

ANALISIS DE PREINVERSION EN LA CREACION DE UNA MICROEMPRESA DE LAVADO DE MOTOCICLETAS

AUTOR

LUCAS MATEO URREA MANTILLA

Ingeniero en Mecatrónica - Universidad Militar Nueva Granada.
lucas.mateo.urrea@gmail.com

**“Artículo presentado como trabajo final de Especialización en Gerencia Integral de
Proyectos”**

TUTOR

Ing. Guillermo Roa Rodríguez, MSc

Maestría en Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Nueva Granada
Especialización en Gerencia de proyectos de la Universidad Nueva Granada
Ingeniero en Mecatrónica - Universidad Militar Nueva Granada
Coordinador Especialización en Gerencia Integral de Proyectos y
Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Militar Nueva Granada
guillermo.roa@unimilitar.edu.co



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
DICIEMBRE 2015**

ANALISIS DE PREINVERSION EN LA CREACION DE UNA MICROEMPRESA DE LAVADO DE MOTOCICLETAS

Lucas Mateo Urrea Mantilla
Ingeniero en Mecatrónica.
Universidad Militar Nueva Granada.
Bogotá, Colombia
lucas.mateo.urrea@gmail.com

RESUMEN

El presente proyecto desglosa la etapa de pre-inversión para la creación de una microempresa de lavado de motocicletas, siendo esta la herramienta principal para que el emprendedor pueda determinar si el proyecto es viable, permitiéndole establecer estrategias que minimicen en el mayor grado posible los riesgos de pérdida de inversión, con esto, el emprendedor adquiere las herramientas necesarias para diseñar un plan de negocio apropiado para proceder en la búsqueda de inversionistas. La primera etapa del documento presenta el análisis de mercado, en el cual se identifica los clientes potenciales, mercado objetivo, ubicación deseada, competidores, gustos, preferencias y necesidades. Una vez se identificaron estas variables, se procedió a realizar el análisis financiero, logrando determinar, presupuesto de inversión, nivel de rentabilidad, utilidad, tiempo de pago de préstamos, determinando la viabilidad financiera. Toda esta información será de vital importancia para la futura implementación del negocio, ya que se identificarán las diferentes variables que determinaran el óptimo desarrollo del mismo.

Palabras Clave: Análisis de mercado, análisis financiero, rentabilidad, análisis de pre-inversión.

ABSTRACT

This project breaks down the pre-investment for the creation of a small business of motorcycles washing, being the main tool for the entrepreneur to determine whether the project is viability, enabling you to establish strategies that minimize to the greatest extent possible the risks of investment loss, with this, the entrepreneur becomes to be necessary design an appropriate business plan to proceed in the search for investors tools. The first stage of the document presents the market analysis, in which potential customers, target market, desired location, competitors, tastes, preferences and needs are identified. Once these variables were identified, we proceeded to perform financial analysis, managing to determine investment budget, level of economy, efficiency, loan repayment period, determining financial viability. All this information will be vital for the future implementation of the business, as different variables that determine the optimal development of the same will be identified.

Keywords: Market analysis, financial analysis, profitability, pre - investment analysis.

INTRODUCCIÓN

La etapa de pre inversión en un proyecto, es la fase en el cual, al establecer una idea se procede a recopilar información y realizar los estudios necesarios para la formulación y evaluación del mismo, buscando resolver el problema, o atender la necesidad que la originó.

Las principales herramientas en las cuales el análisis de pre inversión se sustenta, son el estudio de mercado y el análisis financiero. Con estas herramientas se logra determinar el nivel de oferta, demanda, precios, tendencias, gustos, necesidades, posible ubicación, rentabilidad, financiamiento, presupuesto, todo esto logra determinar en cuanto tiempo la microempresa generara rentabilidad.

El estudio de mercado busca determinar la oferta, demanda, precios, canales de distribución, competencia directa, zona de influencia, fortalezas, debilidades, entre otros [1]. Con la finalidad de dar un completo entendimiento del entorno, esto puede requerir experiencia y conocimientos específicos, sin embargo para el alcance de este proyecto servirá para evaluar el lugar del establecimiento y el servicio a ofrecer a los clientes con un valor agregado que de identidad a la microempresa.

El análisis financiero se orienta en resumen a la valoración de rentabilidad que puede ofrecer la empresa, para construirlo se utilizan como entradas la información levantada desde el estudio de mercado, cotizaciones, financiamiento y presupuesto, datos como los costos y gastos en los que se incurrirán para materializar el proyecto son la fuente para determinar las utilidades o perdidas que puede arrojar el proyecto, a su vez al ser proyectadas a futuro conforman el flujo de caja. Lo anterior le permite saber al microempresario si el capital invertido dejará ganancias que permitan recuperar la inversión [1] [2].

Bogotá es una ciudad con un clima imposible de predecir, razón por la cual es muy fácil que las motocicletas se ensucien, como consecuencia siempre está presente la necesidad de mantenerlas limpias, algunos motociclistas pueden lavarla en casa, o llevarla a un lavadero, comúnmente se encuentran lavaderos de carros, que a pesar de que cuentan con equipos de limpieza, no son especializados en motocicletas, y muchas veces terminan afectando la motocicleta de alguna manera, gracias a esta necesidad, se creó un modelo de negocio de lavado especializado para motocicletas, sitios con los mismos equipos de un lavadero de carros, pero especialistas en lavar motos.

Exactamente en este punto radica la motivación de crear empresa, ya que a pesar de que actualmente existen establecimientos especializados en lavado de motocicletas, estos lugares únicamente se centran en el lavado de la motocicleta, y no prestan mayor importancia a la experiencia del cliente mientras se le presta el servicio de lavado, muchas veces se debe esperar turnos de lavado hasta por 3 horas, y sumándole el tiempo del servicio de lavado se aproxima a las 4 horas, en ese tiempo escasamente se cuenta con una silla rimax, en la cual al momento de lavar las

motocicletas alcanza a salpicar agua a los clientes, convirtiendo eso en algo estresante y poco satisfactorio, por lo tanto, nace la idea de diseñar un espacio en el cual logren prestar el servicio de lavado a la moto perfectamente (ya que este es el propósito principal) y de igual forma prestar al motociclista una experiencia placentera y satisfactoria, digna de generar un nivel de satisfacción tal, que el motociclista siempre piense en ese sitio como primera opción.

