



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRESTACIÓN DE ASISTENCIA
TÉCNICA INTEGRAL A MOTOS EN EL DIAGNOSTICENTRO S.A.S.**

**Trabajo presentado como requisito parcial para la obtención del título de Magíster en
Administración (MBA)**

Darío Fernando Acosta Chamorro
dacosta6@eafit.edu.co

Asesor metodológico: Mariano Gentilín, PhD
Asesor temático: Jhonier Cardona Salazar

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)
Medellín
ABRIL DE 2015

Dedicatoria

A mis padres por el gran compromiso y dedicación que mostraron en mi crianza, a los funcionarios del centro de Diagnóstico Automotor S.A.S., empresa que llevo y llevaré en mi corazón, porque gracias a ella he podido desarrollarme como profesional y como ser humano.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es realizar una evaluación sobre la factibilidad de crear una nueva línea de negocio de asistencia técnica integral para motos en la empresa Diagnosticentro S.A.S., ubicada en la ciudad de Pereira. Para ello se utiliza la metodología del modelo ONUDI¹, estableciendo una guía detallada acerca del proceso de planeación, que incluye: estudio del entorno mundial, nacional y local, estudio de mercado, técnico y administrativo, estudio legal y ambiental y evaluación financiera, con el objetivo de conocer y controlar al máximo las variables que intervienen en un proyecto de expansión para incrementar su probabilidad de éxito. Para realizar el estudio, la información se recolectará por medio de encuestas realizadas a los motociclistas de Pereira, para permitir definir los clientes potenciales del nuevo servicio.

Palabras clave: Diagnosticentro S.A.S., estudio de factibilidad, planeación de proyectos, metodología ONUDI, estudio del entorno y sectorial, estudio de mercado, técnico y organizacional, análisis financiero, asistencia técnica de motocicletas

ABSTRACT

The aim of this study is to assess the feasibility of creating a new business line of integrated technical assistance for motorcycles in the company Diagnosticentro S.A.S. located in the city of Pereira. For this methodology is used the ONUDI model, establishing detailed guidance on the planning process, including: study of global, national and local environment, market research, technical and administrative, legal and environmental study and financial evaluation, in order to know and control the most of the variables involved in an expansion project to increase your chance of success. For the study, information was collected through surveys to the motorcyclists of Pereira, allowing potential customers to define the new service.

Keywords: Diagnosticentro S.A.S., feasibility study, project planning, ONUDI methodology, study of the environment and industry, market research, technical and organizational, financial evaluation, technical assistance motorcycles

¹. *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial* (Behrens, Hawranek y Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 1994).

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE GRÁFICAS	9
LISTA DE FIGURAS	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	14
2. OBJETIVOS.....	15
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	15
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. JUSTIFICACIÓN.....	16
4. MARCO DE REFERENCIA.....	17
4.1. MARCO CONCEPTUAL	17
4.2. MARCO CONTEXTUAL DE LA EMPRESA.....	25
4.2.1. INFORMACIÓN GENERAL DE DIAGNOSTICENTRO S.A.S.	25
4.2.2. RESEÑA HISTORICA DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S.....	26
4.3. MISIÓN DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S	30
4.4. VISIÓN DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S	30
4.5. POLÍTICA DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S	31
4.6. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	31
5. DISEÑO METODOLÓGICO	32
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	32

	5
5.3. FUENTES DE INFORMACIÓN	34
5.4. MUESTRA	34
6. ANÁLISIS SECTORIAL DEL MERCADO DE MOTOCICLETAS EN COLOMBIA Y EN LA CIUDAD DE PEREIRA	36
6.1. A NIVEL MUNDIAL.....	36
6.2. A NIVEL NACIONAL.....	39
6.3. A NIVEL LOCAL	47
7. ESTUDIO DE MERCADO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS	50
7.1. DEMANDA	51
7.2. PRECIO	59
7.3. COMPETENCIA	64
8. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS	67
8.1. LOCALIZACIÓN.....	68
8.2. INFRAESTRUCTURA	68
8.3. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	69
9. ESTUDIO ORGANIZATIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS	75
9.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO DE DIAGNOSTICENTRO S.A.S	75
9.2. MANUAL DE FUNCIONES DE LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO DE DIAGNOSTICENTRO S.A.S	76
9.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.....	82

10. ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS.....	94
11. ESTUDIO FINANCIERO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS.....	98
11.1. CÁLCULO DE LA INVERSIÓN	99
11.2. CÁLCULOS DE COSTOS.....	100
11.3. ESTADO DE RESULTADOS	103
11.4. FLUJO DE CAJA	105
11.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA	107
11.5.1. Tasa De Interna De Retorno – Tir.....	108
11.5.2. Rentabilidad Real - Rr	109
11.5.3. Tasa Verdadera de Rentabilidad - Tvr	110
11.5.4. Rentabilidad Real Ajustada - Rra	111
11.5.5. Valor Presente Neto – Vpn	111
11.5.6. Relacion Beneficio / Costo – B/C.....	112
11.5.7. Recuperación Descontada de la Inversión – Pay Out.....	113
12. CONCLUSIONES.....	114
13. RECOMENDACIONES	116
REFERENCIAS	117

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Accionistas y composición accionaria de Diagnosticentro S.A.S.	30
Tabla 2. Motocicletas vendidas a nivel mundial según tipo	38
Tabla 3. Motocicletas matriculadas en el municipio de Pereira y PIB per cápita Risaralda	48
Tabla 4. Marca de motocicleta.....	52
Tabla 5. Cuenta con servicio de asistencia técnica integral.....	54
Tabla 6. Donde adquirió la asistencia técnica integral.....	55
Tabla 7. Servicio de asistencia técnica que desea adquirir	62
Tabla 8. Herramientas necesarias para asistencia en carretera para la nueva línea de negocio... ..	70
Tabla 9. Repuestos o refacciones al año necesarios para la asistencia en carretera para la nueva línea de negocio	70
Tabla 10. Costo salarial integral del personal requerido para la nueva línea de negocio	71
Tabla 11. Requerimiento de personal para asistencia en carretera y remolcaje para la nueva línea de negocio	72
Tabla 12. Características del motocarro para la nueva línea de negocio	73
Tabla 13. Motocarros necesarios para la asistencia de remolcaje para la nueva línea de negocio	73
Tabla 14. Abastecimiento de gasolina para motocarros para la nueva línea de negocio.....	74
Tabla 15. Manual de procedimientos de los servicios de asistencia en carretera y remolcaje	84

Tabla 16. Monto y tipo de cobertura por cada víctima de accidente de tránsito, año 2014.....	92
Tabla 17. Inversión inicial para la nueva línea de negocio.....	100
Tabla 18. Costos fijos en los que incurre la nueva línea de negocio	101
Tabla 19. Costos variables en que incurre la nueva línea de negocio.....	102
Tabla 20. Estado de resultados en punto de equilibrio de la nueva línea de negocio	103
Tabla 21. Tasas de crecimiento e inflación para proyección de ingresos y costos	104
Tabla 22. Estados de resultados con supuestos para la nueva línea de negocio	104
Tabla 23. Flujo de caja para la nueva línea de negocio	106
Tabla 24. Criterios de evaluación financiera para la nueva línea de negocio.....	108

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Tipo de motocicleta	51
Gráfica 2. Cilindrada de la motocicleta	53
Gráfica 3. Frecuencia con la que realiza revisiones preventivas a la motocicleta.....	53
Gráfica 4. Nivel de satisfacción de la asistencia en cuanto a precio	56
Gráfica 5. Nivel de satisfacción de la asistencia en cuanto a calidad.....	56
Gráfica 6. Nivel de satisfacción de la asistencia en cuanto a tiempo	57
Gráfica 7. Nivel de satisfacción de la asistencia en cuanto a garantía.....	58
Gráfica 8. Disposición a pagar un monto mensual por una asistencia técnica integral.....	58
Gráfica 9. Rango mensual que está dispuesto a pagar por el servicio de asistencia técnica integral	60
Gráfica 10. Preferencia a la hora de realizar el pago	60
Gráfica 11. Preferencia a la hora de efectuar el pago	61
Gráfica 12. Viabilidad del punto de locación del servicio de asistencia técnica integral.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diamante de Porter para la industria de la motocicleta en Colombia	40
Figura 2. Venta de motocicletas según la participación por ciudad y por región en el primer semestre de 2013.....	42
Figura 3. Participación matrículas por región I semestre 2013-2014	43
Figura 4. Comparativo hogares con vehículo en Colombia ECV 2003-2008-2013.....	46
Figura 5. Motocarro	72
Figura 6. Tarifas SOAT 2014	93
Figura 7. TIR de la nueva línea de negocio	109
Figura 8. TVR de la nueva línea de negocio.....	110
Figura 9. VPN de la nueva línea de negocio.....	111
Figura 10. Relación beneficio/costos de la nueva línea de negocio	112
Figura 11. Índice de retorno de la nueva línea de negocio	113

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un proyecto es indispensable para las empresas a la hora de expandir su negocio, y para ejecutar dicho proyecto se hace necesario llevar a cabo una serie de estudios, que permitan obtener un enfoque claro de lo que se desea obtener y de la manera como esto se logrará.

Actualmente, el crecimiento progresivo del parque automotor en Colombia, y específicamente en ciudades como Pereira (Risaralda), requiere de una oferta amplia para prestar el servicio de asistencia técnica para motos, pues alrededor del 50% de los vehículos matriculados son motocicletas en la ciudad, y para los compradores de este tipo de vehículos es insuficiente la oferta de empresas que presten estos servicios. Por tal motivo, Diagnosticentro S.A.S. pretende abrir una línea de negocio de asistencia técnica integral para motocicletas. Para estimar la demanda, según cifras del Instituto Municipal de Tránsito, a 2013 había 52.944 motos matriculadas en la capital de Risaralda (Instituto Municipal de Tránsito de Pereira, 2014), las cuales, sumadas al número de motos del Área Metropolitana, alcanzan una cifra que puede superar las 120.000 unidades. Por esta razón, se espera que este estudio le dé resultados positivos a la empresa, y así permita incrementar la probabilidad de éxito en este proyecto. Por lo anterior se hace necesario llevar a cabo un proceso organizado, con actividades estandarizadas y establecer una guía detallada del proceso de planeación.

En este documento también se abordan temas como el crecimiento progresivo de la industria de motocicletas a nivel mundial, las empresas de mayor producción y los países que más las demandan, así como también los tipos de motocicletas y sus características. En Colombia, se caracteriza el tipo de consumidor de este medio de transporte, por estrato social, por edad y por ingresos, y el motivo por el cual dichas personas adquieren este tipo de vehículos.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es realizar un estudio de factibilidad para la prestación del servicio de asistencia técnica integral para motos, por parte del Diagnosticentro S.A.S., localizado en la ciudad de Pereira, mediante el desarrollo de una guía acerca del proceso de planeación. Este estudio se compone de: estudio del entorno y análisis sectorial, guía del estudio de mercado, guía del estudio técnico, guía del estudio administrativo y organizacional, guía de aspectos ambientales y guía de evaluación financiera.

Dicho lo anterior, la metodología que se plantea en el estudio es la del manual elaborado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para evaluar la viabilidad de proyectos industriales, conocida como ONUDI. Esta metodología facilita la comprensión de los datos y la información para todo tipo de estudios o proyectos que se deseen emprender.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pereira, una ciudad que en la actualidad se encuentra en un permanente proceso de crecimiento y expansión y que, en términos de transporte, busca ser más competitiva y sostenible, ofrece diferentes modos de transporte público. Sin embargo, presenta a su vez, ciertas dificultades de movilidad, por esta razón, actualmente, los ciudadanos han decidido adquirir su propio medio de transporte.

Por consiguiente, tanto a nivel nacional como local se ha venido presentando un crecimiento considerable en la industria automotriz, especialmente en la venta de motocicletas, el cual según el informe Pereira Cómo Vamos (2013) tuvo un crecimiento del 23,4% con relación a 2012, estas cifras hacen referencia a la matrícula de vehículos reportada por el Instituto Municipal de Tránsito. En este mismo informe se detalla que la principal movilidad de los ciudadanos pereiranos es el bus, seguidamente de la motocicleta con un 20%.

Una de las razones principales de este crecimiento es el problema que se viene presentando de acuerdo con el tráfico, en donde no le han dado control con la puesta en marcha del Megabús, que tiene 51 articulados, una red de 27 kilómetros de vías entre Pereira y Dosquebradas y que al día moviliza a unos 110.000 pasajeros.

Gracias al transporte masivo, de 1190 buses y busetas hoy circulan 650, con 42 rutas, es decir, salieron 540 vehículos, pero el parque automotor no para de crecer. De 57.483 vehículos en 2001, entre ellos 19.656 motos, se pasó en 2014 a 89.455 (47.021 carros y 38.311 motocicletas), un automotor por cada cinco personas (Alcaldía de Pereira, 2013).

Lo anterior muestra cómo la población pereirana opta por la adquisición de una motocicleta para solucionar su problema de transporte. Es a partir de esta óptica que en la ciudad de Pereira se ha creado una gran oferta de negocios que brindan un servicio de mantenimiento y

reparación de motocicletas, pero en realidad solo existe una empresa que brinda una asistencia técnica integral. Es precisamente desde allí que se estudia la factibilidad de crear una nueva línea de negocio que brinde esta asistencia, para así ofrecerles un mejor cubrimiento a los posibles clientes del Diagnosticentro S.A.S. y, de igual manera, generar nuevos ingresos.

1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es factible para la empresa Diagnosticentro S.A.S. desarrollar una nueva línea de negocios para la prestación de asistencia técnica integral para motocicletas en la ciudad de Pereira?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad por medio de la metodología ONUDI, para la prestación del servicio de asistencia técnica integral para motos por parte del Diagnosticentro S.A.S., localizado en la ciudad de Pereira.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un análisis sectorial del mercado de motocicletas en Colombia y en la ciudad de Pereira.
- Realizar un estudio de mercado para la prestación del servicio de asistencia técnica integral para motos.
- Elaborar la factibilidad técnica para la prestación del servicio de asistencia técnica integral para motos.
- Determinar la factibilidad organizativa de la nueva línea de negocios en Diagnosticentro S.A.S.
- Examinar la factibilidad ambiental del proyecto.
- Establecer la factibilidad financiera de la nueva línea de negocios en Diagnosticentro S.A.S.

3. JUSTIFICACIÓN

La economía mundial ha mostrado en las últimas décadas una gran capacidad de crecimiento, en donde los procesos de globalización implican cambios en la forma de producir. Por esto, la industrialización, los sistemas de información y la producción, caracterizados por una creciente automatización, generan condiciones en las cuales se debe crear una óptica amplia del entorno, que se imponen en el mercado y que, por consiguiente, conllevan a buscar estrategias y prácticas para obtener ventajas y lograr afrontar los desafíos que trae consigo la competencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, las ciencias administrativas permiten mantener un proceso de innovación y dinamismo acorde con los avances científicos y tecnológicos generados por los rápidos cambios que experimenta el entorno productivo, económico y social; es decir, permite tener un mejor aprovechamiento de los recursos, para obtener un fin con la mayor eficiencia posible. Es por esto que con el presente trabajo se pretende aplicar, mediante el estudio metodológico, los conceptos adquiridos y desarrollados durante la Maestría en Administración.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. MARCO CONCEPTUAL

4.1.1. Metodología ONUDI

En la metodología ONUDI se hace necesario definir un tiempo total para obtener un proyecto satisfactorio, con un desarrollo eficiente y, por lo tanto, se deben tener en cuenta todas las fases que conforman su ciclo de vida, analizándolas independientemente y estableciendo una cronología para cada fase (Franco y Montoya, 2012).

Aunque esta metodología considera tres fases del ciclo de vida del proyecto, en este proyecto solo se desarrollará la primera fase:

1. *Fase de pre-inversión*: comprende la elaboración de una serie de estudios, contenidos en un documento que sirve de apoyo para definir la viabilidad del proyecto.
2. *Fase de inversión o ejecución*: comprende todo el montaje físico y demás actividades necesarias para poner el proyecto en marcha.
3. *Fase operacional*: comienza una vez se ha puesto en marcha el proyecto y se inician las operaciones comerciales generando los beneficios previstos inicialmente. Esta fase se asimila más a las características de una empresa en funcionamiento (García y Tobar, 2007).

Cada una de las fases del proyecto finaliza con un entregable, a partir del cual se dispone o no, continuar con la siguiente fase; por consiguiente, es indispensable resaltar que el período de evaluación que se debe considerar en determinado proyecto depende de las características intrínsecas del mismo.

4.1.2. Estudio de factibilidad

Según Bernal (2000), en su libro *Metodología de la investigación para la administración y economía*, la evaluación de proyectos es precisamente la metodología para determinar las ventajas y desventajas que se pueden esperar de asignar o no recursos hacia objetivos determinados, y toma como punto de partida la organización, el estudio y el análisis de los diferentes factores, de orden económico, técnico, financiero, administrativo e institucional considerados en la formulación del proyecto.

El estudio de factibilidad es entonces el análisis que sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto, y así determinar la viabilidad del negocio que se está proyectando, con el propósito de obtener información sobre su rentabilidad y sostenibilidad.

La identificación del problema es la primera etapa, ya que indica los posibles proyectos para desarrollar. Para esto se hace un estudio global de la problemática, que proporciona información relevante para plantear el nombre que llevará inmerso el objetivo con el que se busca encontrar una solución inteligente para el problema ya observado.

A la hora de estimar la rentabilidad de un proyecto, surge la pregunta de cómo se define dicho proyecto. Por consiguiente, un proyecto, en términos generales, es la relación que existe entre la idea y el deseo de crear o hacer algo. “Un proyecto es un modelo de emprendimiento a ser realizado con las precisiones de recursos, de tiempo de ejecución y de resultados esperados” (Ibarrola, 1972). Cuando Ibarrola define un proyecto de este modo, inmediatamente se crea una idea de cómo se podrá lograr esta precisión.

Según Miranda (2012, pág. 25), el estudio de viabilidad se puede denominar como una etapa de preinversión. Todo proyecto consta de dos etapas: la inicial es la de inversión, que es donde se estructura el proyecto, con el fin de seleccionar los parámetros de viabilidad, y la etapa

final es la de operación, que es la de poner en marcha el proyecto, con el objetivo de obtener los beneficios.

Los componentes de este estudio de factibilidad profundizan la investigación por medio de seis análisis, los cuales son la base sobre la cual se apoyan los inversionistas para tomar una decisión. Estos componentes son: análisis del entorno, análisis de mercado, análisis técnico, análisis organizacional, análisis ambiental y análisis financiero.

4.1.2.1. Análisis del entorno

Es el estudio de las variables exógenas, las cuales por lo general son incontrolables. En este análisis se hace oportuna la necesidad de identificar las amenazas y oportunidades. Los factores estudiados en este análisis son los siguientes: económicos, socioculturales, tecnológicos, demográficos, competitivos y políticos. Estos factores están interrelacionados y tienen efecto sobre el análisis de la idea de negocio; además, afectan directamente la investigación del proyecto, por lo cual son reconocidos como variables exógenas, de las cuales no se tiene control.

El análisis incluye, entre otros datos básicos, indicadores sobre la economía nacional en el sector y subsector específico del proyecto, como: PIB (Producto Interno Bruto), balanza comercial (importaciones y exportaciones), tipos de interés, tipos de cambio, inflación y competitividad, entre otros, que permiten tener un conocimiento del contexto macro, con la identificación de variables importantes que pueden o no afectar la decisión de llevar a cabo el proyecto.

4.1.2.2. Estudio de mercado

Tomando como referencia a Nicholas (1989), el estudio de mercado es el análisis y la determinación del precio, de la oferta y la demanda del proyecto. También establece las

inversiones implícitas, como son los canales de comercialización, la estrategia de publicidad y la toma de decisiones ante políticas de ventas, entre otros.

El análisis de mercado muestra cómo se encuentra un producto y cómo se podría percibir en una región. Sin embargo, este tipo de estudio resulta mucho más útil a la hora de analizar las variables que condicionan el comportamiento de los distintos agentes económicos que ayudarán a observar cual será el impacto financiero en la empresa.

El estudio de mercado se elabora mediante los análisis históricos, los de la situación vigente y el de la situación proyectada del mercado, teniendo en cuenta los proveedores, los competidores, los distribuidores, los consumidores y los externos, denominados submercados, los cuales son reconocidos en los estudios de viabilidad como factores de gran importancia. Por ejemplo, cuando se analiza el proveedor, se observa la dependencia extrema del costo, la calidad y la oportunidad de recepción de la materia prima.

El mercado del consumidor es el que presenta mayor complejidad a la hora de hacer el estudio; se deben analizar los hábitos y la motivación de compra, y de este modo poder definir cuáles serán los clientes potenciales o reales y crear estrategias de ventas para motivar y enfrentar al consumidor.

4.1.2.3. Estudio técnico

El estudio técnico es un estudio de ingeniería donde se define la localización el tamaño. Su principal finalidad es entregar la información económica, y así poder seleccionar la alternativa tecnológica para el proyecto.

El objetivo de este estudio va encaminado a determinar la función de producción óptima, teniendo en cuenta para ello la necesidad de inversión en obras físicas, la adecuación de la planta

y la distribución de los equipos. El balance del personal requerido también se determina en este estudio. De acuerdo con el grado de automatización de los procesos, se debe especializar al personal que se requiera, y así lograr la utilización eficaz y eficiente de los recursos. En este punto es importante definir el costo de las remuneraciones por período que tendrán la mano de obra directa y la indirecta.

El alcance del estudio técnico contribuye para la ejecución del proyecto, el cual ayuda a seleccionar el tipo y la cantidad de materiales que se necesitarán, el nivel de calificación de la mano de obra, la programación de las inversiones iniciales tanto en obras físicas como en equipamiento y otros. También se define el cronograma y sus costos de operación estimados (Nicholas, 1989).

4.1.2.4. Estudio organizacional

En este estudio se identifica la necesidad o no de crear nuevos manuales, funciones, cargos y perfiles, cambiarían la estructura organizacional y los niveles jerárquicos de la empresa, pero conservando los objetivos.

Es así de sencillo, el estudio organizacional en su primer componente orienta y da respuesta a la pregunta: ¿Con quién? ¿Con quién qué?, pues con quién se llevará la empresa hacia el logro de sus objetivos. Es decir, quién o quiénes pondrán en marcha el “bus empresarial” (Nicholas, 1989).

La estructura organizacional que se diseñe para asumir estas tareas debe adecuarse al logro de los objetivos, pero esta adecuación debe ser más relevante respecto a las repercusiones económicas que esta tendrá en las inversiones iniciales y en el costo de operación del proyecto.

El impacto de un proyecto sobre la estructura administrativa existente genera un problema respecto de los costos directos versus los costos asignados en la estructura administrativa. Por esta razón, se debe hacer claridad sobre los demás costos, inversiones y beneficios del resto de la empresa que sean modificados.

Los cambios en las escalas de producción hacen apreciar variaciones no proporcionales en la estructura de costos de administración, al igual que la externalización de procesos que se hacían en la empresa puede reducir parte de la supervisión y el control administrativo de personal o —como ocurre con cualquier reemplazo de tecnología, internalización de procesos o abandono de líneas de producción— puede tener efectos positivos o negativos sobre los costos, los beneficios y las inversiones que deben considerarse en las áreas administrativas de la empresa.

4.1.2.5. Evaluación ambiental

De acuerdo con Padilla (2006), esta evaluación consiste en una serie de procedimientos asociados con la mejora del medio ambiente. Por esto se debe planificar, para, de este modo, poder identificar de manera oportuna cómo desarrollar el proyecto minimizando los impactos adversos y cuáles son los problemas ambientales, para evitar costos adicionales por problemas ambientales en evolución, poder lograr conservar el equilibrio y mejorar su imagen ambiental y su competitividad. La evaluación ambiental permite crear estrategias de prevención y contingencia frente al cuidado del medio ambiente.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se reunió en Río de Janeiro en 1992, se acordó que en calidad de instrumento nacional se emprendiera una evaluación del impacto ambiental de cualquier actividad —sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente— que pudiera producir consecuencias negativas en el medio ambiente. Ratificada desde entonces, la evaluación del impacto ambiental es hoy un proceso utilizado ampliamente en el mundo para la planeación y administración de proyectos que asegura que las actividades humanas y económicas se ajusten a las restricciones ecológicas y de recursos, y se ha constituido así en uno de los

mecanismos claves para promover el desarrollo sostenible (Acevedo, Blanco, Miller, y Mounthon, 2002, pág. 19).

4.1.2.6. Evaluación financiera

Según Sapag y Sapag (2008), la evaluación financiera es: “La última etapa del análisis de viabilidad, donde sus objetivos son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad”.

