Áreas restringidas
- c. Prohibido fumar
- d. Extintor
- e. Piso húmedo
- f. Áreas de descanso

7.4.2 Impacto Social. Se espera que a través de la apertura de la empresa Autolavados VIP, se generen 8 empleos directos, con las prestaciones de ley, lo que genera beneficios a los empleados y a sus familias, de la misma forma se espera que cada una de las personas contratadas se capaciten continuamente para que crezcan profesionalmente, por lo tanto se realizarán convenios con la caja de compensación para que las personas se capaciten, de la misma forma se espera los ingresos beneficien el crecimiento de la economía del país. Como empresa legalmente constituida, se generarán aportes al Estado a través de los diversos impuestos como son el IVA, retención en la fuente, entre otros.

7.4.3 Responsabilidad Social Empresarial. El proyecto deberá cumplir con todos los requisitos ambientales, además se planteara un plan en materia de consumo y cuidado del agua. Así mismo, es una empresa comprometida con sus trabajadores y proveedores, ya que el factor

humano es considerado como el activo más valioso de una organización. Adicionalmente, los usuarios y socios se verán beneficiados, ya que el enfoque de la empresa se basa en lo regulado por la Ley de Formalización y Generación de Empleo (1429 de 2010) para impulsar la contratación de madres cabeza de hogar y personas en situación de vulnerabilidad.

8. Estudio económico y financiero

8.1 Ingresos

Los ingresos se obtendrán en base a la proyección de los servicios realizados por año, según los planteado en la investigación de la oferta y la demanda, los cuales aumentan en valor por año de acuerdo a la proyección de la inflación estimada para cada año durante los próximos cinco (5) años.

Tabla 31. Proyección por número de servicios /año

DESCRIPCIÓN	No. DE SERVICIO MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LAVADO GENERAL	933	11.190	11.526	11.871	12.228	12.594
ENJUAGUE	653	7.833	8.068	8.310	8.559	8.816
COMBOS						
· Enjuague con lavado de motor	112	\$1.343	1.383	1.425	1.467	1.511
· Enjuague con polichado	93	\$1.119	1.153	1.187	1.223	1.259
· Lavado general y de motor	56	\$671	692	712	734	756
· Lavado general y polichado	19	\$224	231	237	245	252
TOTAL	1.865	22.380	23.051	23.743	24.455	25.189

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 32. Proyección de ventas por servicio

DESCRIPCIÓN	Numero de Servicios /mes	Precio del servicio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
LAVADO GENERAL	933	\$16.000	\$179.040.000	184.411.200	189.943.536	195.641.842	201.511.097
ENJUAGUE	653	\$12.000	\$93.996.000	96.815.880	99.720.356	102.711.967	105.793.326
COMBOS							
· Enjuague con lavado de motor	112	\$25.000	\$33.570.000	\$34.577.100	\$35.614.413	\$36.682.845	\$37.783.331
· Enjuague con polichado	93	\$40.000	\$44.760.000	\$46.102.800	\$47.485.884	\$48.910.461	\$50.377.774
· Lavado general y de motor	56	\$30.000	\$20.142.000	\$20.746.260	\$21.368.648	\$22.009.707	\$22.669.998
· Lavado general y polichado	19	\$45.000	\$10.071.000	\$10.373.130	\$10.684.324	\$11.004.854	\$11.334.999
TOTAL	1.865		\$381.579.000	\$393.026.370	\$404.817.161	\$416.961.676	\$429.470.526

Fuente: Elaboración propia, 2017

8.2 Egresos

Los egresos en este proyecto están dados por todo lo que nos implica un desembolso de dinero, con el fin de poner en marcha el funcionamiento del autolavado, así como los pagos de impuestos generados por los mismos. Área de Terreno 200 Mts².

Tabla 33. Obra civil necesaria para la adecuación del terreno

Item	Valor
Placa de concreto	\$5.800.000
Tanque de agua 20 m ² :	\$7.660.000
Trampa de grasa 3 m ²	\$3.600.000
Rejillas 6 m lineales	\$600.000
Cuarto de lodos	\$1.000.000
Sistema eléctrico	\$6.000.000
Puerta de entrada	\$3.000.000
Área administrativa y de entretenimiento (2 pisos) 42 m ²	\$42.000.000
TOTAL	\$69.660.000

Fuente: Elaboración propia a partir de Construprecios, 2017

Tabla 34. Gastos de personal mensual

Descripción	Sueldo	Aux. Transp	Valor. Devengado	Descuentos Salud 4%, Pensión 4%	Prestaciones Cesantías 8,33% Prima 8,33% Vacaciones 4,16% Intereses 1%	Parafiscales 9% Salud 8,5% Pensión 12% ARL 0,522	Total Empleado Mes
Operarios	4.136.724	466.200	4.602.924	330.938	1.004.358,02	1.241.017	6.848.299
Jefe de Patio	800.000	77.700	877.700	64.000	191.514,14	240.000	1.309.214
Secretaria	750.000	77.700	827.700	60.000	180.604,14	225.000	1.233.304
Administrador	1.135.000		1.135.000	90.800	247.657,00	340.500	1.723.157
Total Nomina	6.821.724	621.600	7.443.324	545.738	1.624.133	2.046.517	11.113.978

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras del Ministerio de Trabajo, 2017

Tabla 35. Gastos de personal proyectados

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
OPERARIOS	82.179.591	84.644.978	87.184.328	89.799.857	92.493.853
JEFE DE PATIO	15.710.570	16.181.887	16.667.343	17.167.364	17.682.385
SECRETARIA	14.799.650	15.243.639	15.700.948	16.171.977	16.657.136
ADMINISTRADOR	20.677.884	21.298.221	21.937.167	22.595.282	23.273.141
TOTAL NOMINA	133.367.694	137.368.725	141.489.787	145.734.480	150.106.515

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 36. Insumos

INSUMOS	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
ACPM Y GASOLINA	4	\$8.000	\$32.000	\$5.120	\$37.120
AMBIENTADORES	12	\$5.000	\$60.000	\$9.600	\$69.600
BAYETILLAS	5	\$1.200	\$6.000	\$960	\$6.960
BOTAS CAUCHO	6	\$12.000	\$72.000	\$11.520	\$83.520
CEPILLOS O ESCOBAS	6	\$2.300	\$13.800	\$2.208	\$16.008
CERA	20	\$1.500	\$30.000	\$4.800	\$34.800
DELANTALES	6	\$3.500	\$21.000	\$3.360	\$24.360
DESMANCHADORES	10	\$8.000	\$80.000	\$12.800	\$92.800
DETERGENTES	10	\$15.000	\$150.000	\$24.000	\$174.000
GUANTES	20	\$1.200	\$24.000	\$3.840	\$27.840
OVEROLES	6	\$25.000	\$150.000	\$24.000	\$174.000
SELLADOR	12	\$5.000	\$60.000	\$9.600	\$69.600
SHAMPOO	6	\$15.000	\$90.000	\$14.400	\$104.400
SILICONAS	12	\$6.000	\$72.000	\$11.520	\$83.520
TOALLAS	5	\$6.000	\$30.000	\$4.800	\$34.800
VAR SOL	2	\$15.000	\$30.000	\$4.800	\$34.800
TOTAL INSUMOS			\$920.800	\$147.328	\$1.068.128

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Tabla 37. Inventario de activos fijos.