El objetivo de este proyecto es realizar un análisis de pre inversión para la creación de una microempresa de lavado de motocicletas, que incluya un análisis de mercado, quien es el que permite conocer diferentes variables del contexto, y un análisis financiero quien es el que permite concluir si el proyecto será viable.

En el siguiente documento, se busca conformar un plan de negocio, el cual contiene toda la información necesaria para respaldar el proyecto, corroborando la viabilidad del mismo. Este plan contiene información detallada de costos, contexto, tiempos de ejecución y viabilidad de la inversión. Conocer todas estas variables, permite disminuir sustancialmente la probabilidad de fracaso, ya que las estadísticas indican que el 50% de emprendedores han fracasado en el primer año y cerca del 90% en los siguientes cinco años [3].

Teniendo en cuenta lo anterior, el conocer los gustos de los clientes y las tendencias de los competidores, ofrece herramientas para poder establecer estrategias óptimas para ingresar al mercado. La mercadotecnia es el medio por el cual muchas empresas buscan aclarar su camino hacia un desarrollo constante y sólido, basados en la consigna de renovación continua o desaparecer. Sin embargo, como cualquier negocio nuevo se corre un riesgo alto al iniciar, una forma recomendable de mitigarlo es desarrollando un plan de negocios previo, que permita tomar decisiones adecuadas. Los negocios que alcanzan el éxito son aquellos que han logrado establecer estrategias que les permiten satisfacer las necesidades de los clientes que pertenecen a su mercado. Muchos negocios fracasan por mala administración y desconocimiento de su entorno más que por la calidad de su producto.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

1.1 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado busca determinar la oferta, demanda, precios, canales de distribución, competencia directa, zona de influencia, fortalezas, debilidades, entre otros

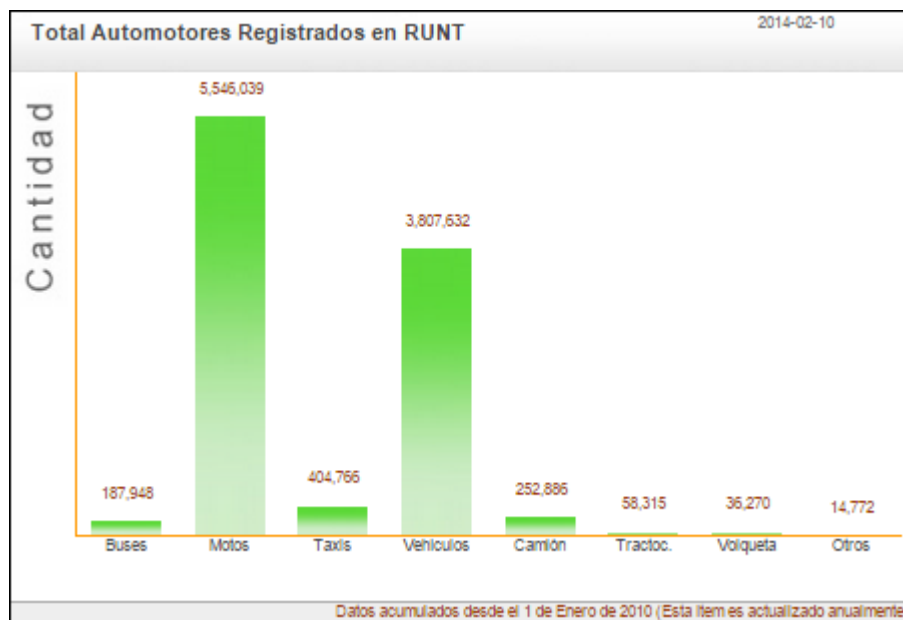
1.1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Colombia ocupa el segundo lugar en la producción de motocicletas, después de Brasil. La industria de ensamble de motocicletas en Colombia, se ha posicionado en el mercado por su oferta de respaldo, garantía y productos de calidad superior, contribuye a la generación de empleo altamente calificado y bien remunerado, registrando cerca de 7041 empleos directos para la actividad de ensamble, según últimos datos disponibles del DANE. Por cada empleo que se genera en la actividad

de ensamble, se crean aproximadamente 4 en la actividad de producción de moto partes [4].

En Colombia operan de manera activa las siguientes ensambladoras de motocicletas, Auto técnica Colombiana S.A. – AUTECO (marcas Kawasaki, Bajaj, Kymco y KTM), Honda – Fanalca S.A. (marca Honda), Incolmos – Yamaha (marca Yamaha), Suzuki S.A. (marca Suzuki), AKT (marcas AKT y TVS), AYCO (marca AYCO), Hero Motocorp (marca Hero) [4].

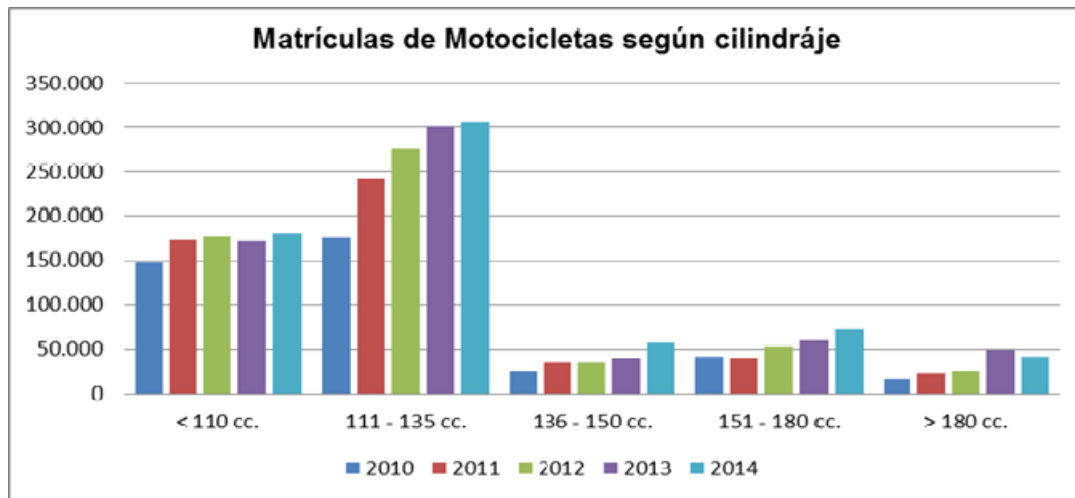
Gráfico 1 Total automotores registrados ante el RUNT



Fuente http://www.runt.com.co/portel/libreria/php/p_estadisticas.php[7].