La evaluación financiera tiene en cuenta el estudio económico, y su objetivo es establecer el capital o el monto que se debe utilizar para los recursos económicos que serán necesarios para el proyecto; adicionalmente, en esta evaluación se identifica el costo de la ejecución y se determinan los indicadores que serán necesarios para poder tomar una decisión inteligente.

La evaluación financiera consta de dos etapas: en la primera etapa se hace la identificación del flujo de caja, con base en la magnitud y la cronología de los costos y beneficios, los cuales son identificados, medidos y valorados. En la segunda etapa se aplican los criterios de evaluación conducentes a establecer la bondad del proyecto y la posibilidad de comparar su rentabilidad con otras alternativas. Para poder alcanzar el objetivo del estudio financiero se debe utilizar un conjunto de herramientas, indicadores y conceptos.

El flujo de caja es un esquema que presenta en forma orgánica y sistemática cada una de las erogaciones y los ingresos líquidos registrados período por período. El primer paso consiste en identificar los egresos y los ingresos; pero, como se trata de una evaluación de proyecto, los flujos de inversión, los costos de operación y los de ingresos deben ser flujos líquidos de dinero, deben ser proyectados y deben tener su connotación de costo de oportunidad.

Entre los distintos criterios de decisión a nivel financiero se tienen en cuenta los siguientes:

- Valor actual neto (VAN): corresponde a la diferencia del valor presente neto (VPI) y el valor presente de los egresos.
- Valor presente neto (VPN), con los siguientes criterios: $VPN > 0$ es recomendable, $VPN = 0$ es indiferente y $VPN < 0$ es no recomendable.
- Tasa interna de retorno (TIR): se encarga de medir la rentabilidad de un activo o un proyecto como un porcentaje, y corresponde a la tasa que hace el valor actual neto igual a cero (Sapag y Sapag, 2008).

Período de recuperación de la inversión (PRI): es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o su inversión inicial.

4.1.2.7. Análisis de riesgo

El riesgo de un proyecto se define como la variabilidad de los flujos de caja reales respecto de los estimados, donde esta información es de naturaleza aleatoria. Existe riesgo cuando hay una situación en la cual una decisión tiene más de un posible resultado, y la probabilidad de cada resultado específico se conoce o se puede estimar.

La imprecisión y la falta de certeza de las predicciones son las que generan más riesgos en un proyecto, haciendo que la incertidumbre crezca con el tiempo. El ejemplo más claro es el de la preparación del flujo de caja, donde se debe analizar: el precio y la calidad de las materias primas, el nivel tecnológico de la producción, las escalas de remuneraciones, la evolución de los mercados, la solvencia de los proveedores, las variaciones de la demanda tanto en cantidad y

calidad como en precio, las políticas del gobierno respecto al comercio exterior (sustitución de importaciones, liberalización del comercio exterior), la productividad real de la operación, etcétera (Sapag y Sapag, 2008).

Para el análisis de riesgos del proyecto se utilizará la herramienta de Excel @RISK, la cual realiza los análisis de riesgo utilizando la simulación, para mostrar múltiples resultados posibles en un modelo de hoja de cálculo, y la cual indica qué probabilidad hay de estos que se produzcan. Esta herramienta computa y controla, de forma matemática y objetiva, un gran número de escenarios futuros posibles y luego indica las probabilidades y riesgos asociados a cada uno. Esto quiere decir que usted podrá decidir cuáles riesgos desea tomar y cuáles prefiere evitar, y tomar la mejor decisión posible en situaciones de incertidumbre.

4.2. MARCO CONTEXTUAL DE LA EMPRESA

4.2.1. INFORMACIÓN GENERAL DE DIAGNOSTICENTRO S.A.S.

El Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S. es una compañía comercial, del tipo de las anónimas, de nacionalidad colombiana, de economía mixta de orden municipal, descentralizada de segundo grado y con una composición accionaria 100% del Estado, lo que implica que sus funcionarios tengan la calidad de trabajadores oficiales y públicos. En consecuencia, sus normas aplicables son: en materia de contratación, la Ley 80 de 1993 (Congreso de la República, 2015 [1993]); en materia comercial, el Código de Comercio (Secretaría Senado de la República (2015 [1971])); y en materia personal, el Régimen del Empleado Oficial y el Estatuto Tributario.

Esta compañía inicialmente se constituyó como Sociedad Limitada, mediante la Escritura Pública No. 1334 del 25 de abril de 1986, y fue transformada a Sociedad Anónima mediante la Escritura No. 4442 de diciembre 29 de 2001, y registrada en la Cámara de Comercio de Pereira el 20 de marzo de 2002. La sociedad tendrá duración hasta el año dos mil cincuenta (2050), pero la Asamblea podrá decretar su disolución anticipada o prorrogar el término de su duración, con el voto favorable de un número plural de accionistas que representen, cuando menos, el setenta por ciento (70%) de las acciones suscritas.

Por otro lado, y tocando el tema de las normas que rigen a los centros de diagnóstico del país, el 1º de junio de 2006 empieza a regir la Resolución 3500 de 2005, “Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional”, lo que motiva la renovación casi total del Diagnosticentro S.A. en aspectos como equipos y maquinaria, instalaciones físicas, personal y finanzas, para responder a las exigencias de la nueva normatividad.

4.2.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S.

El Gobierno Nacional crea en 1986 el Certificado de Movilización, que tenía como objeto inicial la revisión técnico-mecánica de automotores mediante la construcción y explotación de centros de diagnóstico preventivos. Inicialmente este servicio lo ofrecían servitecas particulares y talleres de mecánica, como en el caso específico del Departamento de Risaralda, a falta de un centro de diagnóstico.

El primer centro de diagnóstico que se construyó en Colombia fue el del Valle del Cauca, y su creación promovió la construcción de nuevos centros de Diagnóstico en otras ciudades. Fue así como por medio de la Escritura Pública No. 1334 del 25 de abril de 1986 se constituye el Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda Limitada, como una sociedad de economía mixta

del orden departamental, de responsabilidad limitada al monto de sus aportes, cuyo objeto fue la verificación del estado técnico-mecánico e higiénico del parque automotor.

Sus socios iniciales fueron: el Terminal de Transporte de Pereira, el Instituto de Tránsito Departamental y el Municipio de Pereira, con un capital inicial de trescientos mil pesos (\$300.000), representados en trescientas cuotas sociales de valor nominal mil pesos (\$10.000). Antes de contar con la ubicación del terreno donde habría de construirse, la empresa operaba en el Terminal de Transportes de Pereira. El terreno en el cual se construyó, que tenía un área total de 6.606 metros cuadrados y que había sido avaluado en 52.848.000 pesos por el Instituto Agustín Codazzi, fue cedido por las Fuerzas Militares a Valorización Municipal, a cambio de la construcción de la Avenida Las Américas. Valorización, a su vez, le cedió dichos terrenos a la sociedad como aporte de capital. La inauguración de la planta física se llevó a cabo el 1° de febrero de 1990. El proceso de contratación del personal idóneo tuvo lugar en marzo de ese año, y el Diagnosticentro Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda empezó a operar el 20 de marzo del mismo año.

De los municipios que inicialmente tendrían el servicio de la revisión técnico mecánica en el departamento de Risaralda, serían: Pereira, Dosquebradas, La Virginia y Santa Rosa de Cabal. En el caso del municipio de La Virginia, a partir de 1993 se le permitió realizar sus propias revisiones, debido a las dificultades de desplazamiento. Posteriormente, se le hace una reforma social al Centro de Diagnóstico Automotor del Risaralda, por medio de la cual se modifican sus estatutos, se aumenta el capital e ingresan nuevos socios. La entidad queda entonces conformada por: el Instituto Nacional de Transporte INTRA, Valorización Municipal, la Gobernación de Risaralda, el Instituto Departamental de Tránsito y Transportes de Pereira, la Inspección de Tránsito de Dosquebradas y el Municipio de Pereira.

La empresa Diagnosticentro S.A.S. empezó a ampliar sus servicios significativamente a partir del año 1994, con la revisión técnico-mecánica a motocicletas, la construcción de la Estación de Servicio Cuba, el Programa Sistematizado de Pago de Impuestos para los Vehículos

Matriculados en el Municipio de Pereira y, en asocio con la Policía de Carreteras, se instala la Oficina de Información de la Policía de Carreteras, para contribuir de una manera eficaz a la recuperación de vehículos hurtados.

Al finalizar el año 1995 empieza una nueva etapa en la historia de la empresa, debido en, primer lugar, a la expedición del Decreto 2150 por parte del Gobierno Nacional, con el cual fue abolida la revisión técnico-mecánica para los vehículos particulares y para las motocicletas; en segundo lugar, a la construcción de la segunda calzada de la Avenida Las Américas, lo que significó el cierre de la Oficina de Información de la Policía de Carreteras y la sub-utilización de los equipos de revisión técnico-mecánica de motocicletas. Para el año 1996 se registran pérdidas por 26 millones de pesos y la entidad entra en una aguda crisis económica, financiera y administrativa, que obliga a la búsqueda de nuevas alternativas de servicio.

La administración dirige sus esfuerzos a recuperar la empresa a través de políticas de austeridad en el gasto, de licencias no remuneradas al personal y de la prestación de nuevos servicios, tales como: verificación ambiental, revisión técnico-mecánica voluntaria a vehículos particulares, consignación nacional para el pago de impuestos, adquisición de dos unidades móviles de control al medio ambiente por medio de operativos en las vías, fortalecimiento de la Estación de Servicio con la instalación del Montallantas y del Centro de Lubricación, lo que lleva a la entidad a ocupar los primeros lugares en ventas en el municipio de Pereira. Finalmente, para finales de 1997 la empresa registra unas utilidades de más de 100 millones de pesos, recuperándose así de los efectos del Decreto 2150.

A partir del año 1998 se inicia un decaimiento financiero y administrativo, como consecuencia de la construcción de más de tres estaciones de servicio en el sector y de la autorización a empresas particulares para expedir los certificados ambientales. Además, el incremento constante en el precio de los combustibles y la expedición de la reforma tributaria de ese año (Ley 488 de 1998) por medio de la cual se eliminan los impuestos de Timbre, Rodamiento y Semaforización y se crea el impuesto unificado de vehículos IUVA; todo esto

genera tres años consecutivos de pérdidas (1998-2000), por valor de 216 millones de pesos en el último.

Mediante el Acta de Asamblea Extraordinaria No. 069 de octubre de 2001 se autoriza la transformación de la Sociedad, y mediante Escritura Pública No. 5444 del 29 de diciembre del mismo año, la empresa pasa a ser una Sociedad Anónima, con un capital autorizado de 1.000 millones de pesos y un capital suscrito y pagado de \$ 895.532.000. Así mismo, se legaliza la incorporación de las acciones cedidas por la Gobernación al Instituto de Fomento del Risaralda (INFIDER), producto de los aportes del desaparecido Tránsito Departamental, y la incorporación del valor del lote, como aportes del Municipio a través del INDUVAL (Instituto de Desarrollo Urbano de Pereira).

El nuevo Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002), "Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones" le brinda indudablemente al Diagnosticentro una oportunidad de superar la iliquidez en la que venía inmerso y gracias a esto registra excelentes utilidades, que le permitieron realizar inversiones importantes en la parte locativa y en la dotación de herramientas en los puestos de trabajo. Ahora nuestra empresa se constituye como una Sociedad Anónima de Economía Mixta.

El Municipio de Pereira y la Gobernación del Risaralda les transfieren al Infipereira (Instituto financiero de Pereira) y al INFIDER, respectivamente, las acciones del Centro de Diagnóstico Automotor del Risaralda; el Ministerio de Transporte, junto con el Terminal de Transporte de Pereira y la Alcaldía de Dosquebradas, siguen conservando su participación accionaria.

En el año 2013, la junta directiva propone realizar un avalúo de la empresa, con el único fin de que Infipereira compre las acciones del Terminal de Transportes de Pereira, para

convertirla en una empresa 100% de participación pública. Al mismo tiempo se aprueba convertirla en S.A.S., debido a que solo estaría conformada por cuatro accionistas, así:

Tabla 1. Accionistas y composición accionaria de Diagnosticentro S.A.S.

Entidad	Composición accionaria
Infipereira	50,29%
Ministerio de Transporte	23,73%
Infider	22,15%
Municipio de Dosquebradas	3,83%

Fuente: Diagnosticentro S.A.S.

4.3. MISIÓN DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S.

Contribuir a la seguridad vial y a la conservación del medio ambiente a través de asesorías, revisiones técnico-mecánicas, de la verificación de la emisión de gases contaminantes producidos por fuentes móviles y de la prestación de servicios integrales para los vehículos. Así mismo, comercializar productos derivados del petróleo y, finalmente, generar condiciones de bienestar social, con un personal altamente calificado, bajo unos principios básicos de calidad, confiabilidad, oportunidad y responsabilidad.

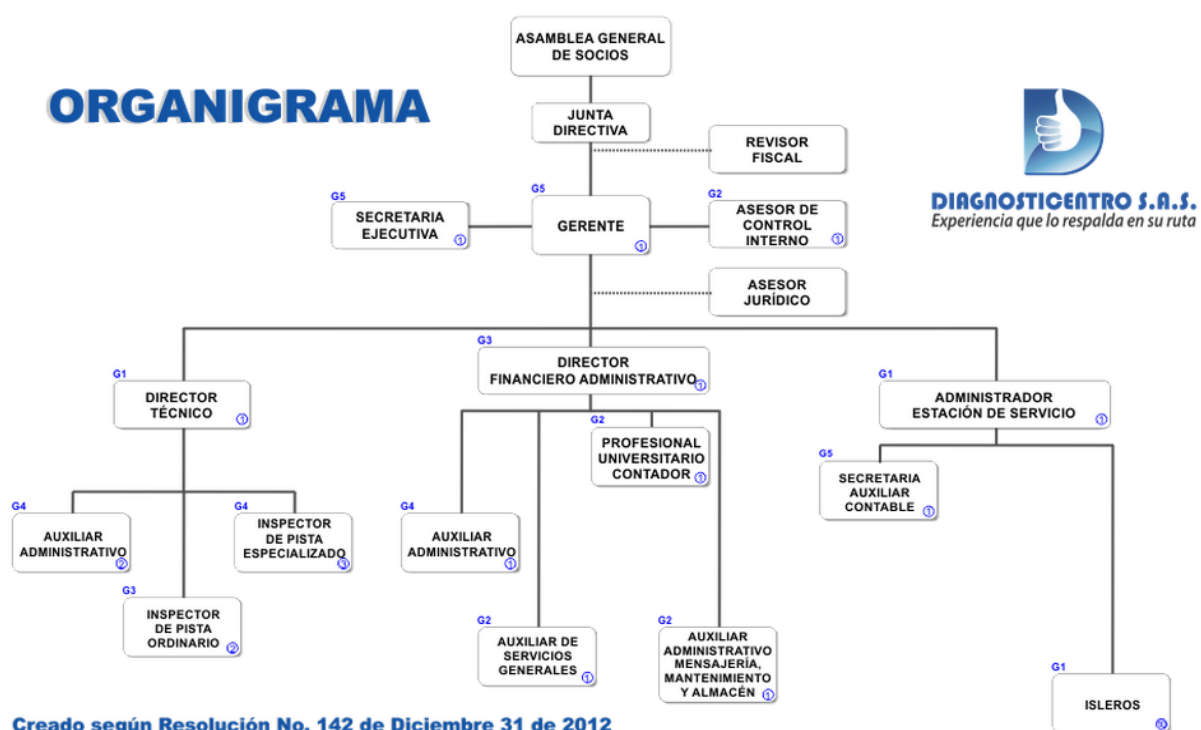
4.4. VISIÓN DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S.

Para 2015, el DIAGNOSTICENTRO S.A.S. será líder en la venta de combustibles, lubricantes y en la revisión técnico-mecánica y de gases, en el suroccidente de Risaralda y en las empresas del sector público y privado, con tecnología de punta, mejorando sus resultados financieros y su productividad, optimizando sus recursos y preservando la calidad del medio ambiente.

4.5. POLÍTICA DEL DIAGNOSTICENTRO S.A.S.

Para el Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S., garantizar la calidad y eficiencia de sus productos y servicios y asegurar la confiabilidad del diagnóstico emitido en cada revisión —mediante el mejoramiento continuo y el cumplimiento de los requisitos legales— constituyen la base para lograr la satisfacción permanente de sus clientes y accionistas.

4.6. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Fuente: DiagnosticoCentro S.A.S.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es de tipo descriptivo, puesto que se centra en conocer y describir variables tanto cualitativas como cuantitativas del mercado de las motos, utilizando conocimientos teóricoprácticos para auscultar un modelo de negocio.

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

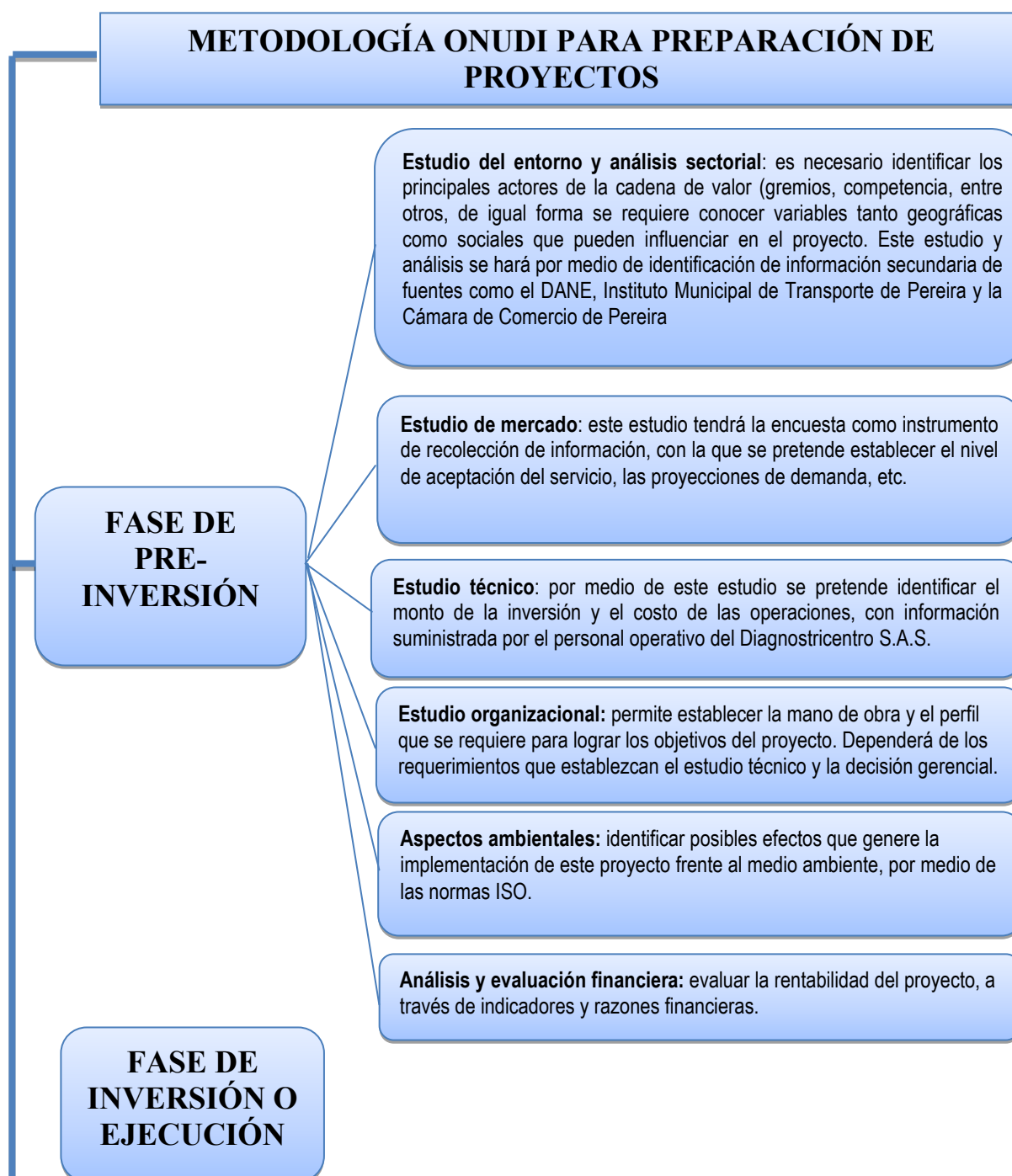
El método de investigación que se utilizará es el de análisis y síntesis, ya que consiste en separar las partes de un todo para estudiarlas de forma individual, es decir, el *análisis*; y en la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad, es decir, por medio de la *síntesis* (UNAM, 2000).

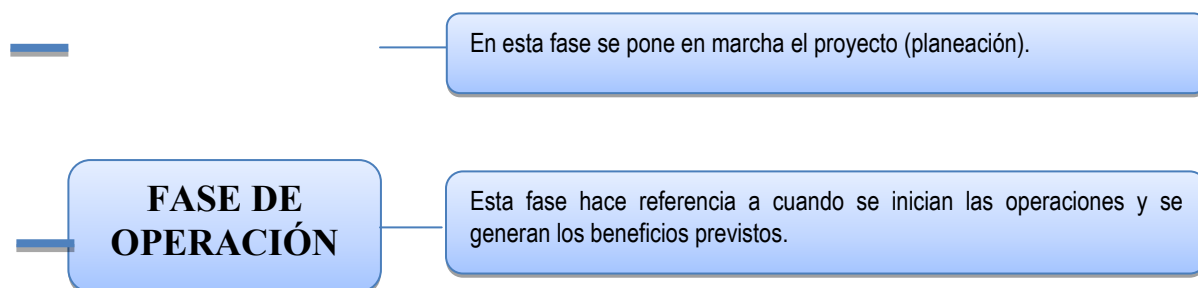
Así mismo, para llevar a cabo este proyecto se implementará la metodología ONUDI. la cual está compuesta por tres fases:

1. Fase de pre-inversión: en esta fase se encuentra el presente trabajo.
2. Fase de inversión o ejecución.

3. Fase de operación.

Estas tres etapas permitirán determinar la viabilidad del proyecto. En cuanto al estudio del mercado, se llevará a cabo un trabajo de campo, por lo que se utilizará el método analítico, que parte de obtener datos para estructurar la información necesaria para su análisis y para la generación de resultados.





Fuente: elaboración propia, con base en Franco y Montoya (2012).

5.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

- *Información primaria:* estudio de mercado, que se llevará a cabo a través del trabajo de campo (encuesta dirigida a motociclistas clientes de la Estación de Servicio, quienes serán los clientes potenciales).
- *Información secundaria:* información obtenida de las consultas documentales y bibliográficas, así como de bases de datos (estadísticas), revistas y periódicos, entre otros.

5.4. MUESTRA

Para la realización del trabajo de campo se trabajará con una muestra representativa,; un nivel de confianza de 95%, una probabilidad de éxito y de fracaso del 50% cada una y un margen de error de 5%.

Ecuación 1. Muestra de la población

$$No. = \frac{NP * Q(Z)^2}{(N - 1)e^2 + P * Q * Z^2}$$

$$No. = \frac{(39019^2)(0,5)(0,5)(1,96)^2}{(52000 - 1)(0,5)^2 + (0,25)(1,96)^2}$$

$$No. = \frac{37473,8}{98,5}$$

$$No. = 380$$

Total de encuestas por aplicar = 380

Al realizar el trabajo de campo se saturó la muestra a 410 encuestas, con el fin de obtener mayor información.

◆ Limitantes

A la hora de adelantar la recolección de datos de la competencia externa, se hace complicado recoger la información en cuanto a costos del producto.

6. ANÁLISIS SECTORIAL DEL MERCADO DE MOTOCICLETAS EN COLOMBIA Y EN LA CIUDAD DE PEREIRA

Debido a la gran demanda de motocicletas como medio de transporte en la última década, y a los cambios que se han producido en el mundo actual con las necesidades que se le están creando al ser humano, se pretende estudiar si es necesario crear una nueva línea de negocio especializada en prestar asistencia técnica integral de motocicletas, para la ciudad de Pereira; un sitio donde el posible cliente encuentre la solución a todo lo relacionado con su moto.

Es por esto que, para entender el entorno de la industria de motocicletas, específicamente en relación con la producción y el consumo de motos, se observa desde un enfoque global hasta uno específico. De esta manera, se obtiene un diagnóstico del mercado mundial, nacional y, por último, del local (Pereira, Risaralda), siendo este último el que comprende la población por estudiar, y así confirmar o no la necesidad de brindar servicios técnicos y asesorías para motocicletas en la ciudad, debido a la escasez de este tipo de ofertas de servicio.