INVENTARIO DE ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
OBRA CIVIL PARA ADECUAR EL TERRENO	1		\$69.660.000		\$69.660.000
MAQUINARIA Y EQUIPO					
ASPIRADORA	1	\$2.000.000	\$2.000.000	\$320.000	\$2.320.000
COMPRESORES	1	\$2.000.000	\$2.000.000	\$320.000	\$2.320.000
GATOS HIDRÁULICOS	1	\$6.000.000	\$6.000.000	\$960.000	\$6.960.000
HIDROLAVADORA	1	\$8.000.000	\$8.000.000	\$1.280.000	\$9.280.000
MOTOBOMBA	1	\$3.000.000	\$3.000.000	\$480.000	\$3.480.000
PURIFICADORA DE AGUA	1	\$4.500.000	\$4.500.000	\$720.000	\$5.220.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			\$25.500.000	\$4.080.000	\$29.580.000
EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
COMPUTADOR	5	\$1.450.000	\$7.250.000	\$0	\$7.250.000
IMPRESORA	2	\$250.000	\$500.000	\$80.000	\$580.000
TOTALES			\$7.750.000	\$80.000	\$7.830.000
EQUIPO DE OFICINA					
ESCRITORIOS - MUEBLES – TV	2	\$500.000	\$1.000.000	\$160.000	\$1.160.000
SILLAS	5	\$80.000	\$400.000	\$64.000	\$464.000
ACCESORIOS	6	\$20.000	\$120.000	\$19.200	\$139.200
TOTALES			\$1.520.000	\$243.200	\$1.763.200

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Tabla 38. Otros activos fijos.

OTROS ACTIVOS	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
TV LED	2	\$2.250.000	\$4.500.000	\$720.000	\$5.220.000
JUEGOS DE CONSOLA	1	\$850.000	\$850.000	\$136.000	\$986.000
SOFAS SALAS DE ESPERA CON MESA	6	\$350.000	\$2.100.000	\$336.000	\$2.436.000
SILLAS DE ESPERA	4	\$250.000	\$1.000.000	\$160.000	\$1.160.000
AIRES ACONDICIONADOS INTEGRAL	1	\$2.200.000	\$2.200.000	\$352.000	\$2.552.000
CAFETERA	1	\$450.000	\$450.000	\$72.000	\$522.000
TOTALES		\$6.350.000	\$11.100.000	\$1.776.000	\$12.876.000
TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVOS					\$121.709.200

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Tabla 39. Depreciación

INVENTARIO DE ACTIVOS FIJOS	AÑOS	VR. TOTAL	DEPRECIACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MAQUINARIA Y EQUIPO								
ASPIRADORA	10	\$2.320.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000
GATOS HIDRÁULICOS	10	\$6.960.000	\$696.000	\$696.000	\$696.000	\$696.000	\$696.000	\$696.000
MOTOBOMBA	10	\$3.480.000	\$348.000	\$348.000	\$348.000	\$348.000	\$348.000	\$348.000
COMPRESORES	10	\$2.320.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000
HIDROLAVADORA	10	\$9.280.000	\$928.000	\$928.000	\$928.000	\$928.000	\$928.000	\$928.000
PURIFICADORA DE AGUA	10	\$5.220.000	\$522.000	\$522.000	\$522.000	\$522.000	\$522.000	\$522.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$29.580.000	\$2.958.000	\$2.958.000	2958000	2958000	2958000	2958000
EQUIPO DE PROCESAMIENTO DE DATOS		VR. TOTAL	DEPRECIACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COMPUTADOR	5	\$7.250.000	\$1.450.000	\$1.450.000	\$1.450.000	\$1.450.000	\$1.450.000	\$1.450.000
IMPRESORA	5	\$580.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000
TOTALES		\$7.830.000	\$1.566.000	\$1.566.000	\$1.566.000	\$1.566.000	\$1.566.000	\$1.566.000
EQUIPO DE OFICINA								
ESCRITORIOS - MUEBLES	10	\$1.160.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000	\$116.000
SILLAS	10	\$464.000	\$46.400	\$46.400	\$46.400	\$46.400	\$46.400	\$46.400
TOTALES		\$1.624.000	\$162.400	\$162.400	\$162.400	\$162.400	\$162.400	\$162.400

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

OTROS ACTIVOS		VR. TOTAL	DEPRECIACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TV LED	5	\$5.220.000	\$1.044.000	\$1.044.000	\$1.044.000	\$1.044.000	\$1.044.000	\$1.044.000
JUEGOS DE CONSOLA	5	\$986.000	\$197.200	\$197.200	\$197.200	\$197.200	\$197.200	\$197.200
SOFAS SALAS DE ESPERA CON MESA	5	\$2.436.000	\$487.200	\$487.200	\$487.200	\$487.200	\$487.200	\$487.200
SILLAS DE ESPERA	5	\$1.160.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000	\$232.000
AIRES ACONDICIONADOS INTEGRAL	5	\$2.552.000	\$510.400	\$510.400	\$510.400	\$510.400	\$510.400	\$510.400
TOTALES		\$12.354.000	\$2.470.800	2.470.800	2.470.800	2.470.800	2.470.800	2.470.800
TOTAL INVERSIÓN EN ACTIVOS		\$51.388.000	\$7.157.200	\$7.157.200	\$7.157.200	\$7.157.200	\$7.157.200	\$7.157.200

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Tabla 40. Gastos necesarios para la puesta en marcha

GASTOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	CANTIDAD MENSUAL	VALOR. UNITARIO	VALOR. ANTES DE IVA	IVA	VR. TOTAL
CREACIÓN DE LA EMPRESA			\$550.000		\$550.000
LICENCIA AMBIENTAL			\$250.000		\$250.000
PUBLICIDAD			\$9.730.000		\$9.730.000
PAPELERÍA Y OTROS			\$2.500.000		\$2.500.000
TOTAL DE GASTOS			\$13.030.000		\$13.030.000

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Tabla 41. Gastos.