El 94% del total de motocicletas matriculadas en Colombia, poseen un cilindraje menor a 180 centímetros cúbicos, de las cuales el 79% son de hasta 135 centímetros cúbicos [5]. Ver gráfico 2.

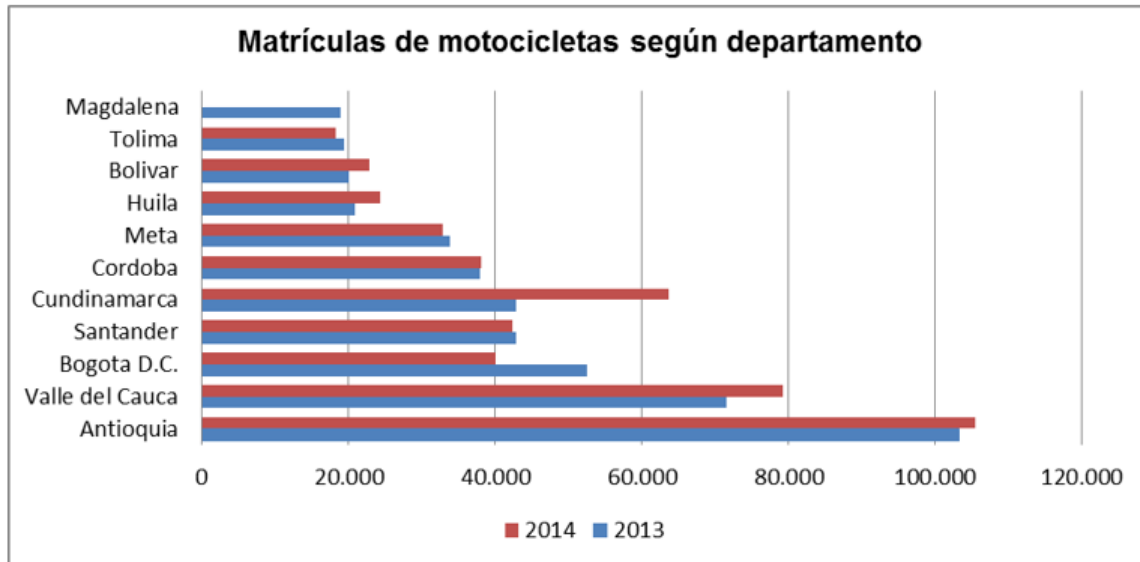
Grafico 2 Clasificación de motocicletas según el cilindraje.



Fuente: DIAN Cálculos ANDI (unidades)

Por su parte, las ciudades contando con su área metropolitana, con mayor participación en matrículas de motocicletas son, Bogotá con 12.7% y Medellín con 10.5% [5]. Ver gráfico 3.

Grafico 3 Clasificación de motocicletas según departamento.



Fuente: RUNT. Cálculos ANDI (Unidades)

En Bogotá hay 409.349 motos según el Distrito. Si se mantiene la tendencia de matrículas de ese tipo de vehículos, se estima que en 2017 la ciudad tenga más de 500.000 motos, casi el doble que en 2011, cuando se registraban 265.633 motos. Durante el 2014, según la Secretaría de Movilidad, se matricularon 39.773

motocicletas en Bogotá, es decir, que cada 4 minutos ingresa una moto a las calles de la ciudad [6].

Si en Bogotá la venta de motos continuara creciendo a un ritmo constante de 20% anual como hasta ahora y la baja comercialización de vehículos se mantuviera intacta, comenzando el año 2015 estas primeras duplicarían la cantidad de particulares, actualmente hay en el país más de 8 millones de vehículos registrados, de los cuales 4,8 corresponden a motocicletas y 3,5 a carros, según estadísticas acumuladas del Registro Único Nacional de Tránsito (Runt) a marzo del presente año. Solo en los últimos cuatro años se cuadruplicó la compra de motos según cifras del Comité de ensambladoras de motos japonesas. De hecho, la penetración de este tipo de transporte es tal que la más reciente encuesta de Calidad de Vida del Dane reveló que en 2012 20,6% de los hogares poseen un vehículo de este tipo [10].

1.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La selección geográfica de donde se establecerá la empresa es de suma importancia, ya que será una determinante del éxito a corto y largo plazo, de esto dependen variables como, nivel de ventas, competidores directos, facilidad de acceso, clientes, etc. [1] [2].

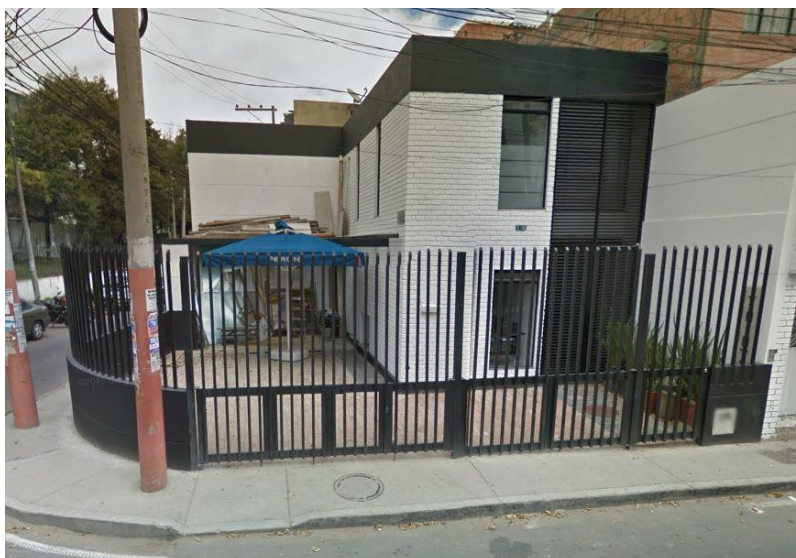
Se seleccionó la localidad de Usaquén, exactamente en la calle 165 # 8c – 05, es una zona residencial y comercial, y que actualmente no cuenta con un lavadero especializado de motocicletas. Ver ilustración 1 y 2.

Ilustración 1 Ubicación propuesta del lavadero de motocicletas.



Fuente <https://www.google.es/maps>.

