

**PUNTO SATELITE TECNODIESEL SAS MANIZALES**

**JHON HAROLD ROJAS ARANGO**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
PEREIRA, 2014**

**PUNTO SATELITE TECNODIESEL SAS MANIZALES**

**JHON HAROLD ROJAS ARANGO**

**Trabajo de Grado para optar el título de  
Ingeniero Industrial**

**Director**

**CARLOS JULIO ARROYAVE PELÁEZ  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL  
PEREIRA, 2014**

Notas de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Pereira, Mayo de 2014

## **DEDICATORIAS**

Dedico la realización de este proyecto a los seres que amo, a Dios por ser mi fortaleza, mis padres por ser mi ejemplo y en especial a Sandra Milena, mis hijas Valentina y Sofía ya que son ellas el motor que impulsa el alcance de mis metas y proyectos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por permitirme llegar a cumplir una etapa más en la vida, a mis queridos profesores que enriquecieron con sus conocimientos mi vida como estudiante, a mi asesor el ingeniero Carlos julio Arroyave Peláez por el acompañamiento y paciencia, a mis compañeros por su amistad, apoyo y todas las personas que en mi senda universitaria contribuyeron a mi crecimiento como profesional.

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	5
INTRODUCCION .....	17
1. ASPECTOS GENERALES .....	19
1.1. TÍTULO: PUNTO SATELITE TECNODIESEL S.A.S MANIZALES .....	19
1.2. SITUACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.2.1. Planteamiento del problema. ....	19
1.2.2. Formulación del problema. ....	21
1.2.3. Sistematización del problema.....	22
1.3. OBJETIVOS .....	22
1.3.1. Objetivo general .....	22
1.3.2. Objetivos específicos.....	22
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>23</b>
1.4.1. Justificación.....	23
1.4.2. Delimitación de la investigación. ....	25
2. MARCO REFERENCIAL.....	26
2.1. MARCO TEÓRICO .....	26
<b>    2.2. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>34</b>
<b>    2.3. MARCO LEGAL .....</b>	<b>36</b>
<b>    2.4. ESTADO DEL ARTE .....</b>	<b>37</b>
3. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS .....	42
3.1. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	42
3.2. VARIABLES.....	42

3.3. TIPO DE ESTUDIO .....	43
3.4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	43
3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	44
3.5.1. Primarias .....	44
3.5.2. Secundarias .....	44
3.6. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	44
3.6.1. Población.....	45
3.6.2. Muestra .....	45
4. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SECTORES DE: TRANSPORTE DE CARGA PESADA, INDUSTRIAL Y CONSTRUCCION POTENCIADOS CON MOTOR CUMMINS DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS.....	48
4.1. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	48
4.1.1. Parámetros de la encuesta.....	48
4.1.2. Temas de la Encuesta.....	48
4.2. ENCUESTA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SECTORES DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION .....	49
<b>4.3. CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA</b> .....	60
5. LA PLANIFICACIÓN DEL MERCADEO Y EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL	62
5.1. LA PLANIFICACIÓN DEL MERCADEO COMO HERRAMIENTA PARA EL CRECIMIENTO DE TECNODIESEL SAS .....	62
5.1.1. La Planificación del Mercadeo.....	62
5.1.2. Proceso de Planificación del Mercadeo.....	63
<b>5.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b> .....	66
5.2.1. El Producto.....	66
5.2.2. Características del Producto .....	66

5.3. EL MERCADO DEL PROVEEDOR .....	67
5.3.1. Abastecimientos .....	68
5.4. ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR.....	69
5.4.1. Identificación del área de mercado.....	69
5.4.2. Sector al cual va dirigido .....	69
5.4.3. Precio que el consumidor está dispuesto a pagar.....	70
5.4.4. Proyección de la demanda potencial.....	70
5.5. FACTORES QUE INCIDEN EN EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA .....	70
5.6. FACTORES QUE INCIDEN EN EL DECRECIMIENTO DE LA DEMANDA	71
5.7. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	71
5.7.1. Identificación de competidores .....	71
5.7.2. La Competencia .....	72
5.7.3 Proyección de la Oferta .....	74
5.7.4. Determinación de la demanda real.....	75
5.8. ANÁLISIS DEL PRECIO .....	75
5.8.1. Sistemas de Ventas y de Pagos (de contado y a crédito) .....	76
5.9. SISTEMA DE PUBLICIDAD Y DE PROMOCIÓN.....	77
5.9.1 Valor estimado de la publicidad.....	78
5.10. INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	78
5.11. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO .....	79
6. ESTUDIO DE TAMAÑO Y LOCALIZACION .....	80
6.1. ESTUDIO DE TAMAÑO .....	80
6.2. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN.....	80
7. ESTUDIOS DE INGENIERIA.....	83