GASTOS	VALOR MENS.	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ARRENDAMIENTO	4.000.000	48.000.000	49.440.000	50.923.200	52.450.896	54.024.423
SERVICIOS DE AGUA	960.000	11.520.000	11.923.200	12.364.358	12.846.568	13.386.124
SERVICIO DE ENERGÍA	800.000	9.600.000	9.936.000	10.303.632	10.705.474	11.155.104
SERVICIO TV, TELEFÓNICO E INTERNET	120.000	1.440.000	1.490.400	1.545.545	1.605.821	1.673.266
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	200.000	2.400.000	2.484.000	2.575.908	2.676.368	2.788.776
TOTAL GASTOS	6.080.000	72.960.000	75.273.600	77.712.643	80.285.127	83.027.693

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Tabla 43. Tabla de pago de préstamo Bancolombia

AUTOLAVADO VIP						
Monto:	119.136.699	Pesos		Interés anual:	17,52%	TEA
Cuotas:	36	mensuales		Interés Men:	1,46%	TEM
				Gracia de capital:		meses
Cuotas	Capital	Interés	Importe de Cuota	Saldo	IVA sobre intereses	Importe total a pagar
Saldo Inicial				119.136.699,00		
1	2.539.048,48	1.739.395,81	4.278.444,29	116.597.650,52	-	4.278.444,29
2	2.576.118,59	1.702.325,70	4.278.444,29	114.021.531,92	-	4.278.444,29
3	2.613.729,92	1.664.714,37	4.278.444,29	111.407.802,00	-	4.278.444,29
4	2.651.890,38	1.626.553,91	4.278.444,29	108.755.911,62	-	4.278.444,29
5	2.690.607,98	1.587.836,31	4.278.444,29	106.065.303,64	-	4.278.444,29
6	2.729.890,86	1.548.553,43	4.278.444,29	103.335.412,78	-	4.278.444,29
7	2.769.747,26	1.508.697,03	4.278.444,29	100.565.665,52	-	4.278.444,29
8	2.810.185,57	1.468.258,72	4.278.444,29	97.755.479,95	-	4.278.444,29
9	2.851.214,28	1.427.230,01	4.278.444,29	94.904.265,66	-	4.278.444,29
10	2.892.842,01	1.385.602,28	4.278.444,29	92.011.423,65	-	4.278.444,29
11	2.935.077,50	1.343.366,79	4.278.444,29	89.076.346,15	-	4.278.444,29
12	2.977.929,64	1.300.514,65	4.278.444,29	86.098.416,51	-	4.278.444,29
13	3.021.407,41	1.257.036,88	4.278.444,29	83.077.009,10	-	4.278.444,29
14	3.065.519,96	1.212.924,33	4.278.444,29	80.011.489,15	-	4.278.444,29
15	3.110.276,55	1.168.167,74	4.278.444,29	76.901.212,60	-	4.278.444,29
16	3.155.686,59	1.122.757,70	4.278.444,29	73.745.526,01	-	4.278.444,29
17	3.201.759,61	1.076.684,68	4.278.444,29	70.543.766,40	-	4.278.444,29
18	3.248.505,30	1.029.938,99	4.278.444,29	67.295.261,10	-	4.278.444,29
19	3.295.933,48	982.510,81	4.278.444,29	63.999.327,62	-	4.278.444,29
20	3.344.054,11	934.390,18	4.278.444,29	60.655.273,52	-	4.278.444,29
21	3.392.877,30	885.566,99	4.278.444,29	57.262.396,22	-	4.278.444,29
22	3.442.413,31	836.030,98	4.278.444,29	53.819.982,91	-	4.278.444,29
23	3.492.672,54	785.771,75	4.278.444,29	50.327.310,38	-	4.278.444,29
24	3.543.665,56	734.778,73	4.278.444,29	46.783.644,82	-	4.278.444,29
25	3.595.403,08	683.041,21	4.278.444,29	43.188.241,74	-	4.278.444,29
26	3.647.895,96	630.548,33	4.278.444,29	39.540.345,78	-	4.278.444,29
27	3.701.155,24	577.289,05	4.278.444,29	35.839.190,54	-	4.278.444,29
28	3.755.192,11	523.252,18	4.278.444,29	32.083.998,43	-	4.278.444,29
29	3.810.017,91	468.426,38	4.278.444,29	28.273.980,52	-	4.278.444,29
30	3.865.644,17	412.800,12	4.278.444,29	24.408.336,35	-	4.278.444,29
31	3.922.082,58	356.361,71	4.278.444,29	20.486.253,77	-	4.278.444,29
32	3.979.344,98	299.099,30	4.278.444,29	16.506.908,78	-	4.278.444,29
33	4.037.443,42	241.000,87	4.278.444,29	12.469.465,36	-	4.278.444,29
34	4.096.390,10	182.054,19	4.278.444,29	8.373.075,26	-	4.278.444,29
35	4.156.197,39	122.246,90	4.278.444,29	4.216.877,87	-	4.278.444,29
36	4.216.877,87	61.566,42	4.278.444,29	-0,00	-	4.278.444,29

Fuente: Elaboración propia a partir de cifras de Bancolombia, 2017

Tabla 44. Costos variables y fijos proyectados a 5 años

COSTOS VARIABLES	VR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ARRENDAMIENTO TERRENO	4,000,000	48,000,000	49,440,000	50,923,200	52,450,896	54,024,423
SERVICIO DE AGUA	960,000	11,520,000	11,923,200	12,364,358	12,846,568	13,386,124
SERVICIO DE ENERGIA	800,000	9,600,000	9,936,000	10,303,632	10,705,474	11,155,104
SERVICIO TELEFONICO E INTERNET	120,000	1,440,000	1,490,400	1,545,545	1,605,821	1,673,266
NOMINA OPERARIOS	6,069,367	72,832,405	75,017,373	77,267,899	79,585,936	81,973,514
VR INSUMOS	1,068,128	12,817,536	13,202,062	13,598,124	14,006,068	14,426,250
TOTAL COSTOS Y GASTOS VARIABLES		156,209,941	161,009,035	166,002,758	171,200,763	176,638,680
COSTOS FIJOS	VR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS ADMINISTRATIVOS						
NOMINA	5,044,611	60,535,332	62,351,392	64,221,934	66,148,592	68,133,049
DEPRECIACION		7,157,200	7,157,200	7,157,200	7,157,200	7,157,200
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS		67,692,532	69,508,592	71,379,134	73,305,792	75,290,249
GASTOS DE VENTAS						
INDUSTRIA Y COMERCIO		3,680,112	3,808,916	3,949,846	4,103,890	4,268,045
MANTENIMIENTO MAQUINARIA	200	2,400,000	2,484,000	2,575,908	2,676,368	2,788,776
TOTAL GASTOS DE VENTAS		6,080,112	6,292,916	6,525,754	6,780,258	7,056,821
GASTOS NO OPERACIONALES						
INTERESES		18,303,049	12,026,560	4,557,687		
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES		18,303,049	12,026,560	4,557,687		
TOTAL COSTOS FIJOS		92,075,693	87,828,068	82,462,575	80,086,050	82,347,070
TOTAL COSTOS Y GASTOS		248,285,634	248,837,103	248,465,333	251,286,813	258,985,750