Ilustración 2 Local propuesto, calle 165 # 8c - 05



Fuente <https://www.google.es/maps>.

1.1.3 GRUPO OBJETIVO

Dentro del análisis realizado se identificó que en la zona existen más de 3.000 apartamentos, distribuidos en 25 conjuntos, 3 universidades se encuentran a menos de 600 metros, dentro de la zona se encuentra la estación de policía de Usaquéen la cual cuenta con más de 200 motos oficiales, y adicionalmente se encuentran las motos particulares de los policías, el hospital simón bolívar, el CADE de servita, entre otros. Esto es altamente significativo si se tiene en cuenta que la concentración de la demanda permitirá encontrar un mercado amplio para el servicio que se busca ofrecer. Nuestro servicio va dirigido para mujeres y hombres que oscilan entre la edad de los 18 a los 60 años, gente que posea moto de cualquier cilindraje y estilo (ver tabla 1).

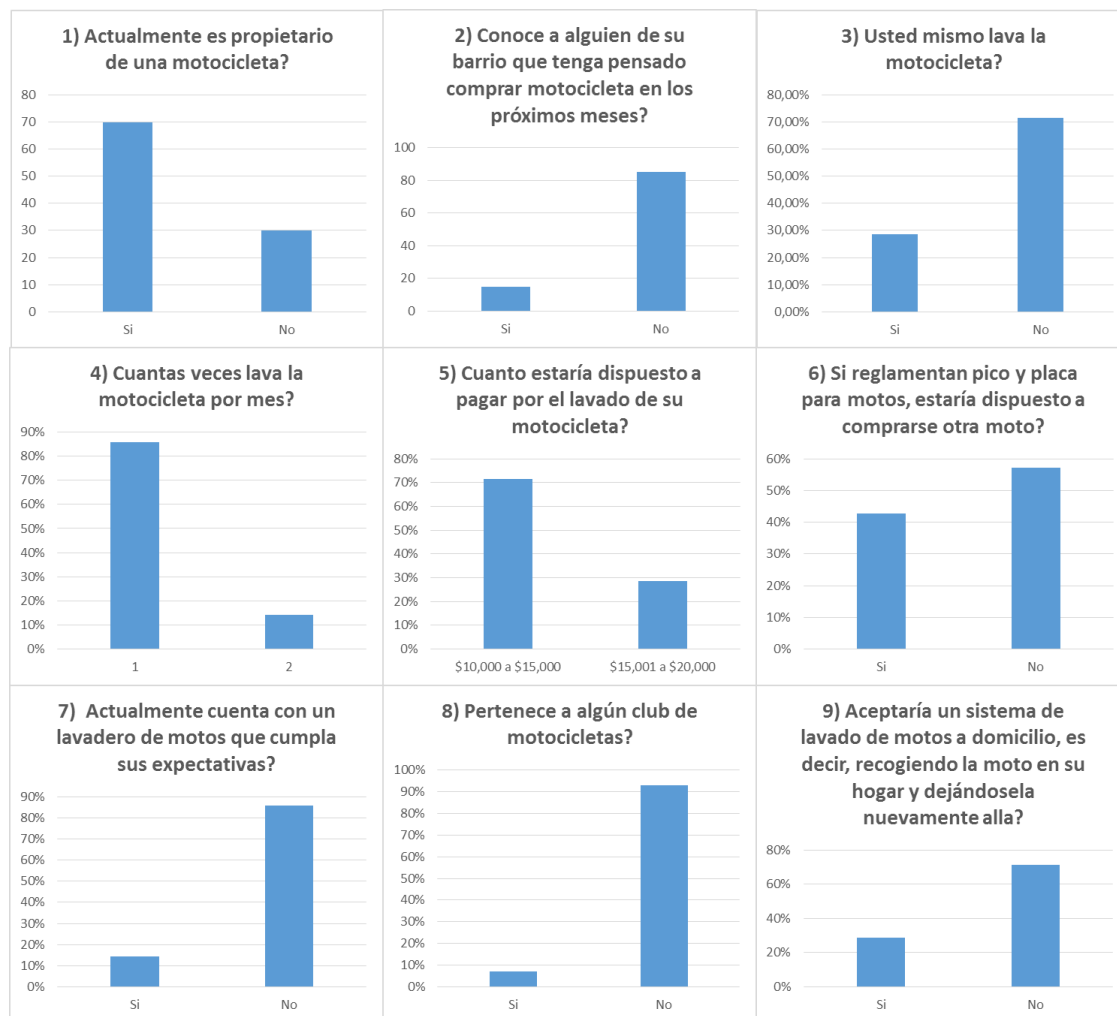
Tabla 1 Clientes potenciales.

ORIGEN CLIENTE	CANTIDAD	PROBABILIDAD	CLIENTES POTENCIALES
Unidades residenciales en la zona	5000	10%	500
Universidades	4000	10%	400
Estacion de policia	300	90%	270
Otros establecimientos	400	10%	40
TOTAL			1210

Buscando conocer las necesidades del cliente, se formuló una encuesta conformada por 9 preguntas, esta encuesta se realizó a 100 habitantes de la zona de influencia directa, se buscó conocer si actualmente eran propietarios de una motocicleta, si conocían a alguna persona de la zona la cual tuviera pensado comprar una motocicleta, de ser propietario, conocer si manda a lavar su motocicleta o si la lava

personalmente, saber si ya cuentan con un establecimiento de lavado de motocicletas en el cual confíen, que cantidad de veces lava la moto por mes, si su caso fuera de lavar la motocicleta en algún establecimiento, cuál sería su disponibilidad a pagar, si el distrito implementara el pico y placa para motocicleta, estarían dispuestos a comprar otra motocicleta, saber si pertenecen a alguna agremiación o club de motociclistas, y como último tema, conocer que pensaban sobre un modelo de lavado de motocicletas a domicilio.

Gráfica 4 Tabulación encuestas



Analizando los resultados de las encuestas, el 70% de la población encuestada actualmente es propietario de una motocicleta, de ellos, el 21% lava personalmente su motocicleta, el 79% restante recurre a establecimientos de lavado, de los cuales, cerca del 67% de ellos no cuentan con un establecimiento de lavado definido, ya que no se sienten totalmente satisfechos con ninguno de esos establecimientos, en promedio, cada dueño de motocicleta, lava 1.14 veces su moto al mes, están dispuestos a cancelar un valor entre \$10.000 a \$15.000 pesos por servicio de lavado,

adicionalmente, si cambia la reglamentación frente al pico y placa para motos, el 43% de los actuales propietarios estarían dispuestos a comprar otra moto.