6.1. A NIVEL MUNDIAL

En Colombia en el presente siglo el mercado de las motocicletas ha tenido un constante crecimiento, debido a las ventajas que presenta este medio de transporte y a las condiciones

presentes del mercado automotriz. Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en el año 2013 las ensambladoras colombianas vendieron 644.751 unidades, lo que equivale a un incremento del 14,3% respecto al año anterior.

El dinamismo en el mercado de este producto no se ha presentado solo a nivel nacional. De hecho, una proporción de la oferta de motocicletas al interior del país es de origen asiático, por lo que es importante reseñar el comportamiento del mercado de motocicletas a nivel mundial. A esto se suma el que la relación de Colombia con el mundo en el mercado de las motocicletas no se limita a las importaciones del artículo, razón por la cual Betancourt Restrepo (2012) citando a la ANDI, señala que las exportaciones del país en la última década corresponden aproximadamente a 13.000 unidades, y que los destinos de las ventas son principalmente Centroamérica, Venezuela y Ecuador.

De acuerdo con información de la ANDI (2014), Colombia ocupa el segundo lugar en la producción de motocicletas, siendo el primero Brasil. Los países con economías emergentes, entre ellos los países asiáticos —como China, Indonesia e India—, son los mayores productores y exportadores de motocicletas en el mundo. Estos países han ampliado la oferta de una manera dinámica, pues lo han hecho tanto en surtido (cantidad de marcas) como en variedad (distintos modelos de cada marca).

En 2009, el mayor exportador de motocicletas de China, Loncin, compró a su compatriota. Esta fusión impulsó a Loncin a constituirse en una compañía gigante en China. Sin embargo, la prohibición de las motocicletas en los mercados internos y la reciente recesión mundial han causado una disminución en las ventas chinas. Este país cuenta con demasiadas compañías de motocicletas, por lo que hay cuestionamientos respecto a su capacidad para sostener tantas empresas que compiten entre sí. Por esta razón, los chinos observan cada vez más el ejemplo de la India, donde la creciente industria de la motocicleta es conducida por dos gigantes: Hero y Bajaj, y, por supuesto, para un excelente ejemplo de cómo estructurar una industria de la motocicleta, hay que mirar más allá, hacia Japón (Corsario, 2014).

Respecto a Japón, la revista Mike Cai, comentó:

Es muy evidente que el éxito de la industria de la motocicleta japonesa es en gran parte debido al hecho de que en la década de 1950, el Ministerio japonés de Comercio Internacional e Industria (MITI) advirtió a los fabricantes de motocicletas japonesas que sólo había oportunidades de mercado para las cuatro marcas. Debido a este consejo oficial el número de fabricantes de motocicletas japonesas se redujo de 100 a los 4 grandes que conocemos hoy (Corsario, 2014).

El número de motocicletas vendidas a nivel mundial, según el tipo, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2. Motocicletas vendidas a nivel mundial según su tipo

Tipo	2012	2011	Crecimiento (%)
Motocicleta total y Scooter	452.386	440.899	3%
Scooter	34.294	31.850	8%
Motocicleta para carretera	318.105	312.520	2%
Dual	28.452	26.483	7%
Motocicleta fuera de carretera	71.535	70.046	2%

Fuente: Grupo de Estudios Económicos (2012).

La mayoría de las motocicletas se encuentran en los países en desarrollo de Asia, excluyendo a Japón, mientras que la mayoría de los coches se concentran en los Estados Unidos y en Japón.

En Latinoamérica, Uruguay es el país que cuenta con mayor número de motos por cada mil habitantes, mientras que Chile es el que menos cantidad presenta. En Brasil, la demanda total de motocicletas en el año calendario 2012 se redujo aproximadamente un 15% respecto al año

anterior, a causa principalmente de las normas de crédito más estrictas para los préstamos al por menor.

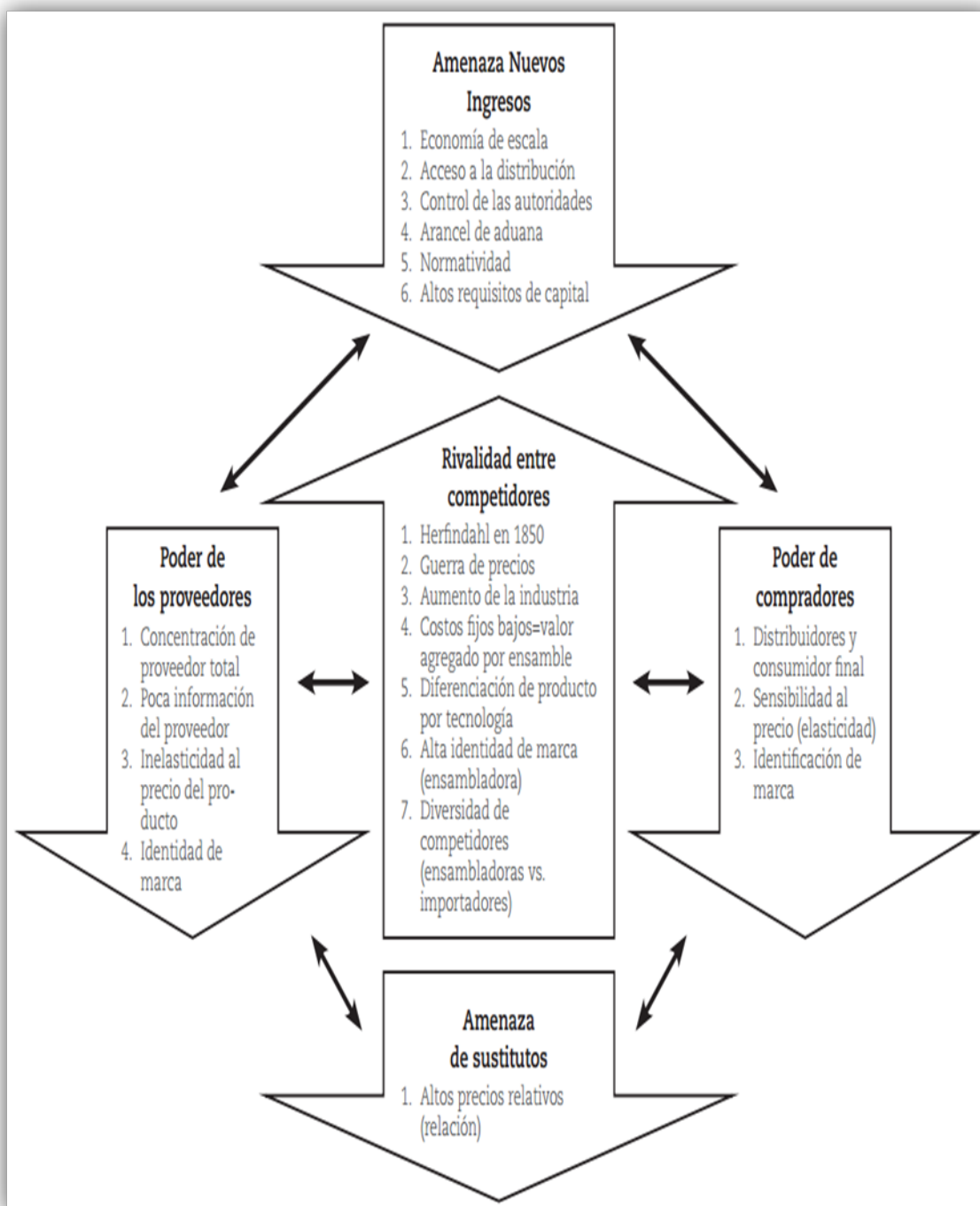
A partir de la expansión del mercado a nivel nacional, liderado por el creciente número de ensambladoras y por las importaciones de marcas japonesas, chinas e indias al país, la oferta de este producto se constituye en una excelente oportunidad para la mayoría de la población colombiana que no cuenta con la capacidad económica para comprar un automóvil.

6.2. A NIVEL NACIONAL

El crecimiento económico del país en los últimos años, las mejores condiciones de vida de los habitantes, la llegada de nuevos inversionistas extranjeros en el sector automotor, las facilidades de crédito, la dinámica económica, el ingreso de nuevas marcas competidoras que dinamizan el mercado y el clima tropical de muchas de las regiones del territorio nacional han generado un aumento masivo de la demanda de motocicletas por parte de los hogares colombianos. Sin embargo, se debe aclarar que la prestación de servicios técnicos y seguros en torno a la adquisición de este medio de transporte no ha sido el ideal, pues en algunas localidades del país el crecimiento de motos en circulación sobrepasa las capacidades de las ofertas técnicas que puedan brindarles. Por esta razón, es indispensable realizar una pequeña descripción del crecimiento de la industria de motocicletas y del tipo de consumidores que demandan el producto.

En la siguiente figura, elaborada en un estudio de factibilidad sobre la comercialización de motos usadas, se muestra un compendio de la perspectiva sectorial del mercado de motocicletas en Colombia, guiado sobre el paradigma de las cinco fuerzas de Porter (1996). Según García Franco, Woodcock Delgado y Palacio Ochoa (2011), en esta figura se puede detallar cuáles son las principales variables que determinan el ingreso de nuevos competidores, el poder de los compradores, la amenaza de sustitutos, el poder de los proveedores y la rivalidad entre competidores, de las cuales las dos últimas son las que generan más impacto en la industria, y en las que el sentido de las flechas señala el mayor o menor grado de impacto.

Figura 1. Diamante de Porter para la industria de la motocicleta en Colombia



Fuente: García Franco, Woodcock Delgado y Palacio Ochoa (2011, pág. 22).

Respecto a la actividad de automotores y autopartes en Suramérica, Colombia ocupa el segundo lugar en la producción de motocicletas, después de Brasil. Sobre esto, dice la ANDI:

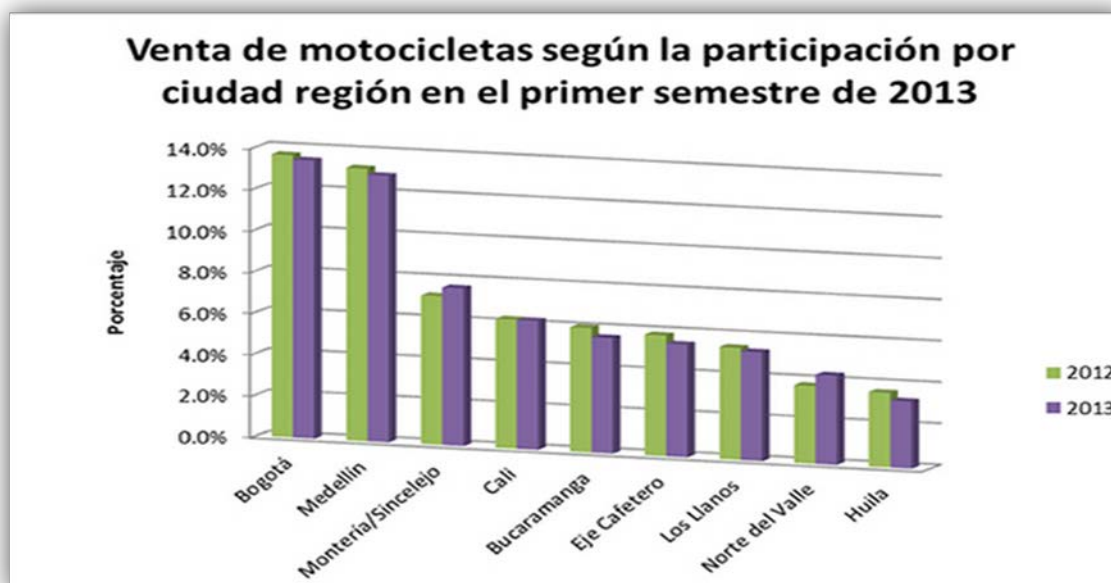
La industria de ensamble de motocicletas en Colombia, [que] se ha posicionado en el mercado por su oferta de respaldo, garantía y productos de calidad superior, contribuye a la generación de empleo altamente calificado y bien remunerado, registrando cerca de 4.650 empleos directos para la actividad de 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 motopartes (ANDI, 2014, pág.1).

Sumado a lo anterior, según la ANDI (2014), Colombia se ha convertido en uno de los ejes de grandes firmas internacionales como Yamaha, AKT, Suzuki y Auteco, las cuales ensamblan en el país y permiten que al año 2013 se hayan exportado más de 13.000 motos, principalmente a Centroamérica, México y Ecuador, siendo este último este su principal destino. Los mayores exportadores se encuentran entre Antioquia y Risaralda, donde están situadas las ensambladoras de Suzuki.

En Colombia, las ventas de motocicletas aumentaron en 10% en el primer período de 2013, con relación al mismo período de 2012. La participación de este renglón en la industria del mercado doméstico se distribuye así: 39% Auteco, 19% Incolmotos Yamaha, 15% Fanalca Honda y 9% Suzuki Motors de Colombia (Caracol Radio, 2014).

En la siguiente gráfica se muestra la venta de motocicletas, según la participación por región del país.

Figura 2. Venta de motocicletas, según la participación por ciudad y por región, en el primer semestre de 2013

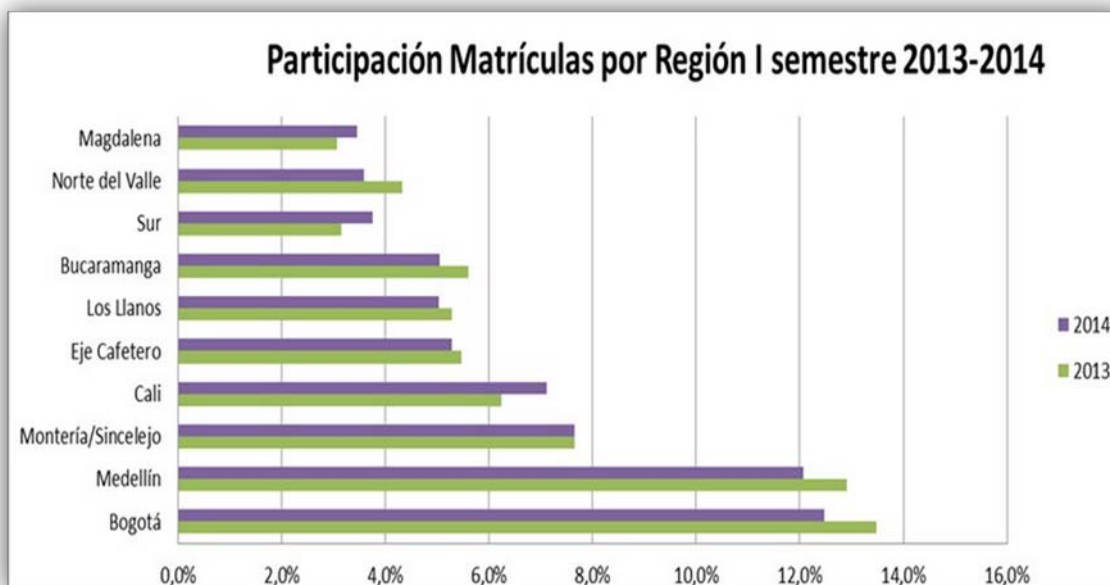


Fuente: RUNT (2013), con cálculos de la ANDI (ANDI, 2013).

Como se observa en la gráfica anterior, la mayor participación en ventas de motocicletas se encuentra en Bogotá, con un 13,9% para el 2012 y un 13% para el 2013; le sigue el Área Metropolitana de Medellín, que aporta un 12,9% para el año 2012 y un 12,5% de las ventas nacionales para el año 2013. Para el Eje Cafetero, la participación fue de 5,9% para el 2012 y de 5,5% para el 2013.

Para la gráfica siguiente, Bogotá sigue teniendo mayor participación en 2014, con un 12,5%, Medellín con un 12,1% y para el Eje Cafetero un 5,7%.

Figura 3. Participación matrículas por región, I semestre de 2013 y de 2014



Fuente: RUNT (2013), con cálculos de la ANDI (ANDI, 2013).

Agregando a este prospero panorama, a principios de 2014 Hero Motorcop, la empresa más grande de la India en producción de motos, abrirá una planta en de ensamble de sus productos en el norte del departamento del Cauca, por una inversión aproximada a 65 millones de dólares, la cual pretenden generar 300 empleos directos, esta nueva inversión permitirá a muchos colombianos a tener mayores posibilidades de acceder a un medio de transporte que mejore sus condiciones de vida, pues se espera que estas motocicletas ensambladas en país tengan un bajo precio.

La llegada de esta nueva compañía ensambladora de motocicletas, perjudicara aún más la importación de estos productos, debido a que en los últimos años el 93% de la venta de motos en el país son de producción colombiana, según un estudio realizado por el BBVA Research en 2013.

Para entender precisamente como está representado la actividad del parque automotor en Colombia se debe mencionar que existen alrededor de 4.8 millones de motocicletas, lo que simboliza el 52,1% de vehículos en el país, estas transportan cerca de 8 millones de personas al

día. En términos industriales están conformadas 9 ensambladoras, 1.700 talleres de mantenimiento y más de 300 proveedores de motopartes. Cabe resaltar que la demanda de servicios de mantenimiento, grúas, asesorías jurídicas, y demás para motocicletas excede la oferta de empresas que puedan prestar este servicio a bajo costo y con buena calidad, lo que perjudica al consumidor y en el largo plazo la utilización adecuada de la motocicleta. Por esta razón es fundamental adecuar y conformar espacios donde los motociclistas puedan ser atendidos y auxiliados en situaciones de emergencia (Instituto Municipal de Tránsito de Pereira, 2014).

En el octavo estudio sociodemográfico del usuario de la moto en Colombia (Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas, 2013), se evidencia que en 2013 hay uno de cada 7 colombianos que tiene moto o que la usa como medio de transporte, y que el 20,6% de los hogares colombianos posee una moto. También señala que de 2011 a 2012 la producción de motos se incrementó de 520.189 a 569.636, respectivamente; es decir, el incremento de la producción fue del 9,5%, convirtiendo al país en el segundo productor de la región, después de Brasil.

Según Herrera (2014), director comercial de AKT Motos en Colombia, las ventajas de adquirir fácilmente un crédito para la compra de motos y la llegada de grandes marcas y ensambladoras al país han hecho que los clientes y usuario potenciales tengan diferentes y muy buenas alternativas para conseguir una motocicleta que se ajuste a sus necesidades y a sus recursos, y que esa es una de las razones más importantes del crecimiento progresivo de la industria automotor en el espacio de los vehículos de dos ruedas.

Mauricio Hernández economista del BBVA Research, afirma que, a pesar del crecimiento industrial y económicos de los colombianos, la cantidad de vehículos por persona en el país está muy lejos de algunos países en desarrollo, y ni que decir de los desarrollados. Según el estudio realizado por esa entidad en 2013, en Colombia hay un promedio de 80 vehículos por cada mil habitantes, y si se incluyen las motos, esta cifra aumenta a 148. Ahora, si se compara con Argentina, en ese país hay 201 vehículos por cada mil habitantes, y en países como los

pertenecientes al G7, se promedian 500 automotores por cada mil personas; es decir, uno por cada dos habitantes.

Para comprender de una mejor forma el crecimiento del consumo de motocicletas en Colombia, según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (DANE, 2013), la siguiente figura muestra cómo entre 2003 y 2013 la proporción de hogares con carro pasa del 11,2% al 13,3%, mientras que los hogares que poseen moto aumentan del 8,5% en 2003 al 23,1% en 2013. Si hablamos en términos de crecimiento de hogares con moto, entre el año 2003 y 2013 pasaron de 893 a 3105; es decir, se registró un alza del 248%.

Figura 4. Comparativo hogares con vehículo en Colombia ECV 2003-2008-2013

Tipo de vehículo		2003		2008		2013	
		Total	%	Total	%	Total	%
Carro particular	Total nacional	1 176	11,2	1 471	12,4	1 784	13,3
	Cabecera	1 081	13,5	1 373	14,9	1 664	15,8
	Resto	95	3,8	97	3,7	119	4,1
Motocicletas	Total nacional	893	8,5	1 779	15,1	3 105	23,1
	Cabecera	730	9,1	1 454	15,8	2 460	23,4
	Resto	163	6,6	324	12,5	644	22,2

*Resultados en miles

Fuente: DANE (2013). Encuestas de Calidad de Vida 2003 - 2008 - 2013, 2013.

Ahora, si se pretende identificar los gustos de los hogares o los compradores de motos, lo primero que se identifica es que el 95% de los consumidores prefieren motos con cilindradas inferiores a 180 cc², ya que son motocicletas utilizadas principalmente para trabajar o como medio de transporte para cortas distancias.

² Fuente: RUNT (2013)

En cuanto al género de los motociclistas, a pesar de que el hombre sigue siendo el principal comprador, la participación de la mujer se ha incrementado del 16% al 26% entre 2011 y 2012. La principal razón es la facilidad del desplazamiento para dirigirse a su sitio de trabajo.

Según el Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas (2013), se establece que los mayores compradores de motos están entre los 27 y los 35 años, cifras que desmienten que la población joven es la de mayor consumo de motocicletas. En el estudio resalta que el 22% de los usuarios que adquirieron una moto lo hicieron para conseguir mejores ingresos para sus familias. Por tal motivo las motocicletas ya no son medios de transporte, sino que se han convertido en una herramienta para conseguir empleo y aumentos en los salarios.

Así mismo, es importante aclarar que el 61% de las personas que compran una moto son asalariadas, y que el 76% del total de ventas de motocicletas se les hacen a personas que reciben entre uno y dos salarios mínimos; es decir, a población con ingresos medios y bajos, a individuos que tienen una capacidad de renta que solo les permite adquirir un medio de transporte cómodo y a bajo precio.

En conclusión, el porcentaje mayoritario de las ventas de motos en relación con las de los carros demuestra no solo los bajos ingresos de la población colombiana, sino que, basados en lo anterior, la mayoría de la población que recibe menos de un millón doscientos mil pesos adquiere una moto como su medio de transporte principal porque sus ingresos no les permite comprar un medio de mayor valor para movilizarse y transportar a su familia.

6.3 A NIVEL LOCAL

La situación en torno al crecimiento progresivo del parque automotor en Pereira es similar al nacional; sin embargo, en la ciudad hay una significativa insuficiencia de empresas con trayectoria que estén en capacidad de prestar asistencia técnica integral para el creciente parque

de motos. En Pereira existe solamente una empresa que preste este tipo de servicios, para atender un total de 52.944 motos matriculadas. De este total de motos, el 84% es utilizado por la población como transporte principal, y el 6% para labores de mensajería y domicilios (Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas, 2013).

Aunque, como se mencionó anteriormente, la población que adquiere una motocicleta tiene sus ingresos limitados, en la siguiente tabla se puede observar cómo se ha incrementado el número de matrículas de motos en Pereira entre 2004 y 2012, al igual que la relación del PIB per-cápita del departamento de Risaralda, según datos tomados del Instituto Municipal de Tránsito de Pereira y del DANE.

Tabla 3. Motocicletas matriculadas en el municipio de Pereira y PIB per cápita de Risaralda

AÑO	MOTOCICLETAS MATRICULADAS	PIB PER CÁPITA RISARALDA
2004	1553	5,411,401
2005	3823	6,187,786
2006	6705	7,038,354
2007	5359	7,496,885
2008	2783	8,045,541
2009	1586	8,513,105
2010	601	8,837,801
2011	966	9,286,226
2012	3470	9,828,937

Fuentes: Instituto Municipal de Tránsito de Pereira y DANE (2013).

La tabla 3 muestra que desde 2004 el crecimiento promedio anual de las motos matriculadas en Pereira es del 38%, mientras que el PIB por habitante en el departamento solo se ha incrementado un promedio anual 7%.

La explicación de esta diferencia entre el poco aumento de los ingresos de la población y el alza progresiva de la demanda del producto se entiende por la producción en masa de motocicletas de la principal ensambladora de la ciudad: Suzuki, por la llegada de nuevas empresas y de marcas que regula los precios, y por la facilidad para acceder a créditos para la compra de vehículos.

También se evidencia que el crecimiento de las motos entre 2004 y 2013 ha sido del 206% aproximadamente, según cifras del Instituto Municipal de Tránsito de Pereira (2014), en las que de un total de 17.294 motocicletas matriculadas antes de 2004, se pasó a 52.944 a finales de 2013. A esto se le agrega lo que afirma Arboleda en El Diario del Otún:

Cómo va la dinámica de este mercado, el sostenido crecimiento de las ventas de motocicletas en el país se debe principalmente a tres factores: a la importancia de ese vehículo en la economía familiar gracias a su eficiencia, versatilidad, los bajos costos de operación, así como a las facilidades de pago.

En 2012, el 93% del consumo aparente de motocicletas fue aportado por la industria nacional, que ofrece una amplia gama de modelos atractivos y económicos, con respaldo y garantía para sus productos de alta calidad. Esto contribuye a la generación de empleo altamente calificado y bien remunerado en toda la cadena productiva, destacó Juliana Rico, directora ejecutiva de la Cámara de la Industria Automotriz de la ANDI.