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 45. Costo de venta

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Material Directo	12.817.536	13.202.062	13.598.124	14.006.068	14.426.250
Mano de Obra Directa	72.832.401	75.017.373	77.267.894	79.585.931	81.973.509
Mano de Obra Indirecta	16.361.415	16.852.257	17.357.825	17.878.560	18.414.917
Servicio de Energía	9.600.000	9.936.000	10.303.632	10.705.474	11.155.103,54
Acueducto	11.520.000	11.923.200	12.364.358	12.846.568	13.386.124,25
Teléfono e Internet	1.440.000	1.490.400	1.545.545	1.605.821	1.673.265,53
Arrendamiento	48.000.000	49.440.000	50.923.200	52.450.896	54.024.423,00
Total	172.571.352	177.861.293	183.360.579	189.079.318	195.053.592

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 46. Estado de Resultado

ESTADO DE RESULTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	381.579.000	393.026.370	404.817.161	416.961.676	429.470.526
Costo de ventas	172.571.352	177.861.293	183.360.579	189.079.318	195.053.592
Utilidad Bruta	209.007.648	215.165.077	221.456.582	227.882.358	234.416.934
Gastos Operacionales					
Nómina de Administración	44.173.922	45.499.140	46.864.114	48.270.037	49.718.138
Intereses	18.303.049	12.026.560	4.557.687	-	-
Mantenimiento	2.400.000	2.484.000	2.575.908	2.676.368	2.788.776
Diversos	3.680.112	3.808.916	3.949.846	4.103.890	4.268.045
Depreciación	7.157.200	7.157.200	7.157.200	7.157.200	7.157.200
Total Gastos Operacionales	\$75.714.283	\$70.975.816	\$65.104.755	\$62.207.495	\$63.932.160
Utilidad Operacional	\$133.293.365	\$144.189.262	\$156.351.828	\$165.674.863	\$170.484.775
Ut. Antes Impuestos	\$133.293.365	\$144.189.262	\$156.351.828	\$165.674.863	\$170.484.775
Impuestos	\$43.986.810	\$47.582.456	\$51.596.103	\$54.672.705	\$56.259.976
Utilidad Liquida	\$89.306.555	\$96.606.805	\$104.755.725	\$111.002.158	\$114.224.799
Reserva Legal	\$8.930.655	\$9.660.681	\$10.475.572	\$11.100.216	\$11.422.480
Utilidad Neta	\$80.375.899	\$86.946.125	\$94.280.152	\$99.901.942	\$102.802.319

Fuente: Elaboración propia, 2017

Después de realizado el estado de resultado, se evidencia que desde el primer año de operaciones registra utilidades operacionales positivas, ya que los ingresos por ventas permiten cubrir perfectamente los costos de ventas y los gastos de administración y ventas.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que para las SAS, presentan unos beneficios tributarios en el caso de impuesto de renta y complementarios, el cual se pagara de forma progresiva como menciona la ley 1429 de 2010. Las pequeñas empresas que inicien su actividad económica

principal, a partir de la promulgación de la presente ley cumplirán las obligaciones tributarias sustantivas correspondientes al Impuesto sobre la Renta y Complementarios de forma progresiva, siguiendo los parámetros que se mencionan:

Cero por ciento (0%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas, en los dos primeros años gravables, a partir del inicio de su actividad económica principal. Veinticinco por ciento (25%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas, en el tercer año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal. Cincuenta por ciento (50%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas, en el cuarto año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal. Setenta y cinco por ciento (75%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas en el quinto año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal. Ciento por ciento (100%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas del sexto año gravable en adelante, a partir del inicio de su actividad económica principal. De esta manera, se tuvo en cuenta, para aplicar el impuesto de renta y complementarios.

Tabla 47. Estado de flujo

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Total Ingresos		381,579,000	393,026,370	404,817,161	416,961,676	429,470,526
Capital Social	51,058,585					
Prestamos	119,136,699					
Total Ingresos	170,195,284	381,579,000	393,026,370	404,817,161	416,961,676	429,470,526
EGRESOS						
Insumos materia primas	1,068,128	12,817,536	13,202,062	13,598,124	14,006,068	14,426,250
Adecuación de Terreno	69,660,000					
Maquinaria y equipo	29,580,000					
Gastos de apertura	13,030,000					
Activos fijos	22,469,200					
Nomina Operarios		72,832,401	75,017,373	77,267,894	79,585,931	81,973,509
Arriendo		48,000,000	49,440,000	50,923,200	52,450,896	54,024,423
Servicio de agua		11,520,000	11,923,200	12,364,358	12,846,568	13,386,124
Servicio de luz		9,600,000	9,936,000	10,303,632	10,705,474	11,155,104
Servicio de T.V, internet y teléfono		1,440,000	1,490,400	1,545,545	1,605,821	1,673,266
Mantenimiento		2,400,000	2,484,000	2,575,908	2,676,368	2,788,776
Nomina Administración		60,535,337	62,351,397	64,221,939	66,148,597	68,133,055
Gastos de ventas		3,680,112	3,808,916	3,949,846	4,103,890	4,268,045
Gastos No operacionales intereses		18,303,049	12,026,560	4,557,687		
Crédito		33,038,282	39,314,772	46,783,645		
Impuestos			43,986,810	47,582,456	51,596,103	54,672,705
TOTAL EGRESOS	135,807,328	274,166,717	324,981,490	335,674,234	295,725,716	306,501,256
Flujo de caja Neto	34,387,956	107,412,283	68,044,880	69,142,927	121,235,960	122,969,270
Saldo Anterior		34,387,956	141,800,239	209,845,118	278,988,045	400,224,005
Flujo de Caja Final	34,387,956	141,800,239	209,845,118	278,988,045	400,224,005	523,193,275

Fuente: Elaboración propia, 2017

El estado de flujo muestra que el proyecto genera una liquidez, lo que es conveniente ya que la empresa al tener capital de trabajo disponible no tendrá problemas para responder a sus compromisos y al mismo tiempo podrá invertir en el negocio, rentar el capital o favorecer más rápidamente la deuda financiera.