1.1.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

La competencia es una variable importante, porque así como puede generar clientes insatisfechos decididos a buscar nuevos establecimientos que cumplan sus expectativas, también puede generar un diferencial que reste participación en el mercado, como parte del estudio que se realizó, se analizaron los competidores que prestan el servicio de moto lavado en la zona, los resultados muestran que no existe un lugar que ofrezca un servicio rápido, eficiente y de calidad, actualmente existen 4 moto lavados en el norte de Bogotá que son competencia directa, Motopolis, Duster detailing, Rodar y Bogotá wash Company, a continuación se encuentran la información de precios de dichos establecimientos por servicio y algunas observaciones del mismo.

Tabla 2 Competencia Directa

MOTOLAVADO	PRECIO LAVADO	MANTENIMIENTO CADENA	CUENTA CON GATOS PARA MOTOS	LAVADERO UNICAMENTE DE MOTOS	CUENTA CON ZONA DE ESPERA
Motopolis	\$ 14.000,00	\$ 10.000,00	SI	SI	SI
Duster Detailing	\$ 15.000,00	\$ 10.000,00	SI	NO	SI
Rodar	\$ 15.000,00	\$ 5.000,00	SI	SI	SI
Bogota Wash C.	\$ 14.000,00	\$ 5.000,00	SI	SI	NO

1.1.5 MATRIZ DOFA

Tabla 3 Matriz DOFA

	POSITIVO	NEGATIVO
ORIGEN INTERNO	FORTALEZAS - Tiempo adecuado de entrega. - Excelente servicio al cliente. - Múltiples servicio: mantenimiento en el kit de arrastre, polichado de casco. - Sala de espera con espacio amplio y cubierto.	DEBILIDADES - Espacio limitado. - Inexperiencia en el sector.
ORIGEN EXTERNO	OPORTUNIDADES - Construcción de más sucursales por Bogotá y sus alrededores - Reconocimiento por varias marcas conocidas en el mercado. - Búsqueda de alianzas comerciales	AMENAZAS - Nuevos competidores. - Nuevas estrategias de mercado - Cambio de normatividad del sector - Delincuencia común

Adicionalmente se deben establecer estrategias que permitan aumentar valor al modelo de negocio, como primera medida se deben fortalecer las variables de origen interno, ya que estas son variables controlables, es decir, implementar estrategias de descuentos a clientes recurrentes, establecer incentivos para atraer nuevos clientes, retroalimentar las opiniones de los clientes para contar con un continuo objetivo de generar la mejor experiencia posible, otra variable de cuidado es la calidad del servicio prestado, ya que esto es el núcleo del negocio, en este punto se debe prestar la mayor importancia, y siempre estar en continuo control y sondeo de esta característica, se deben establecer medio de comunicación apropiados entre la gerencia y los clientes, ya sean clientes antiguos como nuevos clientes, lograr crear ese vínculo es esencial para mejorar el servicio prestado y la experiencia reflejada en el cliente y para el cliente.

1.1.6 VIABILIDAD DE MERCADO

Teniendo en cuenta la información recolectada y analizada, establecer el negocio de lavado de motocicletas en la ubicación propuesta, orientada al target propuesto, y con las ventajas competitivas que se pretenden establecer, indica que existe una gran probabilidad de éxito, desde el punto de vista del mercadeo.

1.2 ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero se orienta en resumen a la valoración de rentabilidad que puede ofrecer la empresa, para construirlo se utilizan como entradas la información levantada desde el estudio de mercado, cotizaciones, financiamiento y presupuesto [1].

1.2.1 COSTOS Y PUNTO DE EQUILIBRIO

Una de las primeras tareas que debe realizar todo emprendedor a la hora de embarcarse en un nuevo proyecto empresarial, es identificar y cuantificar los costes en los cuales incurrirá a la hora de desarrollar su actividad, estos costes es lo que se denomina estructura de costes de la empresa. El conocimiento de la estructura de costes, permitirá calcular el punto muerto o umbral de rentabilidad. El punto muerto, indica el nivel de ventas que se debe alcanzar para empezar a obtener beneficio. Por tanto, esta variable tendrá que ser contemplada a la hora de realizar el presupuesto de ventas, ya que si dicho valor está por debajo del nivel marcado por el umbral de rentabilidad, se obtendrían pérdidas en lugar de beneficios, es decir, el punto muerto indicará el nivel mínimo que debe alcanzar el presupuesto de ventas que se realice.

1.2.2 ESTRUCTURA DE COSTOS

Toda estructura de costos de una empresa se compone de dos tipos de costos, los costos variables y los costos fijos, los cuales se identificarán a continuación.

1.2.2.1 COSTOS VARIABLES

Son aquellos costos que varían respecto al nivel de producción, pueden aumentar o disminuir en proporción a los cambios de los niveles de productividad o ventas. Las materias primas necesarias para prestar el servicio de lavado se agrupan en los costos variables, dentro de este valor se incluyen insumos como agua, jabón, desengrasante y lubricante de cadena [5]. Ver tabla 4.

Tabla 4 Costos Variables Unitarios.

ITEM	RUBRO		TOTAL
1	COSTOS VARIABLES UNITARIOS		\$ 1.914,00

1.2.2.2 COSTOS FIJOS

Son aquellos costos que se mantienen constantes respecto al nivel de productividad o ventas. Son los costos necesarios para mantener la estructura empresarial activa para la prestación del servicio. Incluye salarios, arrendamientos, impuestos, costos financieros, servicios, seguros, etc.

1.2.2.2.1 SALARIOS

Los costos debido a salarios pueden considerarse también como costos variables (mano de obra directa), en nuestro caso, los tomaremos como costos fijos (ver tabla 5), ya que se tiene planeado mantener la plantilla propuesta independientemente del nivel de actividad que se tenga.

Tabla 5 Costos por Salarios.

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	SALARIOS			
1	Administrador	1	\$ 1.400.000,00	\$ 1.400.000,00
2	Operarios	2	\$ 1.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	TOTAL			\$ 3.400.000,00

Dentro de la estructura de salarios, se incluyeron otros costos como dotaciones y carga prestacional.