Otro factor que incide en la compra son las nuevas modalidades de crédito y el mayor acceso de los colombianos a la bancarización (Arboleda, 2013).

En vista de lo anterior, se hace necesario que las organizaciones pereiranas que brindan servicios a los usuarios de motocicletas proporcionen un nuevo y mejor catálogo, para posicionarse en el mercado y en la mente de los consumidores.

En este orden de ideas, el presente proyecto se enmarca en la creación de un servicio que busca satisfacer las necesidades de la comunidad. Se presenta entonces como proyecto la creación de una nueva línea de negocio, que consiste en la prestación de asistencia técnica integral para motos en el Diagnosticentro S.A.S. Este estudio se enfoca en el conocimiento detallado de las condiciones que actualmente presenta el mercado para la venta de motocicletas y en las preferencias que tienen los consumidores en la ciudad de Pereira, teniendo en cuenta la competencia, la capacidad financiera de los usuarios y las principales necesidades de los mismos con sus motocicletas, factores que se analizarán en el transcurso del trabajo.

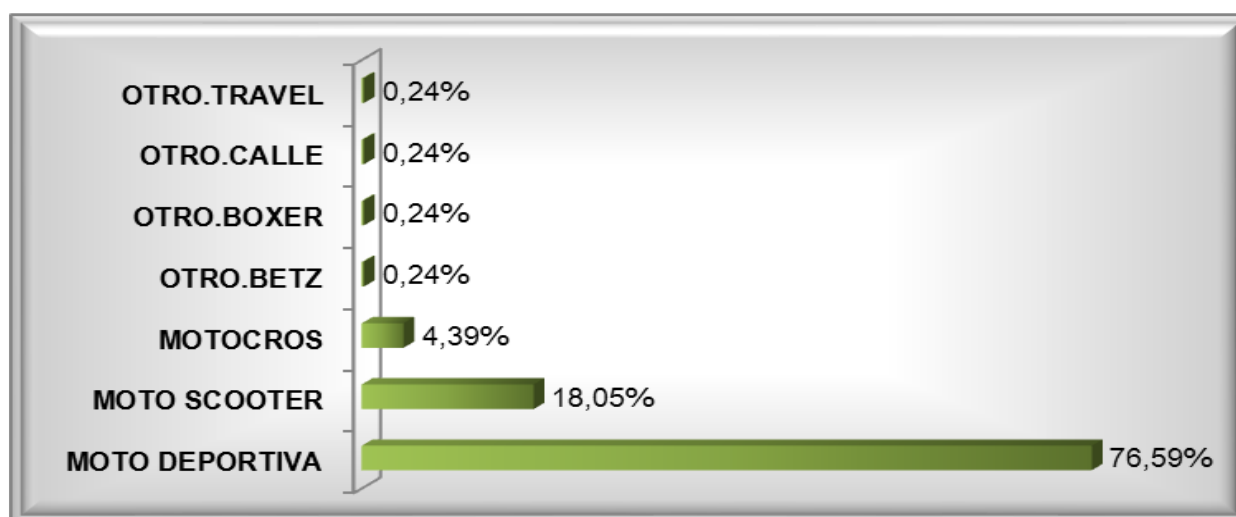
7. ESTUDIO DE MERCADO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS

Para llevar a cabo este estudio se utilizó como instrumento la elaboración de una encuesta que se le realizó 410 motociclistas en la ciudad de Pereira, con el fin de conocer el nivel de aceptación del servicio, la proyección de demanda y de oferta, la identificación del precio que está dispuesto a pagar el cliente y de conocer los canales de distribución que se encuentran en Pereira. Con base en este propósito, el objetivo trazado para este estudio de mercado es conocer el grado de aceptación de un servicio de asistencia técnica integral para motos, en la ciudad de Pereira, y así ratificar las posibilidades de desarrollar esta línea de negocio para el Diagnosticentro S.A.S.

7.1. DEMANDA

La siguiente tabla describe qué tipo de motocicleta poseen los posibles clientes del Diagnosticentro S.A.S.

Gráfica 1. Tipos de motocicleta



Fuente: elaboración propia.

La gráfica anterior muestra que, de las 410 encuestas realizadas a los motociclistas de Pereira, 314 personas, es decir, el 76,59%, poseen una moto deportiva. En otras palabras, que esta la moto más utilizada en la ciudad. El segundo lugar para los motociclistas encuestados lo

ocupa la moto Scooter con 74 personas que dijeron tejer una, es decir un 18,05%. Le sigue la Motocross, con 18 encuestas, que equivalen a un 4,39%. Otras de las motos más utilizadas por los pereiranos dentro de este estudio son las moto tipo Betz, Boxer, Calle y Travel con un 0,24%.

Tabla 4. Marca de motocicleta

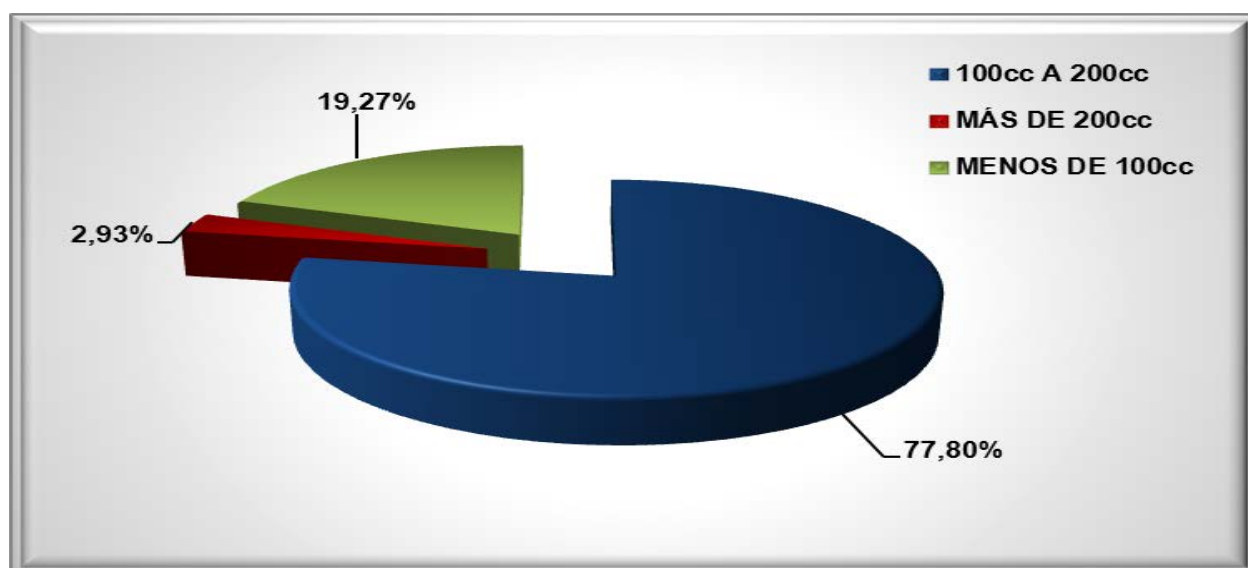
MARCA DE MOTOCICLETA	DATOS	PORCENTAJE
AKT	55	13,41%
AUTECO	41	10,00%
AYCO	13	3,17%
BMW	1	0,24%
HONDA	44	10,73%
KAWASAKI	13	3,17%
KYMCO	17	4,15%
OTRO.BAJAJ	4	0,98%
OTRO.HARLEY	1	0,24%
OTRO.JIALING	5	1,22%
OTRO.KAYAC	1	0,24%
OTRO.KEEWAY	1	0,24%
OTRO.KTM	1	0,24%
OTRO.SIGMA	1	0,24%
OTRO.TONGKO	1	0,24%
OTRO.TVS	1	0,24%
OTRO.UM	1	0,24%
SUZUKI	100	24,39%
YAKIMA	4	0,98%
YAMAHA	105	25,61%
TOTAL GENERAL	410	51,95%

Fuente: elaboración propia.

Tal y como lo muestra la tabla anterior, la marca Yamaha es la más utilizada por el 25,61% de los 410 motociclistas encuestados. La siguiente marca más representativa es la Suzuki, con un 24,39%; le sigue la AKT, con un 13,41%, Honda con un 10,73%, Auteco con un

10,00%, Kymco con 4,15%, Ayco con 3,17% y Jialing con 1,22%. También se encuentra marcas como BMW, Harley, Kayac, Keeway KTM, Sigma, Tongko, TVS y UM, con 0,24% cada una.

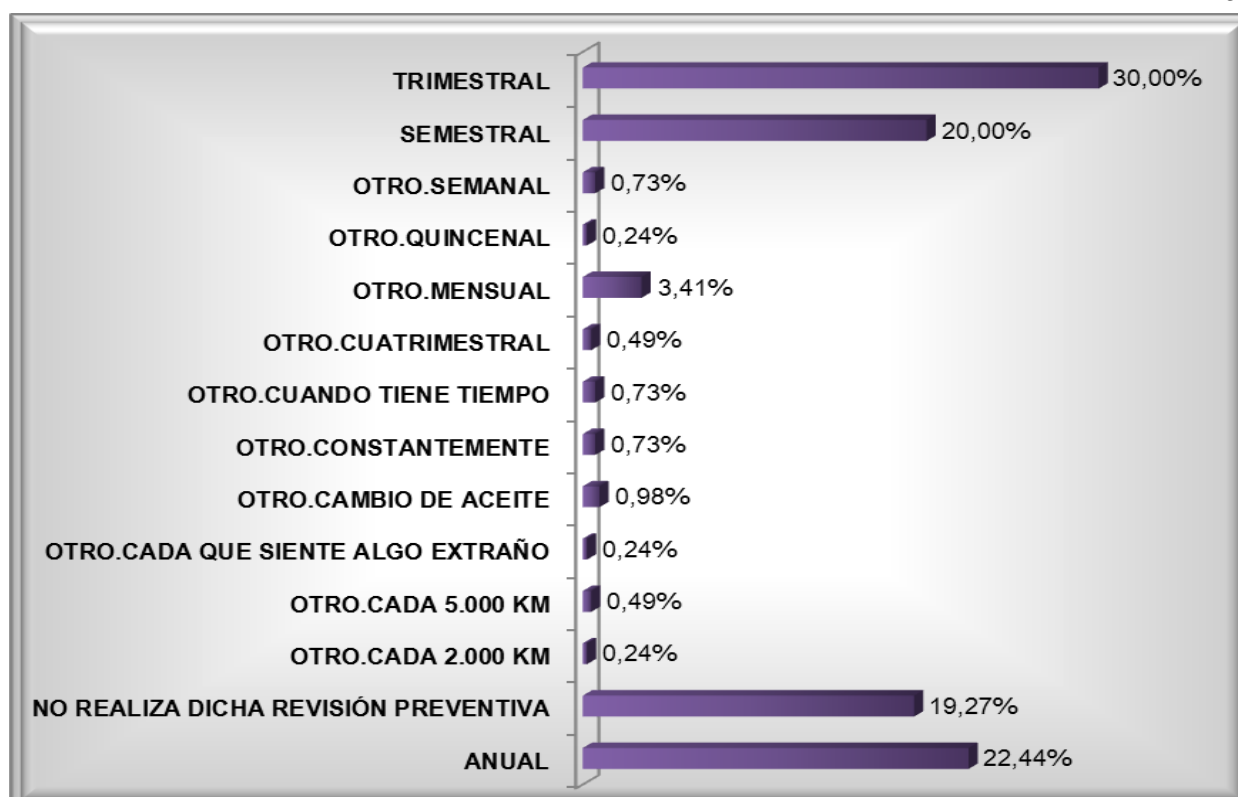
Gráfica 2. Cilindrada de la motocicleta



Fuente: elaboración propia.

La cilindrada total de una moto es el producto de multiplicar la cilindrada unitaria por el número de cilindros; es decir, corresponde al volumen barrido por los pistones durante su carrera entre el punto muerto superior y el punto muerto inferior, y se mide en centímetros cúbicos. La cilindrada de una motocicleta es entonces una medida de volumen, que muestra la capacidad del motor de cada motocicleta. En la gráfica anterior se muestra la preferencia de 319 motociclistas pereiranos encuestados; es decir, del 77,08%, por las motos con cilindradas entre 100cc y 200cc. Las motos con cilindrada menor a 100cc son las segundas más utilizadas por los motociclistas, con un 19,27% de las encuestas realizadas, y les siguen las de más de 200cc, con un 2,93%.

Gráfica 3. Frecuencia con la que le realiza revisiones preventivas a la motocicleta



Fuente: elaboración propia.

Tal y como se observa en la tabla anterior, un 19,27% de los motociclistas encuestados en Pereira no le realiza a su moto una revisión preventiva. Por otro lado, un 30,00% de los encuestados afirman que la frecuencia con la que realizan dicha revisión es trimestral; un 22,44%, que es anual; un 20,00%, que es semestral; y un 3,41% que es mensual. El resto de los encuestados responden que le hacen una revisión semanal, quincenal o cada vez que hacen el cambio de aceite.

Se hace necesario aclarar que el servicio de una asistencia técnica integral incluye asistencia en carretera, remolcaje, descuento en la Revisión técnico-mecánica y de gases, descuento en el SOAT y asistencia jurídica, con el fin de hacer claridad para las siguientes tablas y gráficas.

Tabla 5. Cuenta con servicio de asistencia técnica integral

CUENTA CON SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL	DATOS	PORCENTAJE
NO	354	86,34%
SÍ	56	13,66%
TOTAL GENERAL	410	100,00%

Fuente: elaboración propia.

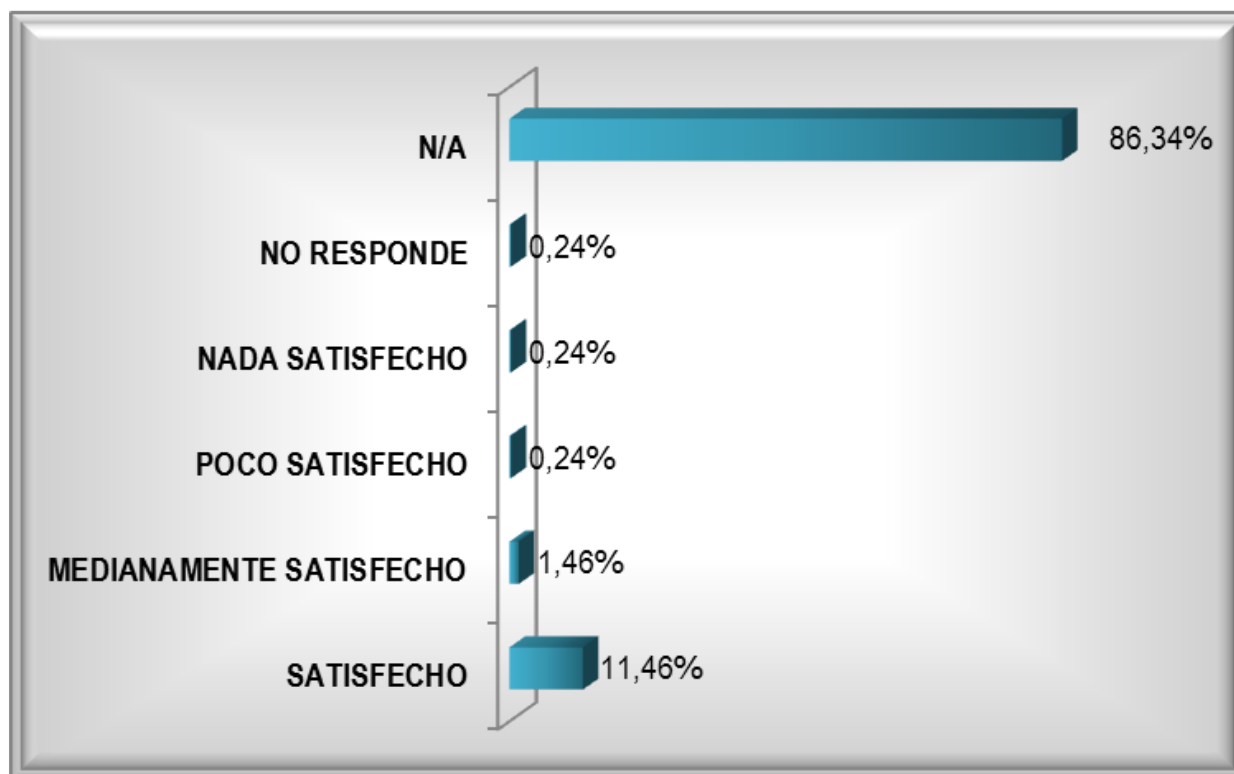
En la tabla 5, se aprecia que 354 motociclistas en Pereira, es decir, un 86,34%, no cuenta con un servicio de asistencia técnica integral, mientras que 56 motociclistas, que representan un 13,66%, dieron a conocer que sí contaban con este servicio.

Tabla 6. Dónde adquirió la asistencia técnica integral

DONDE ADQUIRIÓ LA ASISTENCIA	DATOS	PORCENTAJE
ASISTIMOTOS	26	6,34%
YAMAHA	10	2,44%
AKT	6	1,46%
CARDISEL	5	1,22%
MOTO ASISTENCIA DEL CAFÉ	3	0,73%
AUTECO	2	0,49%
EN CUBA	1	0,24%
NO RESPONDE	6	1,46%
N/A	351	85,61%
TOTAL GENERAL	410	100,00%

Fuente: elaboración propia.

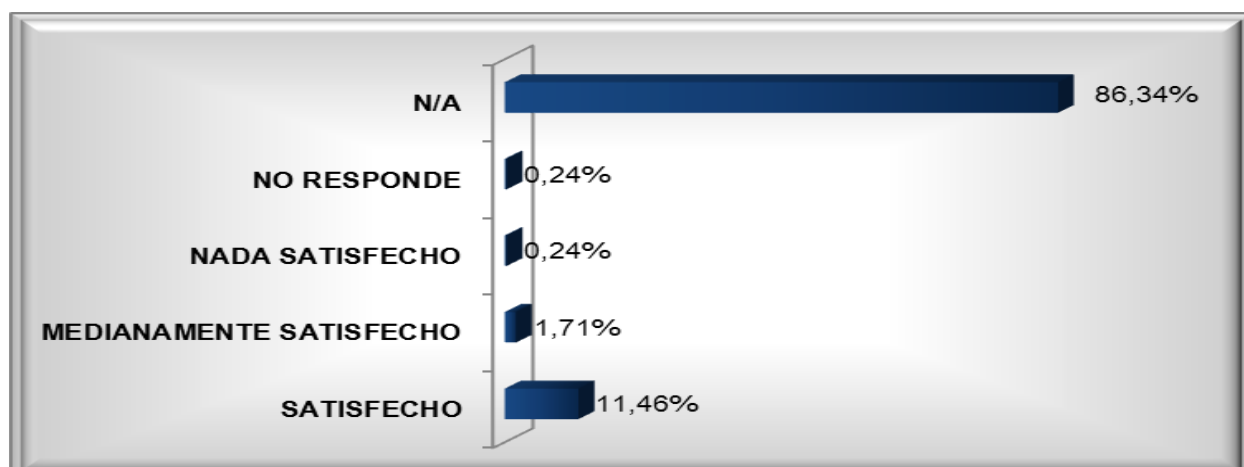
En la tabla anterior, se puede evidenciar que del 13,6% de las personas que sí cuentan con un servicio de asistencia técnica integral, un 6,34% dice que adquirió este servicio en Asistimotos; es decir, 26 del total de los 410 encuestados. El segundo lugar donde adquirieron esta asistencia fue en Yamaha, con un 2,44%; en AKT, con un 1,46%; en Cardisel, con un 1,22%; y en Moto Asistencia del Café, un 0,73%.

Gráfica 4. Nivel de satisfacción de la asistencia, en cuanto a precio

Fuente: elaboración propia.

La gráfica 4, muestra que del 13,6% de las personas que si cuentan con un servicio de Asistencia Técnica Integral, el 11,46% se encuentran satisfechas con este servicio en cuanto al precio, un 1,46% esta medianamente satisfecho, un 0,24% se encuentra poco satisfecho y nada satisfecho, el 0,024% restante corresponde a que no respondieron la pregunta. Cabe anotar, que el 86,34% que se observa en la gráfica es de los motociclistas que no cuentan con este servicio de asistencia.

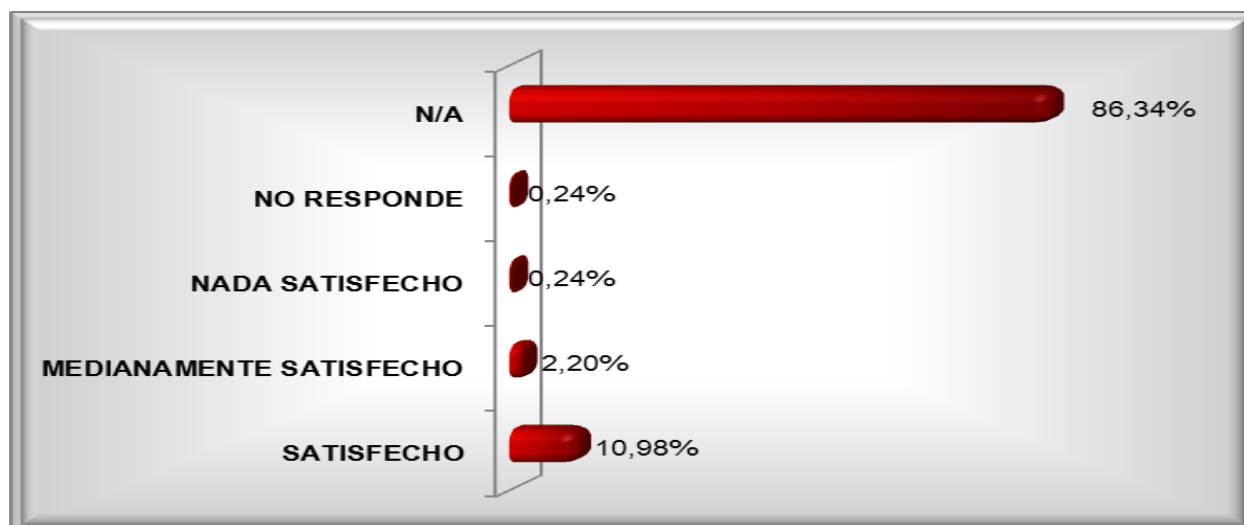
Gráfica 5. Nivel de satisfacción de la asistencia, en cuanto a calidad



Fuente: elaboración propia.

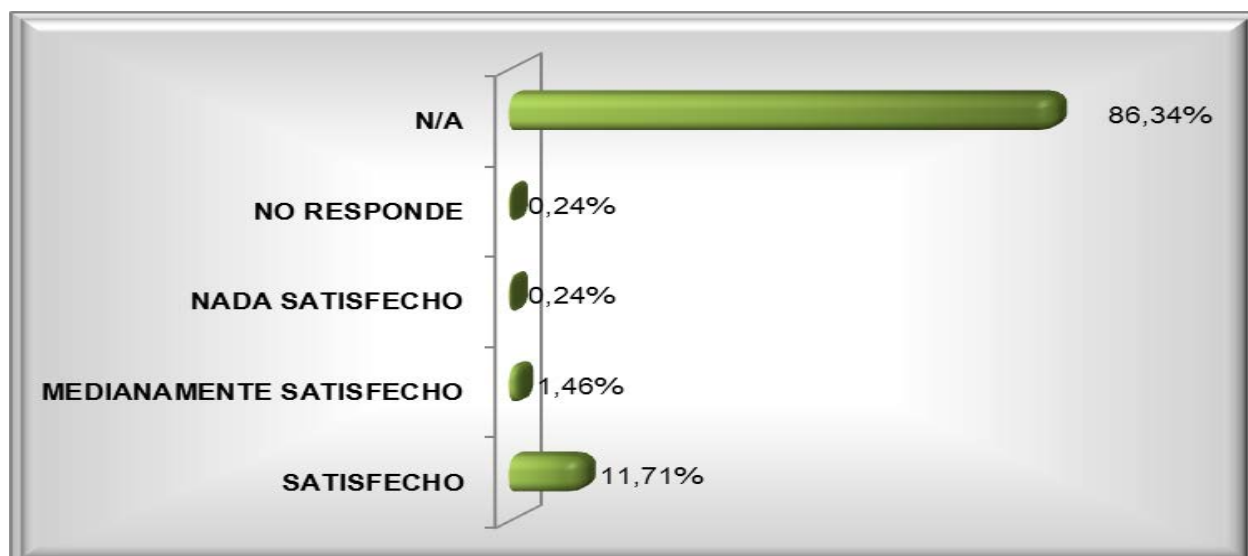
En cuanto al nivel de satisfacción en relación con la calidad del servicio brindado por otras empresas en la asistencia técnica integral, el 11,46% refiere que se encuentra satisfecho, el 1,74% que se encuentra medianamente satisfecho y el 0,24% que no está nada satisfecho.