Tabla 48. Estado de balance general

BALANCE GENERAL						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Bancos	\$ 34,387,956	\$ 141,800,239	\$ 209,845,118	\$ 278,988,045	\$ 400,224,005	\$ 523,193,274
Cuentas por Cobrar	\$ -					
Gastos preoperativos	\$ 14,098,128			\$ -	\$ -	\$ -
Total Activo Corriente	\$ 48,486,084	\$ 141,800,239	\$ 209,845,118	\$ 278,988,045	\$ 400,224,005	\$ 523,193,274
Edificios	\$ 69,660,000	\$ 69,660,000	\$ 69,660,000	\$ 69,660,000	\$ 69,660,000	\$ 69,660,000
Maquinaria y Equipo	\$ 29,580,000	\$ 29,580,000	\$ 29,580,000	\$ 29,580,000	\$ 29,580,000	\$ 29,580,000
Otros activos	\$ 22,469,200	\$ 22,469,200	\$ 22,469,200	\$ 22,469,200	\$ 22,469,200	\$ 22,469,200
Depreciación Acumulada		\$ (7,157,200)	\$ (14,314,400)	\$ (21,471,600)	\$ (28,628,800)	\$ (35,786,000)
Total Activo Fijo	\$ 121,709,200	\$ 114,552,000	\$ 107,394,800	\$ 100,237,600	\$ 93,080,400	\$ 85,923,200
Total Activos	\$ 170,195,284	\$ 256,352,239	\$ 317,239,918	\$ 379,225,645	\$ 493,304,405	\$ 609,116,474
Impuesto por pagar		\$ 43,986,810	\$ 47,582,456	\$ 51,596,103	\$ 54,672,705	\$ 56,259,976
Obligaciones Financieras	\$ 119,136,699	\$ 86,098,417	\$ 46,783,645	\$ -		
Total Pasivo	\$ 119,136,699	\$ 130,085,227	\$ 94,366,101	\$ 51,596,103	\$ 54,672,705	\$ 56,259,976
Capital Social	\$ 51,058,585	\$ 51,058,585	\$ 51,058,585	\$ 51,058,585	\$ 51,058,585	\$ 51,058,585
Reserva Legal		\$ 8,930,655	\$ 9,660,681	\$ 10,475,572	\$ 11,100,216	\$ 11,422,480
Reserva Legal Acumulada		\$ -	\$ 8,930,655	\$ 18,591,336	\$ 29,066,908	\$ 40,167,124
Resultado del ejercicio		\$ 66,277,771	\$ 86,946,125	\$ 94,280,152	\$ 99,901,942	\$ 102,802,319
Utilidad Acumulada			\$ 66,277,771	\$ 153,223,896	\$ 247,504,048	\$ 347,405,990
Total Patrimonio	\$ 51,058,585	\$ 126,267,012	\$ 222,873,817	\$ 327,629,542	\$ 438,631,700	\$ 552,856,499
TOTAL PAT + PAS	\$ 170,195,284	\$ 256,352,239	\$ 317,239,918	\$ 379,225,645	\$ 493,304,405	\$ 609,116,474

Fuente: Elaboración propia, 2017

Como se evidencia en el Balance General, los resultados demuestran que la empresa presenta una liquidez financiera, reflejado en sus activos corrientes. Los tres primeros años como ya se ha expresado en el análisis del estado de resultado, son los que amortizan en gran parte la inversión, y es a partir del tercer año donde la organización puede gozar de mayor estabilidad y participación de sus utilidades.

8.3 Evaluación financiera

8.3.1 Impacto financiero. Con base en los presupuestos y proyecciones financieras realizadas, se calcula las razones de rentabilidad, la tasa interna de retorno, el valor presente neto y el análisis de sensibilidad.

Valor Presente Neto: El valor presente neto o valor actual neto, mide el rendimiento del proyecto frente a la inversión con respecto a las variables económicas y financieras del mercado, con una tasa de interés de oportunidad (TIO) del mercado o la tasa mínima atractiva de retorno.

Tabla 49. Tasa de Evaluación

TIO (DTF)	TASA DE INFLACION(IPC)	TASA ESP. INVERSIONISTA	TASA ESP. EMPRESARIO	TASA DE EVALUACION
4,46	2,44	5	5,18	12,2

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 50. VPN

Inversión Inicial		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Anual	51.058.585,00	107.412.283	68.044.880	69.142.927	121.235.960	122.969.270
Tasa	0,12					
VNA =	294.460.805,75					

Fuente: Elaboración propia, 2017

El VPN de \$ 294.460.805,75 es superior a cero, por lo tanto se dice que el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución. Este valor es alto, pues ya habiendo saldado el préstamo bancario y obligaciones queda flujo de caja para cubrir con las demás obligaciones que se le presente a la empresa.

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.

Aplicando la formula financiera a través de la hoja de cálculo de Excel, que la TIR del proyecto es:

Tabla 51. TIR

Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-170.195.284,00	107.412.283	68.044.880	69.142.927	121.235.960	122.969.270
TIR =	47%				

Fuente: Elaboración propia, 2017

El proyecto indica que el porcentaje de recuperación de la inversión realizada por los socios es de 47%. Este valor determinado significa que por cada peso que se invierte en la empresa, remontara \$0,47.

Debido a que la TIR encontrada es mayor que la tasa de evaluación de este proyecto, el proyecto es viable.

8.3.2 Análisis de las razones financieras. Tomando la información de los estados financieros proyectados, se pueden calcular las razones financieras básicas, para realizar su respectivo análisis. Estas razones financieras son: razón corriente, nivel de endeudamiento margen bruto de ganancias y margen neto de ganancias.

Tabla 52. Razones Financieras

RAZONES FINANCIERAS	AÑO 1 %	AÑO 2 %	AÑO 3 %	AÑO 4 %	AÑO 5 %
Razón Corriente	1,09	2,22	5,41	7,32	9,30
Nivel de Endeudamiento	1,02	0,88	1,14	1,94	1,70
Margen Bruto	54,77	54,75	54,71	54,65	54,58
Margen Neto	21,06	22,12	23,29	23,96	23,94

Fuente: Elaboración propia, 2017

Razón corriente: Esta razón indica que la empresa tiene buena capacidad de pago desde el primer año. Entre mayor sea la razón resultante, mayor solvencia y capacidad de pago se tiene, lo cual 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 inversión no se perderá, que está garantizada, además esta razón demuestra que por cada peso que debe, tiene 1,09 pesos para pagar o respaldar esa deuda en el tercer año; además como muestra el indicador a partir del tercer año la razón corriente es mal alta porque a esa fecha se han cancelado las obligaciones financieras, solo quedan registrados los saldo de impuestos gravámenes y tasas.

Nivel de endeudamiento: Este indicador es de suma importancia pues señala la participan de los acreedores sobre el valor total de la empresa. En el cuadro anterior se observa que este índice disminuye en la medida que las obligaciones financieras desaparecen, solo se ve el aumento en la medida que aumenta el porcentaje del impuesto de renta.

Margen Bruto de Ganancias: Esta razón, indica la proporción de la contribución marginal con respecto a los ingresos, es decir, la cantidad que se obtiene de utilidad por cada peso vendido,

después de que la empresa ha cubierto el costo de los bienes que produce y/o vende, además como se ve en la tabla es un margen que aparece constante que presente una leve disminución por el porcentaje de los impuestos que se incrementan después del tercer año.