1.2.2.2.2 SERVICIOS EXTERIORES

Este subgrupo recoge todos los gastos corrientes, repetitivos o habituales de la actividad de la empresa, como se aprecia en la tabla 6, se incluyen costos como cánones de arrendamiento, mantenimientos, transportes, primas de seguros, publicidad, servicios públicos, etc.

Tabla 6 Costos de servicios exteriores.

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	SERVICIOS EXTERIORES			
1	Publicidad	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
2	Arriendo	1	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
3	Servicios Publicos	1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
	TOTAL			\$ 2.400.000,00

1.2.2.2.3 IMPUESTOS

Los impuestos que rigen una SAS (sociedad por acciones simplificada) están conformados por el impuesto a la renta, impuesto de equidad (CREE), IVA e ICA. Algunos de estos tributos tienen periodicidad anual o bimestral, dependiendo del nivel de ingresos; existen beneficios para las SAS, descritos en la ley 1429 de 2010, estos beneficios tributarios no serán tenidos en cuenta en este estudio de viabilidad económica.

1.2.2.2.4 GASTOS FINANCIEROS

Son los gastos generados por el pago de intereses por préstamos bancarios o prestamos de alguna otra fuente de financiación externa utilizada por la empresa.

1.2.2.3 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

El margen de contribución es la diferencia entre el precio de venta de un producto y los costos variables, en otras palabras, es el aporte económico de una unidad vendida para suplir los costos fijos de la empresa, para este caso, nuestra unidad de venta será “servicio de lavado” y se propone como límite máximo un margen de contribución del 75%, es decir, que de 100 pesos vendidos, 75 pesos serán aportados a suplir con los costos fijos.

Para calcular el margen de contribución de un servicio de lavado, se necesitan dos valores, los cuales son, precio de venta al público y costos variables.

$$MARGEN DE CONTRIBUCION = 1 - \frac{COSTOS VARIABLES UNITARIOS}{PRECIO VENTA UNITARIO} * 100 \quad (1)$$

$$MARGEN DE CONTRIBUCION = 1 - \frac{1.914}{15.000} * 100 \quad (2)$$

$$MARGEN DE CONTRIBUCION = 87.24\% \quad (3)$$

1.2.2.4 PUNTO MUERTO O UMBRAL DE RENTABILIDAD

El punto muerto es el umbral donde el volumen de ventas comienza a generar utilidad, es decir, es el nivel de ventas necesarias para suplir con todos los costos y gastos de la empresa, y en donde el ingreso por venta de una siguiente unidad, ya comienza a hacer parte de la utilidad.

La ecuación número 4 es para determinar el punto muerto expresado en unidades, que para el presente caso sería la cantidad de servicios de lavado necesarios para llegar al punto muerto, esta ecuación relaciona los costos fijos, precio de venta y costos variables unitarios.

$$PUNTO MUERTO (Q) = \frac{COSTOS FIJOS}{PRECIO VENTA - CVU} \quad (4)$$

$$PUNTO MUERTO (Q) = \frac{5'800.000}{15.000 - 1.914} \quad (5)$$

$$PUNTO MUERTO (Q) = \frac{5'800.000}{13.086} \quad (6)$$

$$PUNTO MUERTO (Q) = 443.22 \quad (7)$$

Como resultado de la ecuación 7 se puede decir que el punto muerto se logra al poder vender 443.22 servicios de lavado. Teniendo en cuenta que el precio de cada lavada se va a estimar en 15.000 pesos, procedemos a calcular el punto muerto en pesos, este valor se deduce del producto entre el punto muerto en unidades (Q) y el precio de venta (8).

$$PUNTO MUERTO ($) = PUNTO MUERTO (Q) * PRECIO VENTA \quad (8)$$

$$PUNTO MUERTO ($) = 443.22 * 15.000 \quad (9)$$

$$PUNTO MUERTO ($) = 6'648.326.45 \quad (10)$$

El nivel de ventas para lograr el punto muerto es de \$ 6'648.326.45 pesos (10).

Cabe resaltar, que dentro del cálculo del punto muerto, no se ha incluido los impuestos ni los costos financieros, esto es un estimado inicial para conocer el punto muerto frente a los costos fijos y costos variables. Es un primer valor el cual facilita tomar decisiones más adelante.

1.2.2.5 PRESUPUESTO DE VENTAS Y EVOLUCIÓN DE GASTOS

Se estableció como meta para el primer año, llegar al 40% de participación del mercado de la zona, en la zona existen 1210 clientes potenciales, el 40% de estos

clientes equivalen a 484 servicios de lavado por mes, que al año equivalen a 5808 servicios de lavado. Para el siguiente año, se estima un aumento en ventas del 10%. Para el resto de periodos se utiliza el método de mínimos cuadrados para determinar el incremento en ventas.

El método de mínimos cuadrados, es un método que sirve para proyectar las ventas de futuros periodos con base a ventas de gestiones pasadas.

Como cualquier otro, el método de mínimos cuadrados debe ser ajustado en caso de que existan factores que cambien las condiciones y situaciones, tanto económicas, políticas, de mercado, capacidad, tanto externas como internas [8].

Tabla 7 Nivel de ventas año 1 y 2.

AÑO	CANTIDAD VENTAS	INCREMENTO
1	5808	0%
2	6388,8	10%

Si se desea estimar las ventas para los siguientes periodos con la misma tendencia, se puede acudir al método de mínimos cuadrados, este se ajusta a la ecuación de la recta (11):

$$y = a + bx \quad (11)$$

Donde:

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (12)$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N} \quad (13)$$

Los valores necesarios para reemplazar en las ecuaciones (12) y (13), se encuentran relacionados en la siguiente tabla. Ver tabla 8.

Tabla8 Cálculo de valores para método de mínimos cuadrados.