Gráfica 6. Nivel de satisfacción de la asistencia, en cuanto a tiempo



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica anterior se muestra que el 10,98% de los motociclistas encuestados se encuentran satisfechos con el servicio de asistencia que tienen, en cuanto al tiempo; el 2,20% se encuentra medianamente satisfecho; y un 0,24%, medianamente satisfecho.

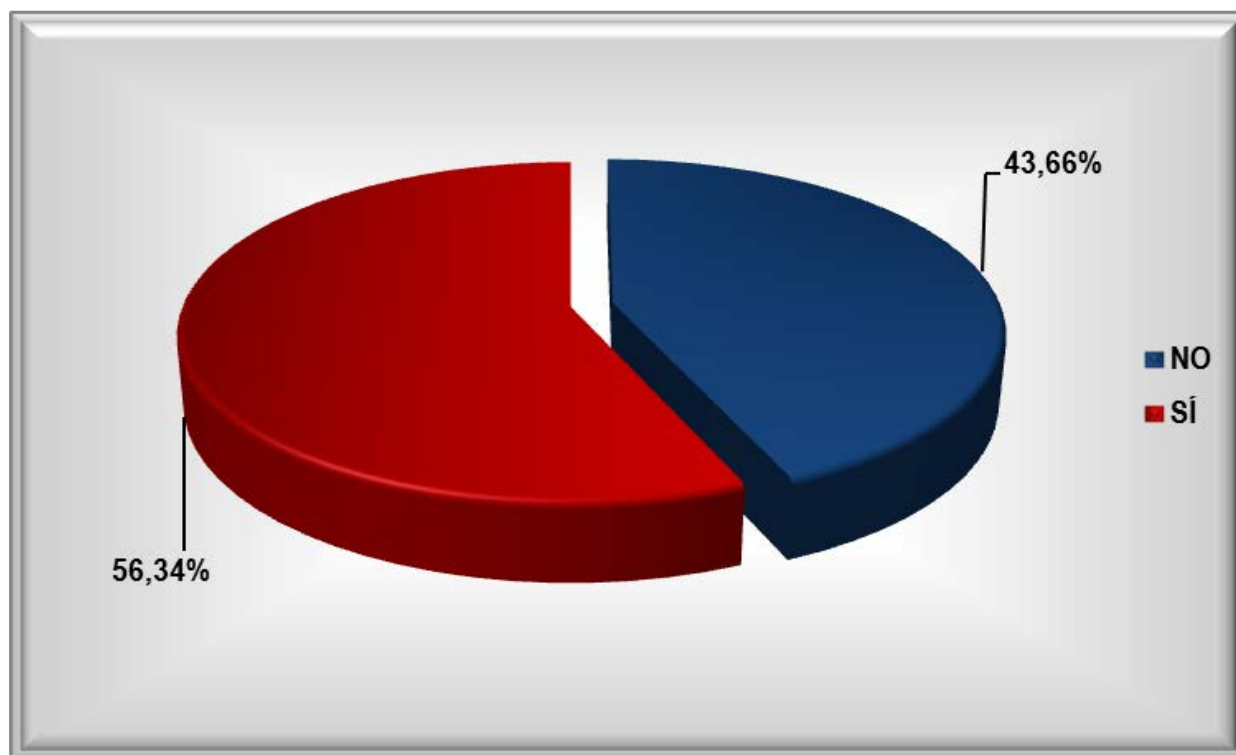
Gráfica 7. Nivel de satisfacción de la asistencia, en cuanto a garantía

Fuente: elaboración propia.

Por último, y por ello no menos importante, los motociclistas encuestados en Pereira refirieron que un 11,71% se encuentran satisfechos con el servicio de asistencia del que disponen, en relación con la garantía; un 1,46%, medianamente satisfecho; y un 0,24%, no está nada satisfecho.

Las siguientes tablas y gráficas describen qué grado de aceptación tienen los motociclistas de Pereira, para adquirir con el Diagnosticentro S.A.S. el servicio de asistencia técnica integral.

Gráfica 8. Disposición a pagar un monto mensual por una asistencia técnica integral

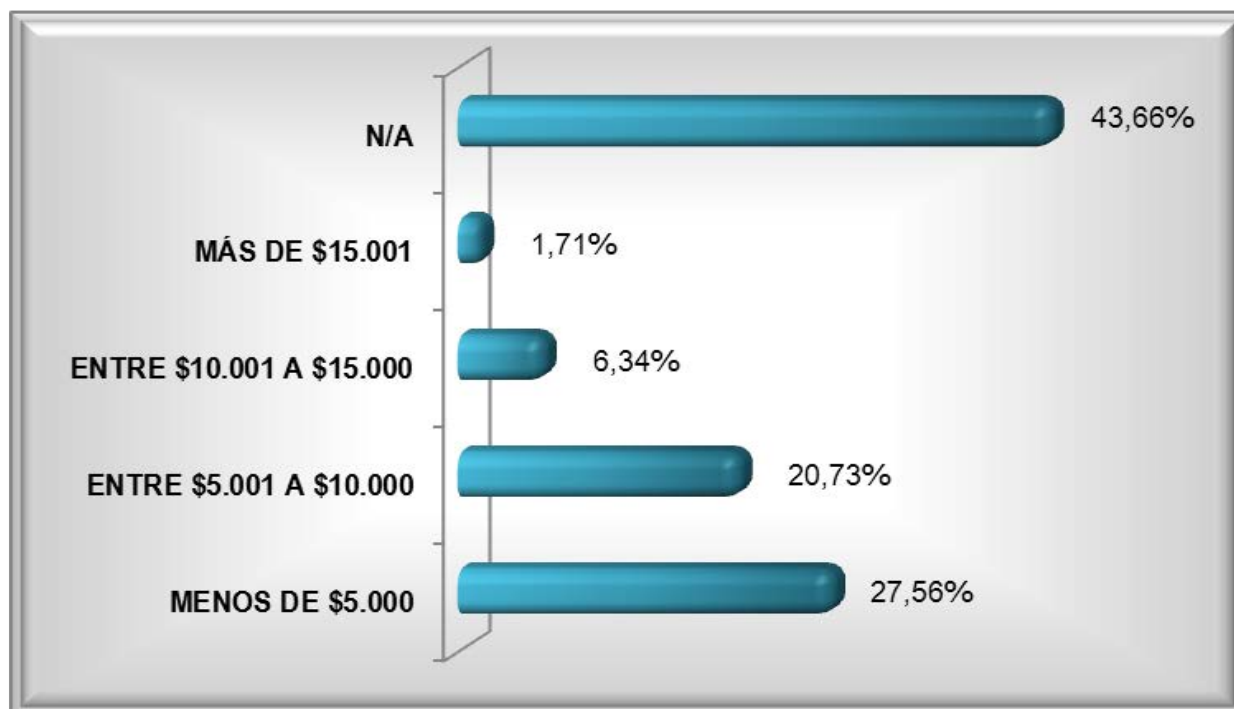


Fuente: elaboración propia.

De los 410 motociclistas encuestados, 179, es decir, un 43,66%, indicaron que, o no estarían dispuestos, o no tienen los medios para adquirir dicho servicio. Por otro lado, 231 encuestados, es decir, un 56,34% respondieron que sí estarían dispuestos a adquirir este servicio en el Diagnosticentro S.A.S.

7.2. PRECIO

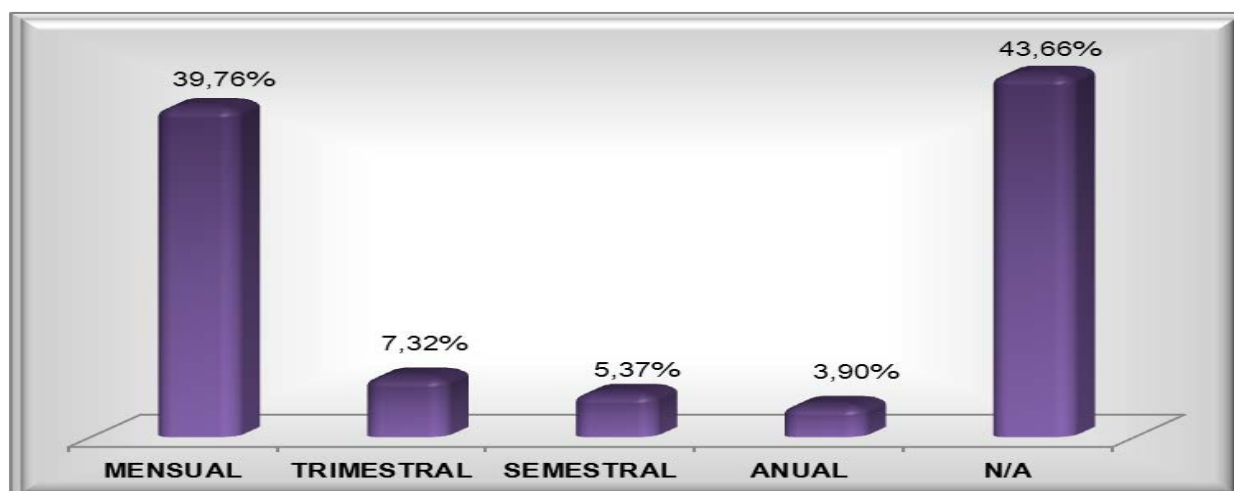
Gráfica 9. Rango mensual que está dispuesto a pagar por el servicio de asistencia técnica integral



Fuente: elaboración propia.

La gráfica 9 describe que el 27,56% de los motociclistas encuestados están dispuestos a pagar menos de cinco mil pesos para adquirir este servicio, el 20,73% estarían dispuestos a pagar entre cinco mil pesos y diez mil pesos; el 6,34%, entre once mil y quince mil pesos; y el 1,71%, más de quince mil pesos.

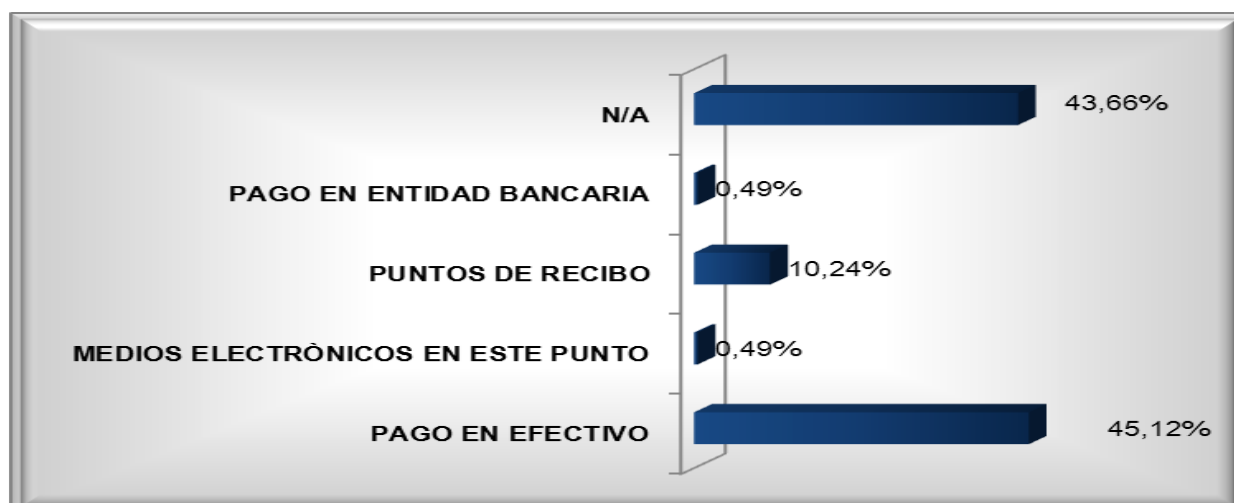
Gráfica 10. Preferencia a la hora de realizar el pago



Fuente: elaboración propia.

De los 410 motociclistas encuestados, al 39,76% le resulta más viable hacer un pago mensual, esto guiado por el poder adquisitivo de la persona, ya que le resulta más factible hacer un pago menor cada mes, que hacer un pago por un monto considerable cada semestre o cada año. Al 7,32% se le hace más aceptable realizar este pago trimestral; al 5,37%, semestral; y al 3,90%, anual, tal y como se observa en la gráfica anterior.

Gráfica 11. Preferencia a la hora de efectuar el pago



Fuente: elaboración propia.

Se evidencia en la gráfica 11 que al 45,12% del total de motociclistas encuestados les gustaría realizar en efectivo el pago de la asistencia técnica integral; al 10,24%, que fuera en un punto de recibo, ya sea Effecty, Baloto o Apostar; al 0,49%, que fuera en entidades bancarias; y a un porcentaje igual, que fuera por medio electrónico, en el punto de pago del Diagnosticentro.

La siguiente tabla describe qué servicio de asistencia técnica desearía adquirir, ya que en el momento de la encuesta no le interesaría adquirir una asistencia técnica integral.

Tabla 7. Servicio de asistencia técnica que desea adquirir

Servicios de asistencia técnica que desea adquirir	Datos	Porcentaje
Asistencia en carretera	132	32,20%
Asistencia en carretera, asistencia jurídica	2	0,49%
Asistencia en carretera, remolcaje	21	5,12%
Asistencia en carretera, remolcaje, asistencia jurídica	4	0,98%
Asistencia en carretera, remolcaje, asistencia jurídica	4	0,98%
Asistencia en carretera, remolcaje, revisión técnico-mecánica y de gases	2	0,49%
Asistencia en carretera, revisión técnico-mecánica y de gases	1	0,24%
Asistencia jurídica	10	2,44%
No responde	36	8,78%
Remolcaje	69	16,83%
Remolcaje, asistencia jurídica	2	0,49%
Remolcaje, revisión técnico-mecánica y de gases, SOAT	4	0,98%
Remolcaje, revisión técnico-mecánica y de gases, SOAT, asistencia jurídica	2	0,49%
Remolcaje, revisión técnico-mecánica y de gases, SOAT, asistencia jurídica	1	0,24%
Revisión técnico-mecánica y de gases	73	17,80%
Revisión técnico-mecánica y de gases, SOAT	2	0,49%
Revisión técnico-mecánica y de gases, SOAT, asistencia en carretera	1	0,24%
SOAT	44	10,73%
TOTAL GENERAL	410	100,00%

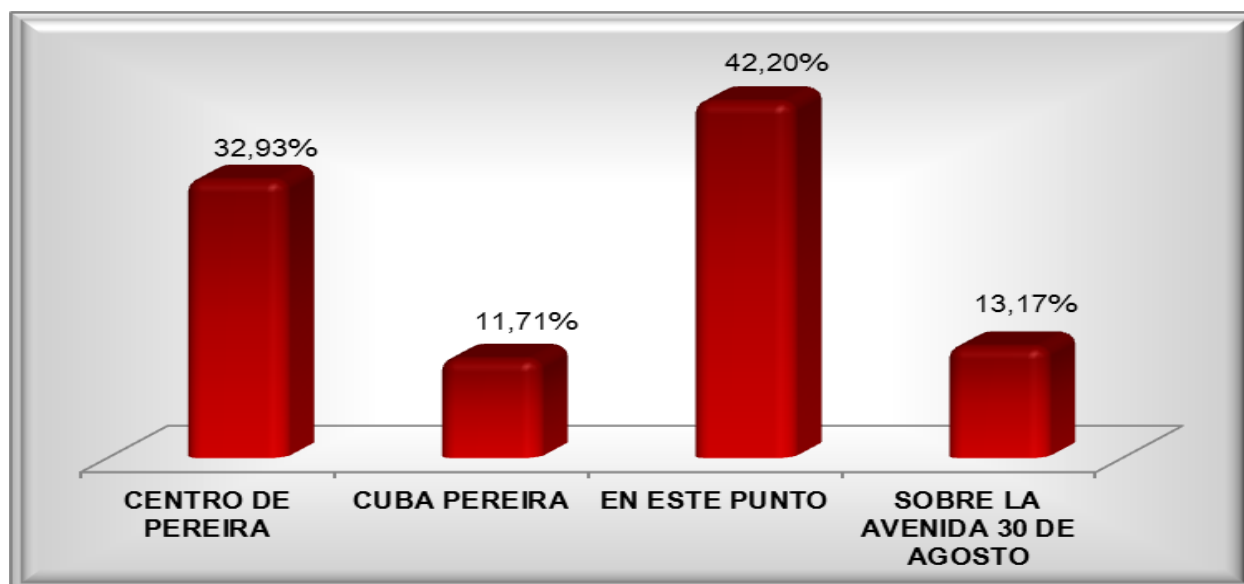
Fuente: elaboración propia.

La tabla anterior muestra que 132 de los 410 motociclistas encuestados, es decir, un 32,02%, desearía adquirir el servicio de asistencia en carretera, ya que se les hace importante contar con este servicio, en caso de tener algún percance con la moto.

De la misma manera, 73 encuestados, un 17,08%, indican que les gustaría obtener el servicio de revisión técnico-mecánica y de gases; 69, que equivale a un 16,83%, servicio de remolcaje; y 44, que equivale a un 10,73%, indicó que el SOAT. Un 5,12% indican que les gustaría adquirir tanto asistencia en carretera como remolcaje.

Por último, al realizar la encuesta se les preguntó a los motociclistas dónde consideraban más factible que se localizara un punto para brindarles el servicio de asistencia técnica integral.

Gráfica 12. Viabilidad del punto de locación del servicio de asistencia técnica integral



Fuente: elaboración propia.

Tal y como se observa en la gráfica 12, el 42,20% de los encuestados dio a conocer que para ellos es más viable recibir la asistencia técnica integral en el Diagnosticentro, ya sea porque le queda cerca de su trabajo o de su casa. El 32,93% indica que le gustaría recibir este servicio en el centro de Pereira, el 13,17% sobre la avenida 30 de Agosto, y el 11,71% en Cuba Pereira.

7.3. COMPETENCIA

Una de las variables fundamentales para evaluar el mercado es la competencia, determinar cuáles son las empresas del mercado que ofrecen servicios similares a los de la propia compañía y cuáles tratan de satisfacer las mismas funciones básicas de un mismo grupo de consumidores. Por consiguiente, es necesario no solo la orientación hacia el cliente, sino que la oferta que brinda Diagnosticentro S.A.S. sea más eficaz que la de los competidores. De esta manera, se analizan los beneficios que se ofrecen, los puntos de ubicación más destacados de estas empresas, su presentación y cómo ofrecen dichos servicios.

7.3.1. Asistimotos

Esta empresa es la competencia directa de Diagnosticentro S.A.S., ya que es la única en la ciudad de Pereira que presta el servicio de asistencia técnica integral. Asistimotos es una empresa que presta servicios de asistencia al motociclista, y su portafolio de servicios incluye: servicio de grúa las 24 horas, asistencia jurídica, financiación del seguro obligatorio (SOAT), asistencia técnica y servicio de depósito y custodia, además de un servicio de alquiler de motocicletas para los usuarios de dicha empresa. Asistimotos aparece como la principal competencia del mercado en servicios de asistencia al motociclista y a su vehículo. El servicio de revisión técnico-mecánica y de gases que ofrece la compañía tiene un costo de \$45.000 para sus afiliados, y es realizado en las instalaciones de CARDISEL, que tiene un convenio con Asistimotos, para el servicio de asistencia técnica integral. La afiliación al servicio tiene un costo mensual de \$ 4800 pesos.

Las siguientes empresas, que se encuentran también ubicadas en la ciudad de Pereira, no implican una competencia directa para el Diagnosticentro S.A.S., sino una indirecta, ya que no cuentan con una asistencia técnica integral para los ciudadanos pereiranos que tienen una motocicleta y, por consiguiente, no afectan el emprendimiento del Diagnosticentro a la hora de crear esta nueva línea de negocio.

7.3.2. Centro de Diagnóstico Automotor CDA Diesel Full

La actividad principal de esta empresa es la revisión técnico-mecánica y de gases, que realiza en convenio con Asistimotos, para venderles la asistencia integral a sus clientes. El costo de esta revisión es de \$45.000 mil pesos.

7.3.3. Moto Asistencia del Café

Moto Asistencia del Café, situada en la Avenida Las Américas, 50-03 L 14, Paseo de la Castellana, ofrece el servicio de atención ante fallas técnicas del vehículo, asistencia jurídica, revisión técnico-mecánica, venta de SOAT, capacitaciones sobre seguridad vial, descuentos para afiliados en repuestos, préstamo de elementos de seguridad, sorteos y convenios empresariales. Sus precios oscilan entre \$30.000 y \$150.000, dependiendo de lo que requiera la motocicleta.

7.3.4. AKT

Es una empresa con tres sedes en la ciudad de Pereira: Motos del Occidente Pereira CST: Calle 21 No. 12-58; Raijon Motos Pereira: cra. 12 No. 23-26; y Nocua Motos CST: calle 67 No. 25-80B / Cuba, ofrecen repuestos, servicios de reparación y zonas de aceites y combustibles. Esta empresa ofrece especialmente repuestos y taller para las motos. Sus precios dependen de las necesidades del cliente.

7.3.5. AUTECO

Esta empresa presenta cinco sedes para servicios técnicos en Pereira: Distribuidora Kawamotos S. A., que tiene dos sedes ubicadas en la carrera 10ª y en la calle 21ª; Gómez Zapata Jorge Williams-Biker Town, cerca al edificio de la DIAN; Gallego Palacio Carlos Arturo-Motos Pereira, cerca de la Avenida Ferrocarril; y, por último, Su Moto del Otún S. A. Esta última sede: Su Moto del Otún, que queda por el Centro Comercial Ciudad Victoria, ofrece revisión técnico-mecánica semipreventiva y preventiva, y repuestos originales para marcas Bajaj, Kymco Y Kawasaki, además de repuestos y accesorios. Auteco se especializa en la venta de repuestos y en el servicio de taller.

7.3.6. YAMAHA

Les proporciona a sus clientes repuestos, garantías, chequeos previos, recomendaciones de seguridad, servicio técnico y también YAMAHA Riding Academy (YRA), que funciona como capacitaciones en seguridad vial. Los distribuidores en la ciudad son: Incolmotos Yamaha, en la calle 19 No. 10-23, y Motocordillera, en la Avenida 30 de Agosto No. 27-10.

8. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS

Un estudio de viabilidad técnica debe proveer información sobre las diversas formas de materializar un proyecto o sobre los diferentes procesos que pueden utilizarse para producir un bien o servicio. Este estudio deberá contener una estimación de los requerimientos de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para el estado de operación del proyecto. En efecto, para realizar un buen estudio técnico se hace necesario dar a conocer de qué se tratará la nueva línea de negocio del Diagnosticentro S.A.S. “Asistencia Técnica Integral para motocicletas”, el cual es un servicio integral que reúne varias asistencias técnicas, tales como:

- *Asistencia en carretera:* esta asistencia incluye servicios para solucionar averías como: obstrucción de paso de combustible en mangueras, obstrucción de paso de combustible en carburador, desgaste de batería que impide el encendido electrónico, fusible de sistema eléctrico averiado, cadena reventada, guaya de *clutch* o embrague desprendida, guayas de frenos desprendidas, sistema eléctrico con cables desprendidos, fallas asociadas al estado de la bujía, neumático con pérdida de presión (pinchado), frenos con baja tensión, luces de farola averiadas, falta de combustible y falta de aceite.
- *Remolcaje:* en este servicio se traslada la motocicleta adonde el cliente lo crea pertinente.
- *Descuento en revisión técnico-mecánica.*
- *Descuento en el SOAT.*
- *Asistencia jurídica.*

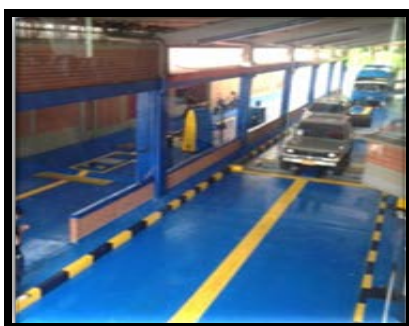
En cuanto a Diagnosticentro S.A.S., a continuación se hará una descripción detallada de la localización, la infraestructura, la maquinaria y de los equipos y herramientas con que cuenta la empresa, para empezar a brindar el servicio de asistencia técnica integral. De la misma manera, se detallará cuáles son los recursos necesarios para brindar este servicio.