Margen Neto de Ganancias: Su incremento es anual desde el primer año, desde un 21,06%, hasta un 23,94% en el año 5. Lo que muestra como este proyecto genera más utilidades netas, conforme van pasando los años. "indica el porcentaje de cada peso de ventas que queda después de que todos los gastos, incluyendo los impuestos, han sido deducidos".

Conclusiones

A través de la realización del plan de negocio se determinó su viabilidad desde varios puntos de vista. El servicio de Autolavado brindará valores agregados o servicios VIP como: sala de espera confortable, Wi-fi e Internet, barra de café, boutique de accesorios y entretenimiento para adultos y niños, a través de la información que se obtuvo en el estudio de la oferta y la demanda.

El valor de la experiencia de un usuario del autolavado “V.I.P” se traducirá en: confianza, satisfacción, alegría, comodidad y seguridad de dejar en manos de personal experto el vehículo, además de sentir la sensación de respecto al recibir un trato amable, siendo esta experiencia inimitable en otro autolavado.

Además, a través del estudio administrativo, se determinó el tipo de empresa escogido, el cual fue las SAS, dando aplicación a la ley 1429 de 2010, esta ley trajo consigo beneficios para estas empresas cumplirán las obligaciones tributarias correspondientes al Impuesto sobre la Renta y Complementarios, el cual será pagado de acuerdo a un porcentaje que aumentará progresivamente, siendo el caso aplicado en el desarrollo del estado de resultados, que se tuvo en cuenta el aumento progresivo del impuesto de renta y complementarios. (Gerencie)

Por otro lado, con base en los precios que maneja la competencia, se determinó el precio de venta para los servicios, el cual será diferente para automóviles y camionetas. El precio para automóviles va de enjuague de \$12.000 a lavado general y polichado por \$45.000 y para camionetas y camperos va de \$15.000 a \$49.000.

El sitio donde funcionará el autolavado, está integrada por zona comercial y residencial, con excelentes vías de acceso, lo cual permite determinar la viabilidad respecto al sector. Por otra

parte, otro factor importante que incidió para la escogencia del sitio fue que estuviese habitado en su mayoría por personas de los estratos 4 y 5, pertenecientes a la clase media y alta, lo cual incidiera en la demanda del Autolavado.

Lo costos y gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, se determinó que el capital necesario es de \$170.195.284, repartidos en \$51.058.585 aporte de socios y \$119.136.699 a través de préstamo bancario.

El préstamo bancario, se financiará a tres años, pues según la visión del proyecto, genera los ingresos necesarios para cancelarlo a corto plazo.

Respecto, al análisis financiero, se realizaron todas las proyecciones de estado de resultado, flujo de caja, balance general, donde se pudo determinar la viabilidad económica del proyecto, pues a través de los resultados de los estados financieros se demuestra la liquidez económica que genera. Además, a través de la evaluación financiera del VPN dio como resultado \$294.460.805,75 es superior a cero, es decir, el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución. La TIR, indica que el porcentaje de recuperación de la inversión realizada por los socios es de 47%. Este valor encontrado significa que por cada peso que se invierte en la empresa, remontara \$0,47. Por lo tanto, debido a que la TIR encontrada es mayor que la tasa de evaluación, este proyecto es viable.

Se determinó que la ejecución del proyecto tendrá un impacto positivo en la comunidad desde dos aspectos. El primero se relaciona con el valor agregado que se ofrece al mercado de lavado de vehículos, a partir del cual se ofrecen servicios de mayor calidad, confort y amabilidad, que mejoran la calidad de vida. En segundo lugar, se utilizará mano de obra local por medio de contratación legal, que ofrecerá empleo formal a madres cabeza de hogar y personas en situación

de vulnerabilidad (1429 de 2010), lo que ayudará a reducir los altos índice de desempleo (16,1%) y de informalidad laboral (69%) en Cúcuta.

Referencias

- Álvarez, J., Bautista, A. & Sanz, E. (2009). Plan de Negocio para el Montaje de un autolavado con servicios V.I.P., en el noroccidente de Bogotá. Universidad de la sabana. Especialización en gerencia comercial.
- Baca Urbina, G. (2010). Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill.
- Ballesteros J. (2000). Proyecto de factibilidad económica para la instalación de un centro de capacitación y desarrollo gerencial ubicado en Barquisimeto, Estado Lara. Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Administración, mención Gerencia. Universidad Fermín Toro, Cabudare.
- Cabrera, G. & Leguizamón Pinzón, L. (2012). Estudio de Factibilidad Montaje Lavadero Wash & Comfort. Universidad UEAN. Bogotá, Colombia.
- Diario La Opinión. (2017). Baja el desempleo en Cúcuta, pero sigue en el segundo lugar. Recuperado de: <https://www.laopinion.com.co/economia/baja-el-desempleo-en-cucuta-pero-sigue-en-el-segundo-lugar-137408>
- Fleitman, J. (2000). Negocios Exitosos. México: Mc Graw Hill.
- Franco, L. & Llano, F. (2015). Métodos de investigación. Recuperado de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/203/Documen_Seminario/Trabajos_Estudiantes/METODOS_DE_INVESTIGACION.doc
- Grajales, G. (s.f). Tipos de investigación. Recuperado 01 de Junio de 2015 de <http://tgrajales.net/investipos.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill.

Jiménez Rueda, N. (2008). Plan de negocio para la creación y desarrollo de un sistema móvil de lavado a vapor de automóviles en Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

Millanes, A. (2012). Formación profesional a distancia. Madrid: Grafo.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España. (2014). Instalaciones de lavado de vehículos. Recuperado de: https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/agenBiologicos/pdfs/12_leg.pdf

Motorguía. (2015). Lavado de vehículos. Recuperado de: <https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/lavado-definicion-significado/gmx-niv15-con194643.htm>

Revista Dinero. (2015). Competencia por el mercado del café, entre grandes y pequeños. Recuperado de: <http://www.dinero.com/edicion-impres/negocios/articulo/dinamica-del-sector-caficultor-tiendas-venta-cafe-pais/209863>

Roger, G. & Carl, M. (2005). Investigación de mercados. México: Thomson.

Sarmiento, F. (2002). Estudio de factibilidad para la instalación de la posada turística Doña Carmen en Chichiriviche, Municipio Iturriza del Estado Falcón. Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Administración, mención Gerencia. Universidad Fermín Toro. Cabudare.

Varela, E. (1997). Evaluación social de los proyectos. Bogotá: Norma.

Varela, R. (2001). Innovación empresarial: Arte y ciencia en la creación de empresas. México: Prentice Hall.

Vargas Daza, J. & Bayona Montoya, J. (2004). Estudio de factibilidad para el montaje de un lavadero de autos con servicios de valor agregado en la pontificia Universidad Javeriana de la ciudad de Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana Ingeniería Industrial. Bogotá, Colombia.