	X	Y	X^2	Y^2	X*Y
	1	5.808,00	1	33.732.864,00	5.808,00
	2	6.388,80	4	40.816.765,44	12.777,60
TOTAL	3	12.196,80	5	74.549.629,44	18.585,60

Reemplazando los valores de la tabla 8 en las ecuaciones (12) y (13), se obtienen los siguientes valores:

$$b = \frac{2 \cdot 18585,6 - 3 \cdot 12196,8}{2 \cdot 5 - 3^2} \quad (14)$$

$$b = 580.8 \quad (15)$$

$$a = \frac{12196.8 - 580.8 \cdot 3}{2} \quad (16)$$

$$a = 5227.2 \quad (17)$$

Reemplazando los valores (15) y (17) en la ecuación de la recta (11), se obtiene la ecuación de la recta ajustada por mínimos cuadrados (18).

$$y = 5227.2 + 580.8x \quad (18)$$

Reemplazando el periodo a proyectar en la ecuación de la recta (18), se obtiene la proyección en ventas a 5 años. Ver tabla 9.

Tabla 9 Proyección de ventas.

AÑO	CANTIDAD VENTAS	INCREMENTO
1	5808	0%
2	6388,8	10%
3	6969,6	9,09%
4	7550,4	8,33%
5	8131,2	7,69%

Con la proyección en ventas, se puede obtener el flujo de caja proyectado, logrando conocer valores como utilidad, impuestos, etc.

2 RESULTADOS Y DISCUSIONES

2.1 PLAN ECONOMICO FINANCIERO

El plan económico financiero consta de tres apartados.

2.1.1 PLAN DE INVERSIÓN

El plan de inversión, consiste en dimensionar cual es el monto necesario para lograr que la empresa sea operativa, es decir, este plan incluye la compra de maquinaria, adecuaciones, registros, permisos, aprovisionamientos, etc. y todo lo necesario para llegar a un punto de robustez de la empresa, y poder iniciar operaciones.

2.1.1.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

El presupuesto de inversión está definido como el monto de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, los cuales comprenden: activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo.

Un sobredimensionamiento del presupuesto de inversión, puede ocasionar inviabilidad del proyecto, por lo tanto en este presupuesto deben incluirse solo los ítems realmente necesarios para lograr ser operativos, manteniendo los niveles de calidad que se buscan.

2.1.1.1.1 ACTIVOS FIJOS O NO CORRIENTES

Bienes con permanencia en la empresa en un término mayor a 1 año, se incluyen maquinaria, equipos, adecuaciones, remodelaciones, elementos de oficina, etc.

Tabla 10 Activos fijos.

ACTIVOS FIJOS O NO CORRIENTES				
ITEM	ELEMENTOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	ELEMENTOS OFICINA			
1	Computador	1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
2	Muebles	1	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
	MAQUINARIA Y EQUIPOS			
3	Compresor	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
4	Accesorios Compresor	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
5	Hidrolavadora	1	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
6	Accesorios Hidrolavadora	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
7	Espumadora	1	\$ 650.000,00	\$ 650.000,00
8	Accesorios Espumadora	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
9	Gato para motos	2	\$ 500.000,00	\$ 1.000.000,00
	INFRAESTRUCTURA			
10	Sillas	4	\$ 120.000,00	\$ 480.000,00
11	Mesas	2	\$ 120.000,00	\$ 240.000,00
12	Decoración	1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
13	Escalera	1	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
14	Cubierta local	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
15	Puertas zona húmeda	1	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
16	Adecuación	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
	TOTAL			\$ 11.070.000,00

2.1.1.1.2 CAPITAL DE TRABAJO Y OTROS

El capital de trabajo es el dinero necesario para poder operar de forma óptima, en este caso, la previsión de capital de trabajo se hará para un periodo de 3 meses, es decir, aprovisionar el negocio por un plazo de 1 cuatrimestre sin que dependa de los ingresos.

Tabla11 Capital de trabajo y otros.

CAPITAL DE TRABAJO Y OTROS				
ITEM	ELEMENTOS	CANTIDAD	UNIDADES	TOTAL
	ELEMENTOS OFICINA			
1	Capital de trabajo	3	MESES	\$ 20.631.539,48
2	Otros	3	MESES	\$ 2.000.000,00
	TOTAL			\$ 22.631.539,48

2.1.1.1.3 FCL, RENTABILIDAD Y VPN

El flujo de caja libre permite dimensionar el comportamiento financiero de cualquier compañía, en él se incluyen los ingresos, costos, gastos, depreciaciones, impuestos, valores de salvamento y recuperación. Adicionalmente se calcula el Valor Presente Neto (VPN), y la rentabilidad del negocio según las variables propuestas. Ver tabla 12.

Tabla 12 Flujo de caja libre

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio de Venta Unitario		\$ 15.000,00	\$ 15.525,00	\$ 16.068,38	\$ 16.630,77	\$ 17.212,85
Volumen de Servicios de lavado		5.808,00	6.388,80	6.969,60	7.550,40	8.131,20
Ingresos		\$ 87.120.000,00	\$ 99.186.120,00	\$ 111.990.146,40	\$ 125.568.951,65	\$ 139.961.085,34
Personal Operativo		\$ 40.800.000,00	\$ 42.228.000,00	\$ 43.705.980,00	\$ 45.235.689,30	\$ 46.818.938,43
Gastos Administrativos		\$ 28.800.000,00	\$ 29.808.000,00	\$ 30.851.280,00	\$ 31.931.074,80	\$ 33.048.662,42
Costos variables unitarios		\$ 1.914,00	\$ 1.980,99	\$ 2.050,32	\$ 2.122,09	\$ 2.196,36
costos variables		\$ 11.116.512,00	\$ 12.656.148,91	\$ 14.289.942,68	\$ 16.022.598,23	\$ 17.859.034,49
Depreciaciones						
ELEMENTOS OFICINA	\$ 2.200.000	\$ 440.000	\$ 440.000	\$ 440.000	\$ 440.000	\$ 440.000
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 3.950.000	\$ 395.000	\$ 395.000	\$ 395.000	\$ 395.000	\$ 395.000
INFRAESTRUCTURA	\$ 4.920.000	\$ 246.000	\$ 246.000	\$ 246.000	\$ 246.000	\$ 246.000
Utilidad operacional		\$ 5.322.488,00	\$ 13.412.971,09	\$ 22.061.943,72	\$ 31.298.589,32	\$ 41.153.450,01
Impuestos operacionales		\$ 1.809.645,92	\$ 4.560.410,17	\$ 7.501.060,86	\$ 10.641.520,37	\$ 13.992.173,00
Utilidad op *(1-Tx)		\$ 3.512.842,08	\$ 8.852.560,92	\$ 14.560.882,85	\$ 20.657.068,95	\$ 27.161.277,00
Inversión	\$ 22.631.539					\$ 22.631.539
Recuperación						\$ 5.665.000
Venta de inmuebles y enseres						\$ 0
FCL	(\$ 33.701.539,48)	\$ 4.347.842,08	\$ 9.687.560,92	\$ 15.395.882,85	\$ 21.492.068,95	\$ 56.292.816,48
VPN	\$ 25.781.147,57					
TIR (Rentabilidad)	29,96%					

2.1.2 PLAN DE FINANCIACIÓN

Tras definir el punto 2.1.1 sobre la futura estructura económica de la empresa (activos), desglosada en el presupuesto de inversión. Ahora se hará mención a la estructura financiera con la que contara la nueva empresa, es decir, se indicara cuáles son los recursos que serán utilizados para financiar el presupuesto de inversión.