8.1. LOCALIZACIÓN

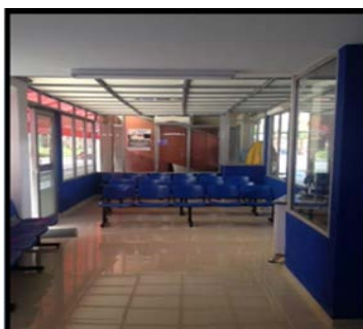
El Centro de Diagnóstico Automotor del Risaralda S.A.S. se encuentra localizado en la ciudad de Pereira (Risaralda), en la Avenida Las Américas No. 19-50. Su zona de influencia comprende los estratos 1, 2 y 3, adonde converge una población flotante de 194.658 habitantes, de los cuales la comuna más representativa es CUBA.

8.2. INFRAESTRUCTURA

El Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S. (Diagnosticentro S.A.S.) es una compañía comercial, y cuenta con instalaciones adecuadas para brindar un servicio eficiente a la nueva línea de negocio, ya que dispone de pistas de revisión técnico-mecánica y de gases (PRTM) en óptimas condiciones. Posee una moderna y amplia sala de espera y oficinas con buena imagen, que permiten un contacto más directo con sus clientes, todo esto con el fin de generar espacios más cómodos y confortables.



Pista para RTM.



Sala de espera.



Oficina.

Fuente: fotos proporcionadas por el Diagnosticentro S.A.S.

8.3. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El Diagnostico S.A.S. en el año 2012 realizó una inversión por más de \$400 millones en la compra de equipos para realizar la revisión técnico-mecánica y de gases. Esto demuestra el compromiso de la empresa por brindar un excelente servicio a sus clientes. Esta maquinaria y equipos son los que determinan el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), por medio de la Resolución Interna 17020 de 2002 y el Ministerio de Transporte. Dichos entes son los que auditan y dan vía libre para el funcionamiento de los Centro de Diagnóstico Automotor de Colombia.

Lo anterior implica que la empresa tiene a disposición los equipos necesarios: la maquinaria, los equipos y los programas para realizar la revisión técnico-mecánica y de gases de las motocicletas, y que son indispensables a la hora de brindar un servicio óptimo y de calidad. Es importante precisar que dentro de la nueva línea de negocios existe un descuento en esta revisión.

A esto se suma el que para la prestación del servicio de asistencia técnica integral que incluye este tipo de revisión no se hace necesario adquirir nuevos equipos de cómputo, ya que la compañía cuenta con los equipos necesarios para brindar esta asistencia.

En cuanto a la asistencia en carretera, se hace necesario no solo adquirir las herramientas básicas que se requieren para atender este tipo de asistencia, sino contratar dos mecánicos responsables de este servicio. Las herramientas y repuestos necesarios se describen en las siguientes tablas.

Tabla 8. Herramientas necesarias para asistencia en carretera, para la nueva línea de negocio

HERRAMIENTA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	PRECIO TOTAL
Set 178 piezas herramientas mecánicas ¼ - ½ Red Line.	2	\$ 299.900	\$ 599.800
Alicate 8 pg corte diagonal PRO Stanley	2	\$ 29.900	\$ 59.800
Alicate 8 pg Electricista Stanley	2	\$ 20.900	\$ 41.800
Bomba manual de 48 cm Intex	2	\$ 24.900	\$ 49.800
Mazo goma macero 8 onz Red Line	2	\$ 15.900	\$ 31.800
Multímetro digital bolsillo 500 v ac/dc mide. conden.	2	\$ 58.900	\$ 117.800
Cable iniciar batería 400 amp Auto Style	2	\$ 59.900	\$ 119.800
Batería cargada de moto de 12 v	2	\$ 165.000	\$ 330.000
Correa 27 ft Ratchet Progrip	2	\$ 139.900	\$ 279.800
Rampa para motocarro	2	\$ 250.000	\$ 500.000
TOTAL			\$ 2.130.400

Fuente: elaboración propia, con datos de Homecenter.

Tabla 9. Repuestos o refacciones al año necesarios para la asistencia en carretera, para la nueva línea de negocio

REPUESTOS O REFACCIONES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	PRECIO TOTAL
Fusiles de diferentes amperios	160	\$ 2.700	\$ 432.000
Eslabones para diferentes pasos de cadena	120	\$ 3.500	\$ 420.000
Grasa media libra	120	\$ 7.500	\$ 900.000
Lubricante penetrante	96	\$ 16.000	\$ 1.536.000
Aceite para moto 2T de ¼	96	\$ 13.500	\$ 1.296.000
Aceite para moto 4T de ¼	96	\$ 14.000	\$ 1.344.000
Parches para neumáticos	360	\$ 2.500	\$ 900.000
Bombillas para farolas	120	\$ 10.000	\$ 1.200.000
Bujías	120	\$ 14.000	\$ 1.680.000
TOTAL			\$ 9.708.000

Fuente: elaboración propia.

El salario que se les asignaría a los dos mecánicos que brindarían esta asistencia es el salario mínimo legal vigente (SMLV); es decir, \$644.350 mil pesos para el año 2015, más prestaciones sociales.

Tabla 10. Costo salarial integral del personal requerido para la nueva línea de negocio

COSTO SALARIAL INTEGRAL MENSUAL	
GRUPO 1	
Salario	\$ 644.350
Auxilio de transporte	\$ 74.000
<i>Subtotal 1</i>	<i>\$ 718.350</i>
GRUPO 2: Prestaciones sociales	
Cesantías	\$ 59.839
Interés a las cesantías	\$ 7.181
Prima de servicios	\$ 59.839
Vacaciones	\$ 26.869
<i>Subtotal 2</i>	<i>\$ 153.728</i>
GRUPO 3: Seguridad social	
Salud	\$ 61.060
Pensión	\$ 86.202
ARL	\$ 7.500
<i>Subtotal 3</i>	<i>\$ 154.762</i>
TOTAL	\$ 1.026.840

Fuente: elaboración propia.

$$\text{Porcentaje costo laboral} = \frac{\text{TOTAL}}{\text{SUBTOTAL 1}} - 1$$

$$\text{Porcentaje costo laboral} = \frac{1.026.840}{718.350} - 1$$

$$\text{Porcentaje costo laboral} = \mathbf{42.94\%}$$

De acuerdo con la tabla anterior, un trabajador que devengue un salario mínimo legal le cuesta a la empresa un 42,94% de más, por concepto de auxilios, prestaciones y seguridad social.

Tabla 11. Requerimiento de personal para asistencia en carretera y remolcaje, para la nueva línea de negocio

SALARIO	CANTIDAD	SALARIO MÍNIMO LEGAL VIGENTE MENSUAL	SALARIO MÍNIMO LEGAL VIGENTE ANUAL
Mecánico de asistencia	1	\$ 1.026.840	\$ 12.322.080
Mecánico de asistencia	1	\$ 1.026.840	\$ 12.322.080
TOTAL			\$ 24.644.160

Fuente: elaboración propia.

A la hora de la asistencia técnica del remolcaje, la compañía debe adquirir como mínimo 2 motocarros destinados a transportar las motos averiadas, al lugar adonde el cliente lo crea pertinente.

Figura 5. Motocarro



Fuente: AYCO.

Tabla 12. Características del motocarro para la nueva línea de negocio

MOTOCARRO FORCE	
PRECIO	\$10.990.000 modelo 2015
MOTOR	4 tiempos
CILINDRAJE	246,3 cc
POTENCIA	16,09 hp/7000 rpm
CAPACIDAD DEL TANQUE	3.3 Gl
TORQUE MÁXIMO	19,5 Nm/5000 rpm
CARGA MÁXIMA	445 kg
ARRANQUE	Eléctrico/patada
SUSPENSIÓN DELANTERA	Barras telescópicas
TRANSMISIÓN FINAL	Cardán
FRENO DELANTERO	Hidráulico
FRENO TRASERO	Hidráulico
LARGO X ANCHO X ALTO	3170 X 1253 X 1398 mm
LARGO X ANCHO PLATÓN	170 X 125 cm
ENCENDIDO	C.D.I.
DISTANCIA DEL MOTOR AL PISO	165 mm
LLANTA DELANTERA	4.50 – 12 con 8 lonas
LLANTAS TRASERA	4.50 – 12 con 8 lonas
REFRIGERADO	Líquido refrigerante
CAJA DE VELOCIDADES	5
COLORES DISPONIBLES	Blanco
GARANTÍA	6.000 km o 6 meses
REVISIONES GRATUITAS	2 revisiones

Fuente: AYCO.

Tabla 13. Motocarros necesarios para la asistencia de remolcaje, para la nueva línea de negocio

SALARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Motocarro	2	\$ 10.990.000	\$ 21.980.000
TOTAL			\$ 21.980.000

Fuente: elaboración propia.

Para el funcionamiento de cada motocarro se requiere un abastecimiento mensual de gasolina por valor de \$50.000.

Tabla 14. Abastecimiento de gasolina para motocarros, para la nueva línea de negocio

	CANTIDAD MOTOCARRO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL	VALOR TOTAL
Gasolina	2	\$ 50.000	\$ 600.000	\$ 1.200.000
TOTAL				\$ 1.200.000

Fuente: elaboración propia.

Para la asistencia técnica del SOAT y asistencia jurídica, la empresa cuenta con el personal indicado para brindar estos servicios.

9. ESTUDIO ORGANIZATIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS

La factibilidad organizativa se refiere a las condiciones grupales y administrativas que indican la capacidad para proponerse y obtener resultados en común. Por lo tanto, es un sistema social diseñado para lograr metas y objetivos por medio de los recursos humanos o de la gestión del talento humano, estableciendo así líneas de autoridad y responsabilidad diseñadas en el organigrama.

9.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO DE DIAGNOSTICENTRO S.A.S.



Fuente: elaboración propia.

9.2. MANUAL DE FUNCIONES DE LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO DE DIAGNOSTICENTRO S.A.S.

9.2.1. PRESENTACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES

➤ OBJETIVO

Establecer un manual de funciones, toda vez que es un instrumento de administración de personal, a través del cual se constituyen las funciones y las competencias laborales de los empleos que conforman la planta de personal del Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S. y los requerimientos exigidos para el desempeño de los mismos.

➤ ALCANCE

Todos los integrantes del equipo humano que hacen parte del Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S.

➤ DEFINICIONES

NOCIÓN DE EMPLEO: es el conjunto de funciones y responsabilidades que han de ser atendidas por una persona natural para satisfacer las necesidades permanentes del Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S.

COMPETENCIAS: son la capacidad de una persona para desempeñar, en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad y resultados esperados, las funciones inherentes a un empleo; capacidad que está determinada por los conocimientos, destrezas, habilidades, valores, actitudes y aptitudes que debe poseer y demostrar el trabajador oficial.

➔ GENERALIDADES

El manual de funciones es un instrumento de administración de personal, a través del cual se establecen las funciones y las competencias laborales de los empleos que conforman la planta de personal. Por lo tanto, es un documento que contiene toda la información relacionada con cada uno de los puestos de trabajo que comprenden la empresa y la nueva línea de negocio.

Por consiguiente, este manual constituye un soporte técnico que justifica y da sentido a la existencia de los cargos de la entidad; además, facilita el establecimiento de parámetros de eficiencia y de criterios de autocontrol.

Las competencias descritas en los manuales de funciones son las definidas en el Decreto 2539 de julio 22 de 2005 Artículos 7.º y 8.º, para cada nivel jerárquico (Directivo, Profesional, Técnico y Asistencial); por lo tanto, a excepción de las competencias comunes, estas son diferentes para cada nivel.

9.2.1.1. GERENTE

I. IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DEL CARGO: Gerente CÓDIGO: 039 GRADO: 06	DEPENDENCIA Gerencia
JEFE INMEDIATO: Junta Directiva	CARGOS QUE SUPERVISA: 5
OBJETIVO GENERAL DEL CARGO: Establecer directrices financieras, administrativas y técnicas que permitan a la Empresa el cumplimiento de su objeto social, en concordancia con los objetivos y planteamientos generales efectuados por la Junta Directiva y la Asamblea General de Socios.	

II. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES O ACTIVIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir y hacer cumplir las decisiones de la Junta Directiva y Asamblea General de Socios. 2. Establecer las políticas empresariales que conlleven al cumplimiento del objeto social mediante el desarrollo del plan estratégico de la Empresa. 3. Planear, organizar, controlar y dirigir los recursos humanos, financieros y materiales de la empresa, según los informes de los líderes de los procesos. 4. Representar legalmente a la Empresa. 5. Proponer a la Junta Directiva las medidas de orden técnico, económico y administrativas que estime necesarias. 6. Realizar los contratos necesarios para la ejecución de programas y proyectos dentro y fuera de la empresa. 7. Revisar y presentar a la Junta Directiva el presupuesto anual de la Empresa, así como informes periódicos, y el programa de financiación de acuerdo con los recursos. 8. Garantizar el mejoramiento y mantenimiento del sistema de Control Interno y el Sistema de Gestión de Calidad. 9. Direccionar las estrategias de mercadeo. 10. Propender porque todos los empleados y trabajadores cumplan estrictamente con sus deberes y poner en conocimiento de la Asamblea o Junta Directiva las irregularidades o faltas graves que ocurran sobre este particular. 11. Las demás funciones que le sean asignadas por la Junta Directiva, basada en la normativa legal vigente de la empresa, relacionadas con la naturaleza del cargo. 	

Fuente: Diagnosticentro S.A.S.

9.2.1.2. SECRETARIA EJECUTIVA

I. IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DEL CARGO: Secretaria Ejecutiva CÓDIGO: 425 GRADO: 06	DEPENDENCIA Gerencia
JEFE INMEDIATO: Gerente	CARGOS QUE SUPERVISA: 0
OBJETIVO GENERAL DEL CARGO: Asistir en las actividades administrativas de la Gerencia.	
II. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES O ACTIVIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar labores de digitación de documentos. 2. Asistir al Gerente en actividades de programación y planeación. 	

3. Atender al público en forma personal o telefónica, con actitud de servicio, dando tratamiento cordial y oportuno.
4. Llevar registro y control de las solicitudes de Certificados de Disponibilidad presupuestal solicitados por el Gerente en conjunto con los jefes de proceso.
5. Elaborar, en coordinación con el Gerente, las Actas de Junta Directiva, Actas de Asamblea de Socios y su respectiva legalización y archivo.
6. Realizar las labores de cajero cuando por necesidades del servicio así se requiera.
7. Realizar las llamadas solicitadas por el Gerente y las de larga distancia y móviles que, por prestación del servicio, requieran los demás funcionarios de la empresa.
8. Hacer la recepción de llamadas de los usuarios que adquieran el Servicio de Asistencia Técnica Integral.
9. Indicarle al inspector de pista especializado sobre las llamadas y las solicitudes de los usuarios del Servicio de Asistencia Técnica Integral.

Fuente: Diagnosticentro S.A.S. y trabajo realizado por el autor.

9.2.1.3. ASESOR JURÍDICO

I. IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DEL CARGO: Asesor Jurídico CÓDIGO: GRADO: 02	DEPENDENCIA Gerencia
JEFE INMEDIATO: Gerente	CARGOS QUE SUPERVISA: 0
OBJETIVO GENERAL DEL CARGO: Prestar sus servicios profesionales como abogado.	
II. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES O ACTIVIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar asesoría en materia administrativa, de acuerdo con la Ley 1437 de 2011. 2. Elaborar los contratos necesarios para el correcto funcionamiento de la Empresa, básicamente en manejo de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios en lo referente a la contratación administrativa. Aplicación de la Resolución interna número 027 de 2011 y 140 de 2012. 3. Ofrecer asesorías en materia comercial. 4. Manejar los diferentes oficiales y empleados del Centro de Diagnóstico Automotor de Risaralda S.A.S., bajo los parámetros del Código Sustantivo del Trabajo y sus decretos 	

<p>reglamentarios, en especial la aplicación del Decreto 1919 del 27 de agosto de 2002.</p> <p>5. Asesoría y manejo de procesos en la jurisdicción penal.</p> <p>6. Brindar asesorías a los clientes que posean la Asistencia Técnica Integral, en caso de que el cliente requiera apoyo en temas de defensa, indemnización y(o) reclamos</p> <p>7. Manejo y sustanciación disciplinarios en lo que respecta a la Ley 734 de 2002 Código Único Disciplinario.</p> <p>8. Así mismo, asesoría general en las distintas disciplinas del derecho, a los funcionarios y empleados de la Empresa, en el ejercicio de las labores en los que lo designe el Gerente.</p> <p>9. Representar a la Empresa en todos los procesos en los que le designe el Gerente.</p> <p>10. Realizar interventorías a los contratos que tengan relación directa con el objeto de la asesoría ofrecida y que pueda servir como garante y apoyo en la supervisión de las diferentes actividades desarrolladas por la entidad.</p>
--

Fuente: Diagnosticentro S.A.S. y trabajo realizado por el autor.

9.2.1.4. INSPECTOR DE PISTA ESPECIALIZADO

I. IDENTIFICACIÓN	
<p>NOMBRE DEL CARGO: Inspector de Pista Especializado</p> <p>CÓDIGO: 410 GRADO: 04</p> <p>Inspector de Pista Ordinario</p> <p>CÓDIGO: 410 GRADO: 03</p>	<p>DEPENDENCIA: Diagnóstico Automotor</p>
<p>JEFE INMEDIATO: Director Técnico</p>	<p>CARGOS QUE SUPERVISA: 0</p>
<p>OBJETIVO GENERAL DEL CARGO: Realizar con responsabilidad y objetividad las revisiones técnico-mecánicas y de emisiones contaminantes a los vehículos.</p>	
II. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES O ACTIVIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Salvaguardar los documentos recibidos del Auxiliar Administrativo de los vehículos que van a ser objeto de la Revisión Técnico-mecánica y de Emisiones Contaminantes. 2. Recibir los vehículos que ingresen a la pista de revisión asignada y conducirlos para la Revisión Técnico-mecánica y de Emisiones Contaminantes. 3. Realizar las Revisiones Técnico-mecánicas y de Emisiones Contaminantes de los vehículos, cumpliendo las normas técnicas exigidas. 4. Diligenciar y firmar el formato de ingreso del vehículo a las pistas de revisión. 5. Realizar las tareas de limpieza y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, según 	

<p>indicaciones del Director Técnico.</p> <p>6. Verificar que los equipos que están bajo su responsabilidad se encuentren en excelentes condiciones.</p> <p>7. Presentar al Director Técnico los informes que le sean solicitados y que tengan relación con su actividad.</p> <p>8. Designar a los mecánicos encargados de la Asistencia en carretera, del servicio de Asistencia Técnica Integral, las actividades correspondientes a esta asistencia.</p> <p>9. Cumplir los planes de mejoramiento.</p>

Fuente: Diagnosticentro S.A.S. y trabajo realizado por el autor.

9.2.1.5. MECÁNICO DE ASISTENCIA

I. IDENTIFICACIÓN	
<p>NOMBRE DEL CARGO: Mecánico de Asistencia</p> <p>CÓDIGO: 411 GRADO: 04</p> <p>Inspector de Pista Ordinario</p> <p>CÓDIGO: 411 GRADO: 03</p>	<p>DEPENDENCIA: Diagnóstico Automotor</p>
<p>JEFE INMEDIATO: Inspector de pista especializado</p>	<p>CARGOS QUE SUPERVISA: 0</p>
<p>OBJETIVO GENERAL DEL CARGO: Realizar con responsabilidad y objetividad la Asistencia en carretera, del Servicio de Asistencia Técnica Integral.</p>	
II. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES O ACTIVIDADES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Salvaguardar los documentos recibidos del inspector de pista especializado. 2. Dirigirse a la ubicación en donde se encuentra el cliente, para brindarle la Asistencia en carretera. 3. Realizar la Asistencia en carretera cumpliendo con las normas técnicas exigidas, en el tiempo requerido. 4. Diligenciar y firmar el formato de la Asistencia en carretera. 5. Realizar el remolcaje de la motocicleta, en caso de que sea necesario. 6. Desplazar la motocicleta al lugar que vea pertinente el usuario. 7. Realizar la tarea de limpieza y mantenimiento preventivo de las herramientas para brindar la Asistencia en carretera, que se encuentra bajo su responsabilidad,. 8. Verificar que las herramientas que están bajo su responsabilidad se encuentren en excelentes condiciones. 	

9. Presentarle al inspector de pista especializado los informes que le sean solicitados y que tengan relación con su actividad.
10. Cumplir los planes de mejoramiento.
11. Las demás actividades que le sean asignadas por el jefe inmediato.

Fuente: Diagnosticentro S.A.S. y trabajo realizado por el autor.

9.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

9.3.1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las organizaciones buscan garantizar la calidad y eficiencia de sus productos y servicios, además de brindar confianza a sus clientes y de ser los líderes del mercado. Por esto, resulta de gran importancia la estandarización de sus procesos, al igual que trabajar en el perfeccionamiento, la comunicación y la uniformidad de sus operaciones.

El siguiente manual de procedimientos resulta ser una herramienta fundamental, para desarrollar las tareas de manera ordenada y para comunicar entre sí a todos los miembros de la organización. Esta herramienta tiene como objetivo definir y controlar las actividades y operaciones internas de la empresa, a través de las funciones asignadas a cada cargo y a cada departamento.

9.3.2. OBJETIVO

Elaborar el Manual de procedimientos de la empresa Diagnosticentro S.A.S., con el fin de representar de manera clara y ordenada las tareas y actividades de la organización, para el buen desarrollo laboral.

Ofrecer soluciones para los clientes y sus motos, en todo momento y en cualquier lugar, hace parte de una excelente calidad y atención integral. Por esta razón, Diagnosticentro S.A.S.

pone a disposición de los usuarios, un servicio en el cual vela por su bienestar, brindando una asistencia técnica integral que incluya los siguientes servicios:

9.3.3. ASISTENCIA EN CARRETERA

Mecánica básica de la moto en el lugar del percance, alrededor de 15 minutos después de que el cliente haga el requerimiento.

9.3.4. REMOLCAJE

Remolcaje por fallas de la moto o por accidente. La motocicleta será remolcada, desde el lugar del percance, hasta la empresa o el taller donde decida el usuario, o a la casa del usuario, dentro de los límites de la ciudad.

En la siguiente tabla, se presenta un diagrama de flujo, que puede resultar de gran utilidad para la empresa, puesto que en este se logra visualizar el flujo del trabajo y puede usarse como herramienta de auditoría, para realizar revisiones periódicas y para mantener actualizados a todos los miembros de la organización sobre sus tareas y obligaciones. Este diagrama de flujo corresponde a la asistencia en carretera y remolcaje, en la cual se identifican por color las áreas de trabajo :

9.3.4.1. Área de atención y servicio al cliente: tabla en color naranja

9.3.4.1.1. Recepcionista

9.3.4.2. Área operativa: tabla de color verde

9.3.4.2.1. Inspector de pista especializado

9.3.4.2.2. Mecánico de asistencia

Tabla 15. Manual de procedimientos de los servicios de asistencia en carretera y remolcaje

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO	SECRETARIA EJECUTIVA
DEPENDENCIA	Área de atención y servicio al cliente
NÚMERO DE CARGOS	1
REPORTA A	Gerente
Número	PROCEDIMIENTOS
1	Recepción de llamadas, solicitud de información necesaria sobre el cliente y archivo de base de datos.
2	Concretar el servicio que los clientes requieren, bien sea de reparación a domicilio y(o) de remolcaje.
3	Definir con claridad la necesidad del cliente, para determinar el servicio y el envío del mecánico de asistencia.
4	Informarle al cliente sobre las opciones de las que consta el servicio de asistencia en carretera y(o) remolcaje.
5	Verificar el servicio y atención suministrada al cliente y enviar informe al inspector de pista especializado.
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO	INSPECTOR DE PISTA ESPECIALIZADO
DEPENDENCIA	Área Operativa
NÚMERO DE CARGOS	1
REPORTA A	Gerente
Número	PROCEDIMIENTOS
1	Recepción del lugar donde se encuentra el usuario.
2	Designar a los mecánicos encargados de la asistencia en carretera del servicio de asistencia técnica integral las actividades correspondientes a esta asistencia.
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO	MECÁNICO DE ASISTENCIA
DEPENDENCIA	Area Operativa
NÚMERO DE CARGOS	2
REPORTAR A	Inspector de Pista Especializado
NÚMERO	PROCEDIMIENTOS
1	Recibir la información necesaria para dirigirse al lugar de ubicación del cliente y prepararse con las herramientas.
2	Presentarse legalmente como miembro de la empresa y tomar nota de la solicitud del cliente.
3	Realizar la debida valoración de acuerdo con lo que el cliente demande.
4	Hacer los ajustes necesarios y verificar que el trabajo final concuerde con la petición del cliente.
5	De ser necesario el traslado de la motocicleta para reparación, se procede con el remolcaje y traslado adonde crea pertinente el cliente.
6	Verificar la satisfacción del cliente, si la solución de su solicitud fue inmediata y eficaz.
7	Informar el tiempo estimado brindado en la asistencia en carretera.