Anexos

Anexo A. Encuesta

I. Presentación

Estimados Señores:

Se tiene planteado efectuar una investigación para determinar la viabilidad económica de instalar un servicio de Autolavado VIP, en la ciudad de Cúcuta. El propósito fundamental de este cuestionario consiste en diagnosticar la necesidad de instalar el mismo para satisfacer la demanda del servicio en esta ciudad.

De su colaboración depende el éxito de este trabajo de investigación, y la información obtenida a través de este instrumento, será procesada y analizada para tomar la correcta decisión en cuanto a la instalación de esta iniciativa empresarial.

II. Instrucciones

- 1- Lea cuidadosamente cada una de las preguntas.
- 2- Haga un reconocimiento al tiempo dedicado para cada pregunta.
- 3- Tenga en cuenta que posee libertad para analizar sus respuestas.
- 4- Marque tan sólo una de las alternativas de respuesta.
- 5- En caso de dudas solicite aclaración.

III. Contenido del cuestionario

1. ¿Cree usted que los Autolavado ubicados en el perímetro urbano de la ciudad de Cúcuta, tienen la capacidad de satisfacer la demanda existente del servicio?

- Sí () - No ()

2. ¿Cuál de las siguientes frecuencias de tiempo acostumbra usted para solicitar el servicio de Autolavado?

- Semanal () - Quincenal () - Mensual ()

3. La actual demanda del servicio de Autolavado en Cúcuta requiere de unos servicios adicionales que le permitan brindar un servicio diferencial a los demás, seleccione los que le gustaría encontrar adicional al servicio de lavado:

- a. Servicio de manicure y pedicure. _____
- b. Servicio gratuito de internet. _____
- c. Juegos de consola. _____
- d. Pantalla Gigante para videos y música _____
- e. Cafetería y restaurante. _____
- f. Sala de espera con aire acondicionado. _____
- g. Juegos infantiles. _____
- h. Todas las anteriores

4. ¿Ha encontrado usted en la ciudad de Cúcuta, alguna clase de promociones y/o descuentos relacionados con el servicio de Autolavado?

- Sí () - No ()

5. ¿Considera usted que la oferta del servicio de Autolavado que existe en Cúcuta reaccionará favorablemente en atención, precios y promociones al instalarse una nueva empresa prestadora del servicio?

- Sí () - No ()

6. ¿Considera usted que la calidad del servicio de Autolavado que actualmente se oferta en la ciudad de Cúcuta, se corresponde con las expectativas del usuario del servicio?

- Sí () - No ()

7. ¿Está usted de acuerdo con la capacidad de respuesta que actualmente desarrollan los servicios de Autolavado existentes en Cúcuta?

- Sí () - No ()

8. ¿Le satisface a usted la dinámica del servicio, en relación a los tiempos de respuesta que actualmente desarrollan los Autolavado ubicados en la ciudad de Cúcuta?

- Sí () - No ()

9. ¿Cree usted que el precio que cancela por el servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta es equitativo con la calidad y servicios adicionales que recibe?

- Sí () - No ()

10. ¿Cree usted que existen diferencias significativas en los precios vigentes de los diferentes servicios de Autolavado que existen en la ciudad de Cúcuta?

- Sí () - No ()

11. ¿Posee usted algún contrato de exclusividad con el servicio que ofrecen los Autolavado en Cúcuta?

- Sí () - No ()

12. ¿Estaría usted dispuesto a utilizar los servicios de un nuevo Autolavado que se instale en la ciudad de Cúcuta, que preste servicios VIP?

- Sí () - No ()

13. ¿Cree usted que la comercialización para un servicio de Autolavado debe iniciarse de manera exclusiva en las instalaciones del mismo?

- Sí () - No ()

14. ¿En cuál de los siguientes medios de comunicación social cree usted que debería promocionarse un servicio de Autolavado en la ciudad de Cúcuta?

- Televisión ()

- Radio ()

- Prensa ()

- Vallas ()

- Otros ()

15. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por un servicio de Autolavado VIP en la ciudad de Cúcuta?

Anexo B. Planta Recicladora

1. Planta Recicladora de Agua de Taller de Lavado de Autos

Antecedentes: Cada día es mayor la necesidad de reutilizar el agua en usos y actividades en las cuales esto sea posible.

En talleres de lavado de autos, es factible reciclar gran parte del agua que se emplea en el lavado, reduciendo de esta manera su consumo, lo cual representa una mayor certidumbre en la disponibilidad del agua, y un ahorro que en el transcurso del tiempo amortizará el costo de inversión de la planta y reducirá los costos de consumo de agua.

2. Ventajas de la Planta Recicladora de Agua

- *Ahorro en el Consumo De Agua:* Considerando que su taller de lavado consume 20,000 litros de agua diarios, con un sistema de reciclado su consumo disminuye en un 90%, por lo que el consumo con un sistema de reciclado es de solo 2,000 litros diarios con un ahorro de 18,000 litros por día.
- *Economía:* Si por ejemplo el costo de agua es de \$1,997 por metro cúbico, su ahorro diario por concepto de agua es de \$35,946 por día equivalente a \$1'078,380 pesos por mes considerando 25 días de actividad por mes en el taller de lavado.
- *Disponibilidad de Agua:* Cada vez el agua es más escasa. Los organismos que proporcionan el servicio de agua están en la tendencia de obligar a los usuarios que pueden reciclar el agua a que así lo hagan.

En caso de que no tengan estos talleres un sistema de reciclado, el agua se les proporcionará en cantidades restringidas, lo que afectará la actividad del taller.

- *Cumplimiento De Las Normas Ambientales:* Otro beneficio adicional al tener un sistema de reciclado, es la buena imagen que da la empresa ante las autoridades y el público, al cumplir con la normatividad y con los estándares de calidad en materia de medio ambiente.