A la hora de financiar los activos de cualquier empresa, se pueden utilizar dos tipos distintos de fuentes de financiación como son, los recursos propios y los recursos ajenos.

En principio, los recursos propios con los que cuenta todo proyecto se componen del capital que aportan los socios promotores. Esos aportes pueden ser en dinero o en trabajo. Con el paso del tiempo, los recursos propios, estarán constituidos además de por la aportación inicial de los socios, por las reservas, que serán los beneficios obtenidos y no distribuidos por la empresa. La principal característica de los recursos propios es que no son exigibles y por tanto la empresa no tendrá la obligación de devolverlos en ningún momento, por lo cual también se conocen como pasivo no exigible.

Son los recursos financieros procedentes de instituciones financieras, o terceras personas ajenas a la empresa. Esta financiación ajena ha de ser devuelta por la empresa por lo que también se denomina pasivo exigible.

Para el caso del proyecto se plantearon tres escenarios, uno con recursos propios y dos con recursos externos, financiando en el 70% y el 50% del monto total de inversión de \$33'701539.48 pesos. Ver tabla 13.

Tabla 13 Comparativo opciones de financiación.

	RECURSOS PROPIOS	FINANCIACION 70%	FINANCIACION 50%
VPN	\$ 25.781.147,57	\$ 21.962.126,82	\$ 23.053.275,61
RENTABILIDAD	29,96%	35,45%	34,79%
COSTO DE OPORT.	18,00%	22,07%	20,90%

Como se puede apreciar en la tabla 13, los tres escenarios son viables financieramente, ya que el VPN es superior a 0 y la rentabilidad es superior al costo de oportunidad. El panorama es ideal, en este caso la decisión depende del nivel de riesgo que el accionista decida tomar, o de las oportunidades reales de financiamiento con las que cuente el accionista.

3. CONCLUSIONES

- Realizar un análisis de mercado, disminuye en gran porcentaje la incertidumbre del empresario frente a realizar una inversión en determinado lugar con demanda no cubierta o invertir en lugares con alto índice de competidores, demostrando que pueden existir posibilidades de crecimiento, logrando diferenciarse de la competencia con ideas innovadoras y que generen magnetismo en el target.
- Para un inversionista, lograr establecer su marca en una ubicación determinada es esencial, para ello se busca arrendar o comprar dicha propiedad, la diferencia principal, radica en que al decidir comprar el local, el presupuesto de inversión se incrementa sustancialmente, obligando al proyecto a buscar fuentes de financiación dispuestas a aportar montos mayores, por lo tanto para un emprendedor, la mejor opción es buscar un local en arriendo con opción de compra, ya que esto permite iniciar el negocio con montos de dinero mucho menores.
- Tener un amplio conocimiento sobre el tipo de negocio que se pretende montar es un factor esencial, no solo en lo referente a la parte operativa del negocio, sino frente a temas como el mercado objetivo, gustos, preferencias, competencia, debilidades, entre otros; las herramientas que se necesitan para lograr la operación del negocio varían en diferentes factores, que se relacionan directamente con el nivel de demanda, capacidad de trabajo, horas de trabajo continuo, normatividad etc, conocer estos factores conlleva a una selección más apropiada de las herramientas necesarias, por lo tanto el presupuesto de inversión y el flujo de caja estará influenciado únicamente por herramientas necesarias, y no por herramientas sobredimensionadas o elementos que no se necesiten o no sean utilizadas.
- La etapa de identificación de costos, es crucial para el futuro del proyecto, en esta etapa se identifica y cuantifica los activos y recursos necesarios para lograr la puesta en marcha del negocio, esta información es necesaria para realizar el presupuesto de inversión, el cual es la base para que el emprendedor pueda tomar decisiones financieras, conociendo la magnitud de negocio, tiempo muerto antes de la recuperación de inversión y presupuesto de mantenimientos.
- El flujo de caja que se obtiene después del análisis financiero detallado, es la herramienta más importante, ya que es la que recopila toda la información financiera, y le arroja al inversionista información sobre, utilidad, vpn, rentabilidad, tiempo de pago de préstamos y nivel de liquidez. Esta herramienta es la que le permite concluir al inversionista la viabilidad del proyecto, antes de incurrir en actividades que impliquen dinero o tiempo.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Koch Tovar J. (2006). Manual del empresario exitoso. Edición Electrónica. 125 p.

[2] León C. (2007). Evaluación de inversiones un enfoque privado y social. USAT – Escuela de economía. Perú. 34 p.

[3] Lefcovich M. (2004). Las pequeñas empresas y las causas de sus fracasos. <http://www.degerencia.com/articulos.php>. (04 de febrero 2015).

[4] ANDI, (2014). La Industria Automotriz en: <http://www.andi.com.co/cinau>

[10] http://www.larepublica.co/automotores/en-2015-habr%C3%A1-dos-motos-por-cada-carro-en-colombia_71646

[5] Rey Damele M. (2007). Plan de negocios creación de Imprimex Argentina (Tesis de Magister). (2007). Cordoba. 162 p.

[6] Caracol Radio, (2015). Desbordado número de motos en Bogotá en: http://caracol.com.co/radio/2015/02/04/bogota/1423057800_618488.html (4 de febrero de 2015)

[7] RUNT, (2015). Estadísticas en: http://www.runt.com.co/portel/libreria/php/p_estadisticas.php

[8] Métodos de cálculo para pronóstico de ventas en: <http://www.solocontabilidad.com/2012/10/metodos-de-calculo-para-el-pronostico.html>