S
A
T
I
S
F
A
C
C
I
Ó
N

D
E
L

C
L
I
E
N
T
E

Resulta de gran importancia realizar un seguimiento de las acciones, para definir el buen desempeño de las labores y la excelente calidad; por esta razón, el uso de formatos, documentos, mensajes y comunicados dentro de la organización son herramientas útiles, y se recomienda incluirlas con cierta periodicidad para un mejor control.

9.3.5. DESCUENTO EN REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE GASES

La información en cuanto al procedimiento de esta revisión la suministró el Diagnostico S.A.S.

DEFINICIONES

- Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes: análisis y chequeo realizados por el personal calificado a los automotores en su parte mecánica, mediante el uso de equipos técnicos que reportan el resultado automática y sistematizadamente a un servidor, lo que garantiza la no manipulación de los resultados por parte de los operarios.
- PDA: dispositivo de cómputo de portátil utilizado para registrar el resultado de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.
- Marcha mínima o ralenti: es la velocidad del motor, establecida por el fabricante o ensamblador del equipo, requerida para mantenerlo funcionando, sin carga, en neutra y en parqueo.
- Opacímetro: medidor de opacidad de una corriente o una muestra de humo, mediante el principio de extinción de luz.
- RUNT: Registro Único Nacional de Tránsito.

GENERALIDADES

Antes de iniciar labores, se diligencia la bitácora diaria de los equipos de las dos pistas, se verifican que los equipos prendan y calienten de manera adecuada, y en el PC se ingresa al software de la pista SIIT. En la cabina de digitación y en el computador donde se emiten los certificados se ingresa a la plataforma RUNT, para habilitar y registrar los resultados de las RTMyEC.

PROCEDIMIENTO

Selección: una vez la motocicleta ingrese a las instalaciones del CDAR, el funcionario encargado de realizar la recepción de los vehículos hace contacto con el usuario y pone a su servicio las instalaciones del CDAR y su personal; cuando ya está clara la necesidad que el cliente tiene de realizar la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes de su vehículo, se procede con la debida selección, que consiste en verificar los requerimientos mínimos que debe presentar la motocicleta para habilitar su ingreso y su paso por la pista.

- a) Se verifica que la motocicleta se presente con las mínimas condiciones de limpieza.
- b) Se verifica que esté completamente descargada.
- c) Se verifica la presentación de los debidos documentos en original (SOAT, Licencia de Tránsito, Licencia de Conducción y certificado de vigencia de la conversión a gas, cuando aplique).

Pago del servicio: verificado el cumplimiento de lo anterior, se le indica al usuario que se remita a la caja para que realice el pago del servicio. Posteriormente el funcionario encargado de la caja le solicita al usuario la tarjeta de propiedad de la motocicleta, con el fin de proceder a liquidar el valor total del servicio, con el descuento que se le genera por haber adquirido el servicio de asistencia técnica integral. Una vez realizado el pago, el funcionario le regresa el documento al usuario, junto con el recibo de pago, y le indica que se dirija a la cabina de digitación.

Pre-revisión: el funcionario de la cabina saluda amablemente al usuario y le solicita el original de la tarjeta de propiedad, la licencia de conducción, el seguro obligatorio SOAT vigente, el recibo de pago y el certificado de conversión a gas, cuando este aplique. Seguidamente, se procede a diligenciar la primera parte del formato “Control de ingreso, revisión y entrega de vehículos” confrontando las preguntas, inspeccionando la motocicleta y verificando la información de los documentos con los distintivos de la moto (color y placa) y a continuación se le hace firmar al usuario el formato autorizando el paso del vehículo por la pista. También se le aclara al usuario que, si el vehículo no se encuentra en óptimas condiciones, el CDA no se hace responsable de algún daño que pueda sufrir, y se le explica que es posible que la motocicleta sea rechazada y que, por lo tanto, deberá realizar los correctivos necesarios antes de volver a presentar la motocicleta a las instalaciones del CDA, en un plazo no mayor a quince días.

Haciendo uso de los documentos nombrados, se registra la solicitud ante el aplicativo HQ-RUNT, luego de lo cual el vehículo queda activo para el registro de su resultado de revisión.

Una vez registrada la solicitud en el aplicativo HQ-RUNT, el funcionario procede a ingresar los datos de la motocicleta al sistema interno de RTMyEC SIIT, y a autorizar las pruebas por realizar. a continuación ingresa los datos solicitados por el sistema, le regresa los documentos al usuario y le indica que se dirija a la Sala de Espera VIP, para que haga uso de las comodidades que hay en ella y para que permanezca allí mientras se realiza la revisión y se le hace entrega del resultado de la revisión.

Posteriormente, el funcionario de la cabina le asigna a la motocicleta una tarjeta de numeración, la cual identifica el automotor al momento de ingresar a la pista, y le indica al usuario que ubique la motocicleta en el parqueadero de pre-revisión correspondiente e informa al inspector que ya está el vehículo habilitado para ser ingresado a la pista.

Pre-Revisión	→ Recepción de la moto en el área de pre-revisión → Pago del servicio → Diligenciamiento del formato “Control de ingreso, revisión y entrega del vehículo” → Verificación de limpieza, descargue y distintivos del vehículo con los documentos → Solicitud de la autorización al RUNT → Ingreso de datos al sistema → Entrega del vehículo al personal técnico → Atención y orientación al cliente.
---------------------	---

Determinación:

→ **Inspección visual:** el inspector de pista recibe la motocicleta y la conduce a través de la pista. En primer lugar, se detiene sobre el cárcamo para hacer la inspección visual donde se tienen en cuenta los aspectos que se identifican a simple vista. La inspección visual de la motocicleta se realiza con el elevador de revisión, haciendo énfasis en el labrado de las llantas, en el stop, y en los espejos.

Aspecto para verificar	Cumple	No Cumple	No Aplica	Obs.
Carrocería y chasis				
Limpiaparabrisas				
Peldaños				
Retrovisores				
Soporte exterior de rueda de repuesto				
Vidrios				
Dispositivos de retención de carga				
Habitáculo del conductor y pasajeros				
Cinturones de seguridad y sus anclajes				
Dispositivos de ruido no permitidos				
Bocina, pito o dispositivo acústico				
Alumbrado y señalización				

Salida de emergencia				
Pedal				
Guayas				
Bomba de vacío (<i>booster</i>) o compresor y anclajes				
Válvula de regulación del freno de estacionamiento (emergencia o de mano)				
Válvulas de frenado				
Tanques o depósitos de presión				
Acoplamiento de los frenos de la unidad tractora				
Servofreno (<i>booster</i>). Cilindro de mando (sistemas hidráulicos)				
Tubos y mangueras de frenos				
Cilindros del sistema de frenado				
Válvula que permite o limita el frenado				
Suspensión				
Dirección				
Rines y llantas				
Motor y transmisión				
Sistema de combustible				
Sillín y reposapiés				

En segundo lugar, una vez se ha terminado de hacer la revisión visual y se ha diligenciado totalmente la segunda parte del formato, se procede a ingresar los datos en el sistema en la estación de trabajo destinada para tal fin.

→ **Prueba de ruido:** después de realizar la inspección visual, el inspector toma el sonómetro, lo ubica a treinta centímetros del suelo y a 45 grados del sistema de escape, y realiza la prueba conforme le va indicando el *software*.

→ **Prueba de luces:** el inspector ubica el luxómetro a un metro exacto del frente de la motocicleta, y la maniobra de tal manera que quede equidistante y a nivel para cada una de las farolas, hace tomas de inclinación e intensidad, de luces bajas y altas.

→ **Prueba de desviación y suspensión:** se conduce la motocicleta hacia la prueba de suspensión y desviación, donde el equipo determina el estado del funcionamiento de los mecanismos del vehículo, correspondiente al estado de amortiguadores, bujes, tijeras y ballestas, según el caso.

→ **Prueba de frenos:** seguidamente se practica la prueba de frenos, la cual consiste en medir los pesos del eje delantero de la motocicleta. Esto se realiza ubicando la motocicleta sobre las planchas de peso, y con el sistema se toma la medida de peso de cada uno de los ejes, luego se ubica sobre los rodillos, y allí el equipo indica en qué momento se debe accionar el pedal del freno. Luego se repite el procedimiento en el eje trasero, y se finaliza con el freno de mano y de emergencia, según el caso.

Es de vital importancia para el adecuado cumplimiento de la revisión de las motocicletas que los inspectores lo hagan de manera organizada, respetando la asignación de turnos entregados previamente, y sin dejar acumular vehículos en ninguna de las dos líneas de revisión; esto de especial importancia para las motocicletas.

→ **Prueba de gases:** al mismo tiempo de que se realiza las pruebas de revisión técnico mecánica y de gases, otro operario analiza gases. Antes de la iniciación de la prueba, se verifica el correcto encendido, la calibración y el funcionamiento del equipo de gases. Inicialmente se verifica que el vehículo esté en posición neutra y que los accesorios estén apagados; se pone en marcha el motor, acelerando para que alcance su temperatura adecuada; se verifican fugas en los tubos de escape, en el silenciador y en las salidas adicionales del tubo de escape; se revisa la

presencia y el estado de la tapa del tanque de combustible y el de la de llenado de aceite del motor, y si una de ellas no cumple alguno de estos requisitos, inmediatamente se califica en el *software* y se finaliza la prueba. Se acelera el vehículo por siete segundos, para verificar presencia de humo negro o azul, y se hace la conexión de los accesorios para verificar temperatura y revoluciones.

Se coloca la sonda de muestreo y se acelera el vehículo a 2500 rpm durante 30 segundos, según lo indique el software, y luego se procede a retirar del vehículo todos los accesorios.

Para las motocicletas se realiza el mismo procedimiento, obviando las pruebas características de los vehículos automotores de cuatro llantas.

Atestación → entrega y explicación del resultado: una vez la motocicleta ha salido de la pista de revisión, el inspector la estaciona en uno de los parqueaderos de post-revisión, deposita las llaves de la motocicleta y la hoja del formato de “Control de ingreso, revisión y entrega de vehículos” en una bolsa hermética de Ziploc, y la introduce en el buzón metálico de la oficina operativa. Seguidamente retira la tarjeta de numeración al vehículo y se dirige a la cabina de digitación, para entregarlo al funcionario, con el fin de que se continúe haciendo el ciclo debidamente.

Después de haber sido depositada la bolsa plástica en el buzón metálico, la auxiliar administrativa manipula la hoja del formato y las llaves, cerciorándose de que sí pertenezcan a la placa del vehículo que aparece en el sistema.

A continuación, la auxiliar administrativa imprime la hoja de resultados y, si el vehículo es aprobado, entonces también imprime el respectivo certificado desde el aplicativo HQ-RUNT y procede a ingresar la motocicleta a la pista de revisión técnico mecánica. En caso de que el

vehículo sea reprobado, se imprime una segunda hoja de resultados y se registra como rechazado.

Posteriormente, la auxiliar administrativa hace uso del micrófono bifásico que la conecta con el interior de la sala VIP y le solicita al propietario del vehículo al cual se le ha impreso el certificado que se remita a la ventanilla, para que presente el recibo de pago, con el cual se hace le entrega de la hoja de resultados, del certificado y de las llaves del vehículo, y se le solicita que firme el Formato Uniforme de los resultados de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, dejando así constancia de que la empresa le está regresando el vehículo en las mismas condiciones en que lo entregó.

9.3.6. DESCUENTO EN SOAT (SEGURO OBLIGATORIO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO)

Tabla 16. Monto y tipo de cobertura por cada víctima de accidente de tránsito, año 2014

Cobertura	Cuantía	Valor en pesos
Gastos de transporte y movilización de las víctimas [1]	Hasta 10 SMLV	\$196.500
Gastos médicos, quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios	Hasta 800 SMLV	15.720.000
Incapacidad permanente [2]	Hasta 180 SMLV	\$3.537.000
Muerte de la víctima [3] y gastos funerarios	Hasta 750 SMLV	\$14.737.500

Fuente: Diagnosticentro S.A.S.

[1] El transporte y movilización de las víctimas a los establecimientos hospitalarios o clínicos se debe hacer preferiblemente en ambulancias o vehículos adecuadamente dotados para este tipo de servicios, para garantizar la atención oportuna y efectiva de la víctima.

[2] Entendiéndose por tal, la prevista en los artículos 209 y 211 del Código Sustantivo del Trabajo.

[3] Siempre y cuando ocurra dentro del año siguiente a la fecha del accidente.

Figura 6. Tarifas SOAT 2014

TARIFA		CLASE DE VEHICULO	CODIGO	CILINDRAJE TON. Y PAS.	MODELO 10 AÑOS O MAS	TARIFA UNICA 2013			
						VALOR PRIMA	VALOR CONTRIBUCION	VALOR RUNT	VALOR TOTAL
1		110	Menos de 100 c.c.		\$ 169,600	\$ 84,800	\$ 1,400	\$ 255,800	
		120	De 100 a 200 c.c.		\$ 227,667	\$ 113,833	\$ 1,400	\$ 342,900	
		130	Mas de 200 c.c.		\$ 256,867	\$ 128,433	\$ 1,400	\$ 386,700	
		140	MOTOCARRO		\$ 256,867	\$ 128,433	\$ 1,400	\$ 386,700	

Fuente: Diagnosticentro S.A.S.

9.3.7. ASISTENCIA JURÍDICA

Este es un servicio prestado por el Asesor Jurídico de la compañía, para solucionar inquietudes de la vida cotidiana que requieran la asesoría de un abogado. El servicio incluye: consultas legales y revisión de documentos, en temas de defensa, indemnizaciones y(o) reclamos. Este tipo de servicio se brindará siempre y cuando esté agendado.

10. ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS

Una evaluación ambiental debe tener en cuenta de forma explícita los efectos que sobre el medio ambiente genere cualquier clase de proyecto. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura.

Por tal razón, a continuación se muestran las normas relacionadas con la gestión ambiental del proyecto del Centro de Diagnóstico y con la influencia del mismo en el medio ambiente.

- ◆ Ley 09 de 1979: por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Código Sanitario Nacional.
- ◆ 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.
- ◆ Ley 87 de 1993: por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones. Mejora continua, acción correctiva y acción preventiva.
- ◆ Resolución 160 de 1996 Departamento Administrativo del Medio Ambiente: por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles con motor a gasolina y diesel.

- Ley 430 de 1998: por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Política de Residuos Sólidos.
- ISO 14001 de 2004: Sistema de Gestión Ambiental.
- Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005: por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Resolución 0062 de 2007: por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país.
- Resolución 0043 de 2007: Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- Resolución 1362 de 2007: por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. Requisitos y Procedimientos para el Registro de Generadores de Residuos Peligrosos.
- ISO 9001/2008: Gestión de la calidad.
- Ley 1239 de 2008 (Julio 25): Normas específicas para motocicletas, motociclos y mototriciclos.
- Resolución 8321 de 1983 (Agosto): Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la

producción y emisión de ruidos

- Resolución 0627 de 2006 (Abril 07): Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- NTC 5375: Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes en vehículos y automotores.
- NTC 5365: Calidad del aire, evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados tanto con gasolina (cuatro tiempos) como con mezcla gasolina aceite (dos tiempos). Método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.
- NTC-ISO/IEC 17025: Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración

Teniendo en cuenta lo anterior, los posibles efectos que se pueden generar sobre el medio ambiente serían el derrame de desechos peligrosos, como gasolina o aceite, a la hora de brindar el servicio de asistencia en carretera dentro de la asistencia técnica integral para motocicletas. Por consiguiente, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, es fundamental saber el manejo adecuado que se les debe de dar a estos residuos, guiándose por el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.

Este decreto tiene como objeto la prevención en la generación de residuos peligrosos y la regulación en el manejo de los mismos, para proteger la salud humana y el medio ambiente. Por consiguiente, este decreto es un paso importante en la implementación práctica de la conciencia ambiental. Invita a cada uno, como generador, a buscar alternativas y explorar su innovación en el desarrollo de tecnologías más limpias y más amigables con el medio ambiente.

Por último, en caso de presentarse algún derrame, este debe ser notificado al jefe inmediato y se debe generar su debido reporte, indicando el procedimiento que se le dio.

11. ESTUDIO FINANCIERO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL PARA MOTOCICLETAS

En este estudio de viabilidad se valoran los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar las actividades; es decir, los ingresos, costos y gastos que podría generar la nueva línea de negocio. En este punto, se elaboran los estados financieros y se desarrolla el análisis de rentabilidad, que permiten determinar si conviene o no realizar un proyecto, si es oportuno ejecutarlo en el momento o si es preferible postergarlo. Finalmente, dicho estudio permite comparar varias alternativas, y se comparan los costos esperados de cada alternativa contra los beneficios esperados, para asegurarse de que los beneficios excedan a los costos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la contabilidad moderna de costos suministra información clave a los administradores para la toma de decisiones, y para que esas decisiones conlleven a un gran desempeño. Pero, para que este desempeño extraordinario se dé, es necesario que los gerentes entiendan los diferentes conceptos de costos, para así interpretar los informes contables y actuar en consecuencia. Los gerentes que entienden estos conceptos y términos de costos están mejor preparados para usar la información que aparece en dichos documentos y tienen menos probabilidades de hacer un mal uso de ella.

Es por esto que, para la elaboración de la viabilidad financiera de este proyecto, se tomó en cuenta el método de costos gerenciales. Este método es una técnica para determinar el costo de un proyecto o producto; es decir, se clasifica los costos de acuerdo con patrones de comportamiento, actividades y procesos con los cuales se relacionan los productos a los que corresponden, y otras categorías, dependiendo del tipo de medición que se desea. Por consiguiente, la contabilidad gerencial se puede definir como el proceso de:

- *Identificación*: el reconocimiento y evaluación de las transacciones comerciales y otros hechos económicos.
- *Medición*: la cuantificación, que incluye estimaciones de las transacciones comerciales y otros hechos que han causado o se pueden causar.

- *Acumulación*: el enfoque ordenado y consistente para el registro y clasificación de las transacciones comerciales y otros hechos económicos.
- *Análisis*: la determinación de las razones y las relaciones de la actividad reportada, con otros hechos y circunstancias económicas.
- *Preparación e interpretación*: la coordinación de la contabilización y(o) la planeación de datos presentados de forma lógica, para satisfacer una necesidad de información, incluyendo, de ser conveniente, conclusiones derivadas de estos datos.
- *Comunicación*: la presentación de información perteneciente a la gerencia y otros interesados para uso interno y externo (García Moll, s. f., pág. 3).

Dicho lo anterior, la contabilidad gerencial de costos se utiliza para planear, evaluar y controlar, puesto que tiene un énfasis especializado en la toma de decisiones y, por lo tanto, maneja un lenguaje claro y comprensible.

11.1. CÁLCULO DE LA INVERSIÓN

Como es bien sabido, una inversión es la colocación de capital para obtener una ganancia futura. Las inversiones de un proyecto se clasifican en iniciales y de operación, en las cuales se observan tres variables: el rendimiento esperado (cuánto se espera ganar), el riesgo aceptado (qué probabilidad hay de obtener la ganancia esperada) y el horizonte temporal (cuándo se obtendrá la ganancia).

El cálculo de la inversión inicial se extrae del estudio técnico, y se clasifica como se expone en la tabla a continuación:

Tabla 17. Inversión inicial para la nueva línea de negocio

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	PRECIO TOTAL
Set 178 piezas herramientas mecánicas ¼ - ½ Red Line	2	\$ 299.900	\$ 599.800
Alicate 8 pg corte diagonal PRO Stanley	2	\$ 29.900	\$ 59.800
Alicate 8 pg Electricista Stanley	2	\$ 20.900	\$ 41.800
Bomba manual de 48 cm Intex	2	\$ 24.900	\$ 49.800
Mazo goma macero 8 onz Red Line	2	\$ 15.900	\$ 31.800
Multímetro digital bolsillo 500 v ac/dc mide conden.	2	\$ 58.900	\$ 117.800
Cable iniciar batería 400 amp Auto Style	2	\$ 59.900	\$ 119.800
Batería cargada de moto de 12 v	2	\$ 165.000	\$ 330.000
Correa 27 ft Ratchet Progrip	2	\$ 139.900	\$ 279.800
Rampa para motocarro	2	\$ 250.000	\$ 500.000
Motocarro	2	\$ 10.990.000	\$ 21.980.000
TOTAL			\$ 21.110.400

Fuente: elaboración propia.

Tal y como se observa en la tabla anterior, la inversión inicial que debe hacer el Diagnostico S.A.S. es de \$21.110.400 pesos.

11.2. CÁLCULOS DE COSTOS

El costo se define como el resultado cuya magnitud depende de las cantidades de recurso que se utilice en la producción o adquisición para la prestación del servicio; en otras palabras, es el “valor monetario” sacrificado para adquirir bienes o servicios que se mide en dinero, mediante la reducción de activos (desembolso) o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios (adquisición de deuda) (Giraldo, 2004).

La clasificación de los costos se convierte en la información requerida por toda administración, para evaluar y controlar los costos de los procesos productivos. Por esta razón, se mencionan algunos criterios que se deben tomar en cuenta en función de los costos, lo cual conlleva a conformar una herramienta necesaria para la toma de decisiones.

- Los costos en que incurre la empresa, de acuerdo con la función, serían: a) costos de producción, b) gastos de venta o distribución y c) gastos de administración.
- Los costos en que incurre la empresa, de acuerdo con su comportamiento al volumen de actividad, sería: a) costos fijos y b) costos variables.

En las siguientes tablas se clasifican cuáles son los costos fijos y los variables en los que incurriría la empresa, con la puesta en marcha de la nueva línea de negocio.

11.2.1. Costos fijos

Estos costos son aquellos que permanecen constantes ante cambios de actividad, ya sea en períodos de corto o mediano plazo. Estos son independientes del número de asistencias que se prestarían.

Tabla 18. Costos fijos en los que incurre la nueva línea de negocio

Salario	Cantidad	Salario mínimo legal vigente mensual	Salario mínimo legal vigente anual
Mecánico de asistencia	1	\$ 1.026.840	\$ 12.322.080
Mecánico de asistencia	1	\$ 1.026.840	\$ 12.322.080
TOTAL COSTOS FIJOS			\$ 24.644.160

Fuente: elaboración propia.

La tabla 17 muestra que los costos fijos anuales para la nueva línea de negocio son de \$24.644.160 pesos, que corresponden a los salarios de los dos mecánicos de asistencia que la empresa debe contratar para brindar el servicio de asistencia en carretera.

11.2.2. Costos variables

Estos costos son los totales que fluctúan en forma directa y de acuerdo con los cambios en las asistencias técnicas integrales brindadas, en donde este costo aumenta o disminuye proporcionalmente con relación al volumen de las cantidades producidas.

Tabla 19. Costos variables en que incurre la nueva línea de negocio

Repuestos o refacciones	Cantidad	Valor unitario	Precio total
Fusiles de diferentes amperios	160	\$ 2.700	\$ 432.000
Eslabones para diferentes pasos de cadena	120	\$ 3.500	\$ 420.000
Grasa media libra	120	\$ 7.500	\$ 900.000
Lubricante penetrante	96	\$ 16.000	\$ 1.536.000
Aceite para moto 2T de ¼	96	\$ 13.500	\$ 1.296.000
Aceite para moto 4T de ¼	96	\$ 14.000	\$ 1.344.000
Parches para neumáticos	360	\$ 2.500	\$ 900.000
Bombillas para farolas	120	\$ 10.000	\$ 1.200.000
Bujías	120	\$ 14.000	\$ 1.680.000
Abastecimiento de gasolina para motocarros, anualmente	2	\$ 600.000	\$ 1.200.000
TOTAL COSTOS VARIABLES			\$ 10.908.000

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la tabla anterior, la nueva línea de negocios tiene unos costos variables de \$10.908.000 pesos, que corresponden a refacciones o repuestos posibles a la hora de brindar la asistencia en carretera; también corresponden al abastecimiento de gasolina de los dos motocarros.

Ya con esta información disponible, se prosigue a generar un estado de resultados en punto de equilibrio, en donde se definen las cantidades de asistencias técnicas integrales que debe vender el Diagnosticentro, para que no tenga ni pérdidas ni ganancias.

11.3. ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados presenta información referente al desarrollo de la empresa, y mide la operatividad de la misma por medio de la generación de utilidades o rendimientos. Los elementos principales para dicha medición son los ingresos y los costos, a través de los cuales se determina la capacidad de la empresa de generar flujos de efectivo y se puede medir la efectividad de la operación. De igual manera, se puede evaluar la gestión administrativa y su grado de responsabilidad, y tener elementos de juicio para la toma de decisiones (Giraldo, 2004).

Para la elaboración del estado de resultados se tomó el método de costos gerenciales, el cual se explicó en el capítulo 11 del presente trabajo.