3. Operación De La Planta

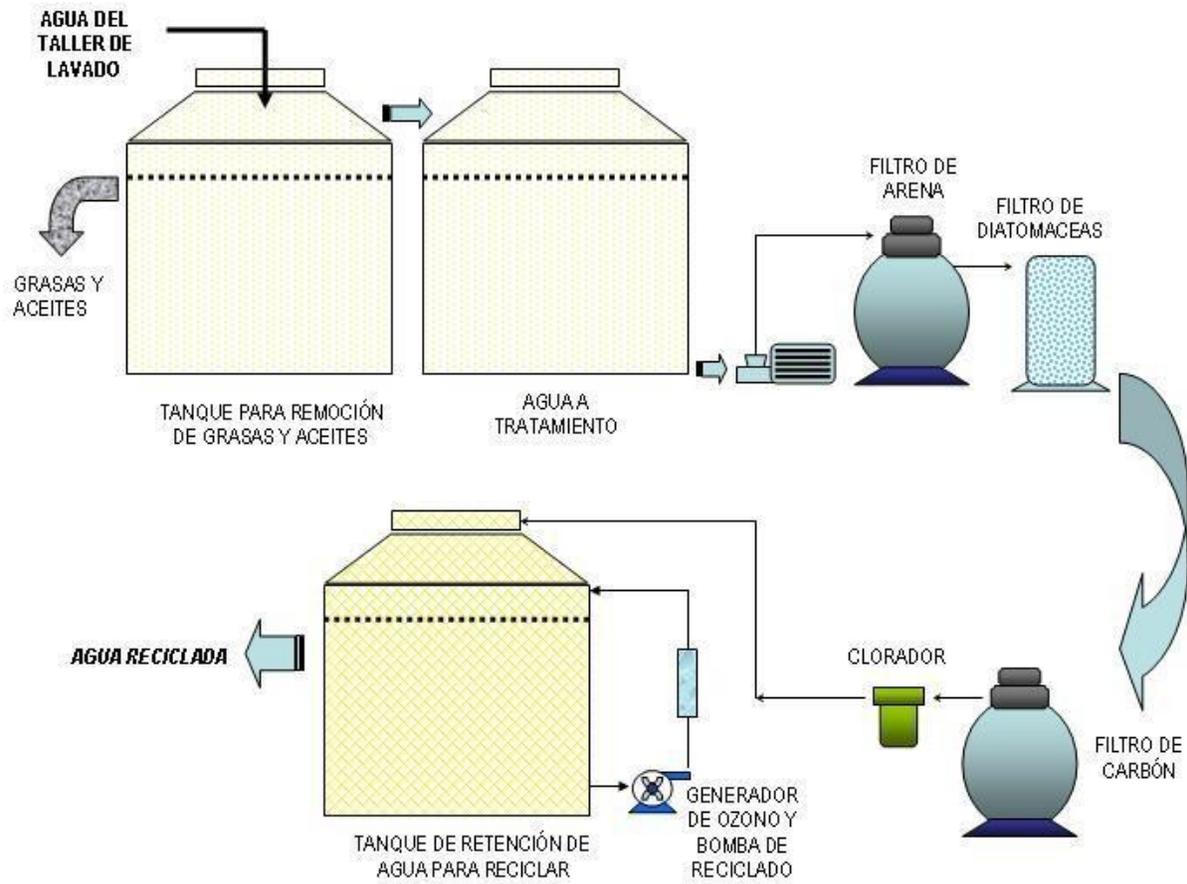
El diagrama de tratamiento de la planta recicladora de agua es el siguiente:

- a) El agua del taller de lavado se colecta en un cárcamo de bombeo y una bomba sumergible extrae el agua para enviarla al primer tanque de almacenamiento.

En este cárcamo de bombeo sedimentan los sólidos gruesos, los cuales deberán retirarse periódicamente para su disposición más adecuada.

- b) El agua pasa a un primer tanque de almacenamiento que también tiene como finalidad la remoción de grasas y aceites, las cuales se concentran en la superficie del tanque y también, al igual que los sólidos sedimentados en el cárcamo de bombeo, esta mezcla de agua con grasas y aceites se extrae periódicamente y se envía al drenaje municipal pasando antes el agua a través de un sistema de filtros que absorben y retienen la mayoría de las grasas y aceites presentes en el agua que se desecha.
- c) El agua pasa después por un filtro de grava y arena y luego por un filtro de diatomáceas que gradualmente remueven los sólidos presentes en el agua que se recicla.

- d) Luego se tiene un filtro de carbón que remueve sustancias químicas que dan olor y color al agua para clarificar ésta lo más posible.
- e) Antes de pasar al segundo tanque de almacenamiento, se inyecta cloro para desinfectar el agua y para prevenir la formación de compuestos que causan descomposición y putrefacción.
- f) El agua filtrada y desinfectada pasa luego al segundo tanque de almacenamiento, lista para ser reciclada. Mientras dure en este tanque y para prevenir que la calidad del agua se deteriore, continuamente se está recirculando el agua en el tanque y al mismo tiempo se inyecta ozono.
- g) No es posible reciclar el total del agua, ya que parte de esta se desecha con el sedimento del cárcamo de bombeo y con el sobrenadante del primer tanque que separa las grasas y aceites, por lo que se deberá reponer el agua faltante con agua de la red de suministro de agua potable. Se recomienda que esta agua que se recupera antes pase por un suavizador para tener agua blanda como agua de reposición.



Fuente: Elaboración propia, 2017

4. Consumibles y Gastos de Operación

Los consumibles de la planta son los que se describen en la Tabla I:

Tabla I: Consumibles de la planta de tratamiento.

<i>Consumible</i>	<i>Periodicidad de cambio</i>	<i>Consumo estimado</i>	<i>Costo actual Moneda Nacional</i>	<i>Costo Mensual consumibles</i>
Arena	Cada dos años		\$5,000	\$1,000
Carbón Activado	Cada año		\$8,000/kg	\$16,000
Ceolita	Semanalmente	½ saco cada seis meses	\$3,800/kg	\$95,000
Cloro		Un Kilogramo por semana	\$13,000/kg	\$52,000
Filtro de acordeón	Anual		\$42,000	\$15,000
Energía eléctrica		Variable		\$90,000
Sal	Mensual	Un saco de 50 Kg.	1,400/kg	\$70,000
SUMA				\$339,000

Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones, 2017

Estimando la inversión total junto con obra civil en \$2'500.000 pesos y considerando un periodo de amortización de 10 años, la depreciación por equipo e instalaciones sería de \$250,000 por año equivalente a \$20,083 por mes.

El costo de operación sumado a la depreciación es \$359,083 lo cual da un balance neto en la operación de:

Ahorro de agua: \$1'078,380 (*)

Costo de ahorro de agua: \$359,083

Utilidad Neta por mes: \$719,297

(*)Considerando: costo del agua \$1997 por metro cúbico. Con 25 días de actividad por mes en el taller de lavado y con un consumo diario de 20,000 litros de agua.

5. Requerimientos Para la Instalación de la Planta

- El agua que entra a la planta de tratamiento deberá ser solo del taller de lavado. No se deberá mezclar con agua de sanitarios o las provenientes del taller mecánico que contienen grasas y aceites.
- Deberá tenerse en el sitio de la instalación de los equipos, conexión al sistema de drenaje, línea de suministro de agua potable y corriente a 110 Volts.
- El área requerida es aproximadamente 25 metros cuadrados, con dimensiones preferentemente de 8 mts. ´ 3 mts. en una plancha de concreto o piso similar.
- Para separación y protección de los equipos se requiere que éstos estén bajo techo, separados del exterior por malla ciclónica o preferentemente por paredes compactas.
- Si no se tiene, deberá construirse o modificarse el colector de aguas de desecho del lavado de autos, para adaptarlo como cárcamo de bombeo para reciclado de las aguas.