Tabla 20. Estado de resultados en punto de equilibrio de la nueva línea de negocio

Estado de resultados	
+ Ingresos	\$ 35.552.160
- costos variables	\$ 10.908.000
= margen de contribución	\$ 24.644.160
- costos fijos	\$ 24.644.160
= Utilidad	\$ 0

En efecto, al tener el estado de resultado en punto de equilibrio, se prosigue a hallar el número de asistencias técnicas integrales que debe vender la empresa. Por esta razón, de acuerdo con los resultados arrojados en el estudio de mercado, el precio de venta de cada asistencia técnica integral para motocicletas es de \$4.500 pesos mensuales, es decir, \$54.000 pesos anuales.

► Número de asistencias técnicas integrales en punto de equilibrio:

$$\text{Número de Asistencias} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Precio de venta anual}}$$

$$\text{Número de Asistencias} = \frac{\$35'552,160}{\$54,000}$$

Número de Asistencias = 658

Con la información anterior, se define que el Centro de Diagnóstico Automotor de Pereira, para tener un punto de equilibrio, donde no haya ni pérdidas ni ganancias, debe vender 658 servicios de asistencia técnica integral para motocicletas, con un valor por servicio anual de \$54.000 pesos, en donde se generen unos ingresos anuales de \$35.552.160 pesos.

A continuación se elaboran otros estados de resultados, ya con una utilidad esperada del 5% para el primer año y unas tasas de crecimiento de la ciudad de Pereira, y tasas de inflación proyectadas desde el año 2016 hasta el año 2019. La tasa de crecimiento de Pereira afecta a los ingresos, y la tasa de inflación, a los costos, tanto fijos como variables. Estas tasas influyen en los ingresos y costos desde el año 2 hasta el año 5.

Tabla 21. Tasas de crecimiento e inflación para proyección de ingresos y costos

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO PEREIRA	TASA DE INFLACIÓN
2016 – año 2	4,6%	4,56%
2017 – año 3	4,9%	4,90%
2018 – año 4	5,0%	4,90%
2019 – año 5	5,1%	5,00%

Fuentes: DANE (2013) y Banco de la República (2013).

Tabla 22. Estados de resultados, con supuestos para la nueva línea de negocio

ESTADO DE RESULTADOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
+ INGRESOS	\$ 37.314.000	\$ 39.030.444	\$40.942.936	\$ 42.990.083	\$ 45.182.577
- COSTOS VARIABLES	\$ 10.908.000	\$ 11.405.405	\$ 11.964.270	\$ 12.550.519	\$ 13.178.045
=MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	\$ 26.406.000	\$ 27.625.039	\$ 28.978.666	\$ 30.439.564	\$ 32.004.532
- COSTOS FIJOS	\$ 24.644.160	\$ 25.767.934	\$27.030.562	\$ 28.355.060	\$ 29.772.813
= UTILIDAD	\$ 1.761.840	\$ 1.857.106	\$1.948.104	\$ 2.084.504	\$ 2.231.719

Ya con la información arrojada en la tabla anterior, se establece que la cantidad de asistencias técnicas integrales para motocicletas que se debe vender son 691. Dicha cantidad es calculada con una utilidad esperada del 5%.

11.4. FLUJO DE CAJA

El flujo de efectivo explica los movimientos de efectivo provenientes de la operación normal del negocio, tales como la compra-venta de activos no circulantes, obtención de préstamos, aportes de capital y pagos de pasivos. A través de esto se puede: “Analizar la capacidad de la entidad para generar flujos futuros de efectivo, evaluar la capacidad para cumplir con sus obligaciones, determinar el financiamiento interno y externo y establecer las diferencias entre la utilidad neta, los recaudos y desembolsos” (Giraldo, 2004, pág. 83).

Los proyectos se evalúan financieramente a través de flujos de caja que se construyen a partir de un estado de resultados, bien sea por el método directo o por el método indirecto.

Para construir el flujo de caja se deben de tener en cuenta: los ingresos, costos, inversiones en capital de trabajo, preoperativos, activos fijos, pago de intereses de los créditos, los demás costos relevantes y el valor terminal. Una vez obtenido el flujo de caja del proyecto y el flujo de caja del inversionista, y con el costos de capital debidamente calculado, se construyen los indicadores financieros que medirán la bondad financiera del proyecto, tales como Tasa De Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN), Tasa Verdadera de Rentabilidad (TVR) y tiempo de recuperación de la inversión. Estos indicadores consideran tres aspectos fundamentales en la toma de decisiones de inversión, la liquidez, la rentabilidad y el riesgo.

Un flujo de caja puede construirse: directamente. a partir de la identificación de las cuentas que representan un movimiento efectivo (método directo), o indirectamente, a partir de la utilidad de los estados de resultados (método indirecto).

Tabla 23. Flujo de caja para la nueva línea de negocio

FLUJO DE CAJA PARA LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO	
Tasa captaciones (TIO)	4,70%
Retorno del mercado Rm (\$)	9,28%
Tasa libre de riesgo Rf (\$)	6,83%
Costo deuda (KD)	30,00%
Tasa impositiva (T)	34,00%
Proyecto	
Beta operativo	0,86%
Beta apalancado	0,73%
Deuda	0%
Patrimonio	100%
Costo del patrimonio (Ke)	8,6%
Flujo de caja del proyecto (operativo)	
Período	
0	\$ (24.110.400.00)
1	\$ 1.761.840
2	\$ 1.857.106
3	\$ 1.948.104
4	\$ 2.084.504
5	\$ 2.231.719

Fuente: elaboración propia.

Para determinar el costo del patrimonio del proyecto (K_e), se hace necesario hacer la búsqueda de las siguientes tasas:

- Tasa impositiva: es el impuesto de renta más el CREE 2014.
- Tasa de libre riesgo (R_f): es la tasa efectiva de corte (%) a 6 años.
- El retorno del mercado (R_m): la rentabilidad promedio del sector; es decir, se halla con el histórico del IGBC.
- Beta apalancado (B_l): se encuentra de acuerdo con el sector al que pertenece el proyecto.

La fórmula para hallar el costo del patrimonio (K_e) es:

$$K_e = R_f + B_l * (R_m - R_f)$$

$$K_e = 6.83\% + 0.73 * (9.28\% - 6.83\%)$$

$$K_e = 8.6\%$$

La tasa de retorno requerida por los inversionistas para compensar el riesgo que toman al invertir en una empresa es del 8,6%.

11.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja generado por el proyecto durante su vida útil, a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Así, pues, el análisis de rentabilidad facilita la elección entre dos o más alternativas, a través de diferentes herramientas que deben conducir a tomar idénticas decisiones económicas. La única diferencia es la metodología por la cual se llega al valor final. A continuación se describe cada criterio:

Tabla 24. Criterios de evaluación financiera para la nueva línea de negocio

WACC = Ke	8,62%
TIR	-23,22%
RR	-29,31%
TVR	-14,84%
RRA	-21,60%
VPN	(\$ 16.420.268)
B/C	0,3190
Índice de retorno	-68,10%

Fuente: elaboración propia.

11.5.1. TASA DE INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es la mínima tasa aceptable para una inversión, ya que es la tasa que hace que el valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos sea igual a cero. Para que haya rentabilidad en la TIR, es necesario que sea mayor que el WACC puesto que la rentabilidad de un proyecto debe ser mayor que su costo.

Esta tasa se halló en Excel, de la siguiente manera:

Figura 7. TIR de la nueva línea de negocio

Período	P1
0	\$ (24.110.400,00)
1	\$ 1.761.840
2	\$ 1.857.106
3	\$ 1.948.104
4	\$ 2.084.504
5	\$ 2.231.719

KDT	0%
WACC	8,62%
TIR	=TIR(B21:B26)
RR	-29,31%
TVR	-14,84%
RRA	-21,60%
VPN	(\$ 16.420.268)
B/C	0,3190
Índice Retorno	-68,10%
Pay out (años)	2

Fuente: elaboración propia.

La TIR fue de -23,22%, resultado menor que el costo de capital; por lo tanto, la TIR no alcanza el costo de capital y la rentabilidad es insuficiente para compensar al Diagnosticentro S.A.S., por el riesgo que ha asumido, y, en efecto, hace que este proyecto no sea prefactible.

11.5.2. RENTABILIDAD REAL (RR)

Este indicador aparece para simplificar el proceso de toma de decisiones basado en la TIR, ya que la TI debe compararse con un costo de capital para determinar si cubre o no el mismo; puede también hallarse la diferencia entre estas dos tasas. De igual manera, este indicador muestra el excedente o faltante que se presenta en la TIR, para cubrir el costo de capital. Resulta de tomar la rentabilidad del proyecto y de restarle el costo de capital.

$$RR = \frac{1 + TIR}{1 + Ke} - 1$$

$$RR = \frac{1 + (-23.22\%)}{1 + 8.62\%} - 1$$

$$RR = -29.31\%$$

11.5.3. TASA VERDADERA DE RENTABILIDAD (TVR)

Es conocida como la TIR modificada. Es mucho más real que la TIR, ya que supone que los flujos de caja de un proyecto se reinvierten a una tasa de oportunidad llamada TIO; es decir, a una tasa alterna a la TIR. Por ejemplo, la tasa de captación.

A continuación se muestra cómo se halló la TVR en Excel, en donde la fórmula fue: =TRM (flujo de caja, TIR, tasa de captación), en donde la TVR fue del -14,84%, en la cual la rentabilidad del proyecto está bajo el supuesto de que los flujos liberados se reinvierten a la tasa de interés de oportunidad.

Figura 8. TVR de la nueva línea de negocio

Tasa Captaciones (TIO)	4,70%
Rm (\$)	9,28%
Rf (\$)	6,83%
Costo Deuda (kD)	30,00%
Tasa Impositiva (T)	34,00%
Proyecto	P1
Beta Operativo	0,86
Beta Apalancado	0,73
Deuda	0%
Patrimonio	100%
Ke	8,6%
Flujo de Caja del Proyecto (Operativo)	
Periodo	P1
0	\$ (24.110.400,00)
1	\$ 1.761.840
2	\$ 1.857.106
3	\$ 1.948.104
4	\$ 2.084.504
5	\$ 2.231.719
KDT	0%
WACC	8,62%
TIR	-23,22%
RR	-29,31%
TVR	=TIRM(B21:B26;B30;B6)
RRA	-21,60%
VPN	(\$ 16.420.268)
B/C	0,3190
Indice Retorno	-68,10%
Pay out (años)	2

Fuente: elaboración propia.

11.5.4. RENTABILIDAD REAL AJUSTADA (RRA)

Así mismo, como resumimos el resultado con la TIR en la rentabilidad real, la rentabilidad real ajustada resulta de tomar la TVR del proyecto y de quitarle el costo de capital.

$$RR = \frac{1 + TVR}{1 + Ke} - 1$$

$$RR = \frac{1 + (-14.84\%)}{1 + 8.62\%} - 1$$

$$RR = -21.60\%$$

11.5.5. VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Es el equivalente en presente de todos los flujos del proyecto. Este se obtiene calculando el valor presente de todos los ingresos y egresos del proyecto, para lo cual se debe utilizar una tasa de descuento apropiada. Es un indicador que facilita la toma de decisiones, al ubicar los flujos de caja en un mismo momento de tiempo. El VPN se halló de la siguiente manera en Excel:

Figura 9. VPN de la nueva línea de negocio

	A	B
19	Flujo de Caja del Proyecto (Operativo)	
20	Período	P1
21	0	\$ (24.110.400,00)
22	1	\$ 1.761.840
23	2	\$ 1.857.106
24	3	\$ 1.948.104
25	4	\$ 2.084.504
26	5	\$ 2.231.719
27		
28	KDT	0%
29	WACC	8,62%
30	TIR	-23,22%
31	RR	-29,31%
32	TVR	-14,84%
33	RRA	-21,60%
34	VPN	(\$ 16.420.268)
35	B/C	0,3190
36	Índice Retorno	-68,10%
37	Pay out (años)	2
38		

Fuente: elaboración propia.

El valor presente de los flujos de caja del proyecto no alcanza a cubrir siquiera la inversión; por consiguiente, el proyecto destruye valor. El VPN da como resultado \$ -16.420.268.

11.5.6. RELACIÓN BENEFICIO/COSTO – B/C

Es la relación entre el valor presente de los ingresos (beneficio) y el valor presente de los egresos (costos); es decir, indica cuántas veces el ingreso hoy es capaz de cubrir el egreso hoy; por lo tanto, esa generación mide la rentabilidad. Esta relación establece, en pesos de hoy, en qué medida los ingresos cubren los egresos.

Figura 10. Relación beneficio/costos de la nueva línea de negocio

	A	B
19	Flujo de Caja del Proyecto (Operativo)	
20	Periodo	P1
21	0	\$ (24.110.400,00)
22	1	\$ 1.761.840
23	2	\$ 1.857.106
24	3	\$ 1.948.104
25	4	\$ 2.084.504
26	5	\$ 2.231.719
27		
28	KDT	0%
29	WACC	8,62%
30	TIR	-23,22%
31	RR	-29,31%
32	TVR	-14,84%
33	RRA	-21,60%
34	VPN	(\$ 16.420.268)
35	B/C	=(B34-B21)/-B21
36	Índice Retorno	-68,10%
37	Pay out (años)	2
38		

La fórmula de la relación B/C es

$$B/C = \frac{VPN - Inversión}{- Inversión}$$

$$B/C = 0.319$$

Esta relación dio menos uno; por consiguiente, el proyecto es rechazado.

Fuente: elaboración propia.

➔ ÍNDICE DE RETORNO (IR)

Es la relación o razón entre el VPN y la inversión; es decir, indica en qué porcentaje el proyecto retorna.

Figura 11. Índice de retorno de la nueva línea de negocio

	A	B
19	Flujo de Caja del Proyecto (Operativo)	
20	Período	P1
21	0	\$ (24.110.400,00)
22	1	\$ 1.761.840
23	2	\$ 1.857.106
24	3	\$ 1.948.104
25	4	\$ 2.084.504
26	5	\$ 2.231.719
27		
28	KDT	0%
29	WACC	8,62%
30	TIR	-23,22%
31	RR	-29,31%
32	TVR	-14,84%
33	RRA	-21,60%
34	VPN	(\$ 16.420.268)
35	B/C	0,3190
36	Índice Retorno	= (B34/-B21)
37	Pay out (años)	2
38		

El índice de retorno fue -68,10%.

Fuente: elaboración propia.

11.5.7. RECUPERACIÓN DESCONTADA DE LA INVERSIÓN (*PAY OUT*)

Indica en meses, semestres o años cuándo se recupera la inversión hecha en un proyecto. El *pay out* consiste en calcular el valor presente de los ingresos netos de cada período y en comparar esos valores presentes con el capital invertido. La recuperación se da cuando los valores presentes de los ingresos superan el monto de la inversión inicial.

Para este proyecto, el *pay out* no se calculó, ya que no es un proyecto factible.

12. CONCLUSIONES

- ◆ El estudio de mercado arrojó que los consumidores prefieren las motos deportivas de marca Yamaha. Esto señala que, a la hora de adquirir su vehículo de transporte, los compradores tienen en cuenta la capacidad financiera y adquisitiva, pues en el mercado son más económicas a la hora de comprarlas, no gastan tanta gasolina, el seguro no es costoso, no son demasiado grandes y tampoco pesan demasiado la cilindrada de la motocicleta, de preferencia, está entre los 100 cc y los 200 cc. También resulta primordial el uso de la misma, que en este caso es usada para movilizarse y como herramienta de trabajo; es decir, para trasladarse en la ciudad. Otro factor importante a la hora de elegir estos vehículos deportivos es la edad promedio del motociclista, ya que son personas jóvenes, aptas para este tipo de estilos y diseños. A su vez, este estudio de mercado muestra a través del análisis cómo las personas encuestadas preferían pagar menos de cinco mil pesos mensuales por el servicio de asistencia técnica integral y que dicho pago fuese en efectivo y en el mismo centro de diagnóstico. Es importante resaltar que la empresa Asistimotos se determina como la competencia directa del Centro de Diagnóstico de la ciudad de Pereira, puesto que brinda este tipo de servicio.

- ◆ En el estudio organizacional se definió el requerimiento de dos nuevos empleos en el centro de diagnóstico, los cuales se definen con el cargo de mecánico de asistencia especializado, con la función de asistir a los clientes en carretera. De acuerdo con el manual de procedimientos, las actividades del nuevo servicio, se atribuyen a la Secretaria Ejecutiva (información), al Asesor Jurídico (consultas) y al Inspector de Pista (diagnóstico).

- Diagnostico S.A.S. es una empresa que actualmente cumple con toda la normatividad impuesta por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y en la evaluación ambiental se muestra que, de acuerdo con las actividades que desarrollaría la nueva línea de negocio, no se genera un impacto considerable que pueda causar daños al entorno; sin embargo, la empresa debe tener un manejo adecuado de los residuos peligrosos, como lo establece el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, para evitar el derrame de desechos peligrosos como gasolina o aceite, a la hora de brindar el servicio de asistencia en carretera dentro de la asistencia técnica integral para motocicletas.

- El estudio técnico expone los requerimientos de capital, mano de obra y recursos materiales para ejecutar el proyecto; dicho lo anterior, se hace necesaria una variedad de herramientas, dos mecánicos, dos motocarros, el capital necesario para el mantenimiento de equipos y pago de salarios. No se hace necesario adquirir equipos de cómputo, equipos para revisión técnico-mecánica, abogados u otros empleados, puesto que la empresa ya cuenta con estos para el desarrollo de las actividades.

- En el estudio financiero se organizó la información de carácter monetario, resultado de los estudios anteriores, también se realizó una proyección del flujo de caja y se evaluó la rentabilidad del proyecto. Se determinó una inversión de \$24.110.400 pesos, con unos costos fijos de \$24.644.160 y costos variables de \$10.908.000, en donde Diagnostico S.A.S., para no obtener ni pérdidas ni ganancias, debe vender 658 asistencias técnicas integrales para motocicletas, a un precio anual de \$54.000 cada una. Finalmente, se calcularon los criterios de evaluación financiera, en donde se llegó a la conclusión de que el proyecto no es viable debido a que la rentabilidad es insuficiente para compensar al Diagnostico S.A.S. por el riesgo que ha asumido y, por ende, el valor presente de los flujos de caja del proyecto no alcanza a cubrir siquiera la inversión; por consiguiente, el proyecto destruye valor.

13. RECOMENDACIONES

- Incrementar la cantidad de servicios de asistencia técnica integral que ofrece el centro de diagnóstico y también su precio, para generar mayores ingresos, de modo que así el proyecto sea viable.
- Crear diferenciación como empresa respecto a las demás organizaciones y mantener un alto posicionamiento, a través de una mejor atención a sus clientes y de la prestación de un servicio de calidad, además de descuentos en otros servicios, lo cual atrae y genera fidelización.
- Capacitar al personal para mejorar la competitividad, puesto que el capital humano es el recurso más importante, y mantenerse como el centro de diagnóstico de motocicletas número uno de la ciudad requiere un equipo de trabajo efectivo y motivado que pueda contribuir al aumento de la productividad.
- Aprovechar la globalización y las amplias relaciones en el mercado, para atraer nuevos clientes planeando nuevas estrategias e investigando, para así favorecer la rentabilidad de la organización.
- Buscar una alianza estratégica con una empresa del sector privado, para que la creación de la línea de negocio de asistencia técnica integral sea viable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, G., Blanco, A., Miller, J., y Mounthon, A. F. (2002). *Manual de seguimiento ambiental de proyectos*. Bogotá: Publicación.
- Alcaldía de Pereira (2013). *Incremento del parque Automotor*. Pereira. http://pereira.org.co/es/ieventos/ver/1529/incremento_del_parque_automotor/
- ANDI (enero de 2014). *Asociación Nacional de Empresarios de Colombia*. Recuperado en noviembre de 2014, de <http://www.andi.com.co/cinau>
- Arboleda, D. (4 de diciembre de 2013). Se sostiene la venta de motos. Disponible en: *El Diario del Otún*. <http://eldiario.com.co/seccion/ECON%C3%93MICA/se-sostiene-la-venta-de-motos1304.html>.
- Behrens, W., Hawranek, P. M., y Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI (1994). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial*. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Bernal, C. (2000). *Metodología de la investigación para la administración y economía*. Bogotá: Pearson Educación de Colombia.
- Betancourt Restrepo, C. A. (2 de agosto de 2012). LAS MOTOS, una industria en crecimiento. *elmundo.com*.
- Caracol Radio (9 de septiembre de 2014). *10% creció la producción de motos en Colombia en el primer semestre: ANDI*. Recuperado en noviembre de 2014, de <http://www.caracol.com.co/noticias/economia/10-crecio-la-produccion-de-motos-en-colombia-en-el-primer-semester-andi/20130909/nota/1966858.aspx>

Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas (2013). *VIII Estudio sociodemográfico del usuario de la moto en Colombia*. Bogotá.

Congreso de la República (12 de julio de 2015 [1993]). *Ley 80 de 1993 “por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública”*. Disponible en http://www.archivogeneral.gov.co/sites/all/themes/nevia/PDF/Transparencia/LEY_80_D E_1993.pdf

Corsario, G. (14 de febrero de 2014). *corsariogroup*. Recuperado el 30 de julio de 2014, de Evolución de la industria china de motocicletas: <http://www.corsariogroup.com/blog/>

DANE (2013). Encuestas de Calidad de Vida 2003. 2008 y 2013. *Datos expandidos con proyecciones de población, con base en los resultados del Censo 2005*. Bogotá, Colombia.

Franco, M., y Montoya, L. (2012). *Aplicación de la metodología ONUDI para proyectos de crecimiento orgánico en grupo EMI*. Medellín: Universidad EAFIT.

García Moll, A. (s. f.). *Contabilidad moderna de costos*. Recuperado el 25 de Agosto de 2014: <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/contaadmon1/1.pdf>. Bogotá.

García Franco, I. D., Woodcock Delgado, T., y Palacio Ochoa, D. (2011). *¿Es viable la comercialización de motocicletas usadas en Colombia?* Medellín.

García, L., y Tobar, J. M. (2007). *Estudios de aplicabilidad de la metodología ONUDI en construcción del sector inmobiliario en Medellín*. Medellín: Universidad EAFIT.

Giraldo, D. (2004). *Cartilla para generación de famiempresa*. Medellín: Universidad de Medellín.

Gómez, E., y Díez, J. (2011). *Evaluación financiera de proyectos*. Medellín: Portafolio.

Grupo de Estudios Económicos (2012). *Estudios de mercado*. Recuperado en septiembre de 2014, de Estudio del Sector Automotor en Colombia:

http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Estudios_Economicos/Estudios_Mercado/Estudiosobreelsectorautomotor.pdf

Herrera, J. E. (5 de marzo de 2014). *Elmundo.com*. Recuperado el 19 de septiembre de 2014, de http://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/industria_de_motos_sobre_ruedas.php#.VSdsuo6G_X8

Ibarrola, A. (1972). En A. Ibarrola.

Instituto Municipal de Tránsito de Pereira (2008). *Plan estratégico 2008*. Pereira.

Instituto Municipal de Tránsito de Pereira (2014). *Informe de transporte en Pereira*. Pereira.

Miranda Miranda, J. J (noviembre de 2012). Gestión de proyectos. *Gobernación de Antioquia*. Recuperado el 16 de octubre de 2014, de http://www.antioquia.gov.co/antioquia-v1/organismos/planeacion/descargas/banco_proyectos/libro/1_ciclo_proyecto.pdf

Nicholas, J. (1989). *Administración de negocios y proyectos de ingeniería: conceptos e implementación*. Prentice Hall.

ONAC (2002). *Resolución Interna 17020 de 2002*. Criterios específicos de acreditación con la norma ntc-iso/iec 17020:2002 para los organismos de inspección de instalaciones eléctricas – retie. Recuperado el 12 de septiembre de 2014 de, http://www.onac.org.co/anexos/documentos/serviciodeacreditacion/CEA-09_revisi%C3%B3n_2013_04_17_reunion_GTA_INSPECCION.pdf

Padilla, M. (2006). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Pereira Cómo Vamos (2013). *Informe de Calidad de Vida*. Pereira: 123rf.

RUNT (2013). *Boletín de prensa 006*. Recuperado el 25 de Agosto de 2014 de, <http://www.runt.com.co/portel/libreria/php/01.47.html?dif=1afc8eb6cf5bf1d81b424d168bf4c04a>.

Sapag Chain, N., y Sapag Chain, R. (2008). Preparación y evaluación de proyectos. En N. Sapag Chain, y R. Sapag Chain, *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.

Secretaría del Senado de la República (12 de julio de 2015 [1971]). *Decreto 410 de 1971. Código de Comercio*. Disponible en http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html

UNAM (2000). *Metodología de la investigación*. México.