7.1. DEL SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN .....	83
7.2. DEL PROCESO DE SERVICIO TÉCNICO.....	84
7.3. DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN .....	84
7.4. IDENTIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LOCATIVA DEL PUNTO SATÉLITE TECNODIESEL SAS MANIZALES .....	84
7.4.1. Local.....	84
7.4.2. Necesidades de Equipos.....	85
7.5. CRONOGRAMA DE INVERSIONES.....	89
7.6. PERSONAL REQUERIDO .....	89
8. ANÁLISIS FINANCIERO.....	91
8.1. CUANTIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN REQUERIDA .....	91
8.1.1. Presupuesto de Inversión.....	91
8.1.2. Presupuesto de Ventas .....	93
8.1.3. Costos de Operación.....	95
8.1.4. Clasificación de los Costos.....	97
8.1.5. Estado de Resultados .....	100
8.1.6 Flujo Neto de caja .....	101
8.1.7. Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN) y Relación Beneficio Costo (R B/C) .....	103
8.1.8. Flujo de caja .....	104
8.1.9. Balance General.....	106
8.1.10. Indicadores Financieros .....	109
8.1.11. Punto de Equilibrio. ....	111
8.1.12 Análisis de Sensibilidad.....	113
8.2. EVALUACIÓN.....	114

8.2.1. Rentabilidad. ....	114
8.2.2. Riesgo .....	115
8.2.3. Aspectos cualitativos .....	116
8.2.4. Decisión de Aceptación o Rechazo .....	116
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	118
9.1. Conclusiones .....	118
9.2. Recomendaciones .....	119
ANEXO .....	124

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. La Población .....	47
TABLA 2. Nivel de aceptación .....	50
TABLA 3. Servicios utilizados del distribuidor .....	51
TABLA 4. Equipos con motor CUMMINS.....	52
TABLA 5. Aplicación de motores .....	53
TABLA 6. Ubicación de centro de operaciones.....	54
TABLA 7. Preferencia por un centro autorizado CUMMINS .....	55
TABLA 8. Preferencia por la marca CUMMINS .....	56
TABLA 9. Aceptación por tiempos de respuesta.....	57
TABLA 10. Conocimiento de productos y servicios ofrecidos .....	58
TABLA 11. Factor de decisión .....	59
TABLA 12. Los Proveedores.....	68
TABLA 13. Abastecimientos .....	69
TABLA 14. Proyección de la demanda potencial .....	70
TABLA 15. La Competencia .....	72
TABLA 16. Proyección de la Oferta .....	74
TABLA 17. Proyección de la demanda real .....	75
TABLA 18. Sistema de publicidad y promoción .....	78
TABLA 19. Análisis de localización .....	81
TABLA 20. Muebles y Equipo .....	86
TABLA 21. Inversión para el funcionamiento .....	89
TABLA 22. Personal .....	89

TABLA 23. Presupuesto de inversión .....	92
TABLA 24. Presupuesto de Ventas .....	94
TABLA 25. Costo de Operación.....	96
TABLA 26. Clasificación de los Costos.....	98
TABLA 27. Estado de Resultados.....	100
TABLA 28. Flujo Neto de caja.....	102
TABLA 29. TIR, VPN y R B/C .....	103
TABLA 30. Flujo de Caja .....	104
TABLA 31. Proyección del Balance General .....	106
TABLA 32. Indicadores Financieros.....	109
TABLA 33. Punto de equilibrio, unidades y pesos .....	111
TABLA 34. Punto de equilibrio año 1 .....	111
TABLA 35. Punto de equilibrio año 2 .....	111
TABLA 36. Punto de equilibrio año 3.....	112
TABLA 37. Punto de equilibrio año 4 .....	112
TABLA 38. Punto de equilibrio año 5 .....	113
TABLA 39. Sensibilización Salarios .....	113
TABLA 40. Sensibilización Inversión Inicial .....	114
TABLA 41. Sensibilización Ventas y Servicio .....	114

## LISTA DE GRAFICAS

GRAFICO 1. Nivel de Aceptación .....	50
GRAFICO 2. Servicios utilizados del distribuidor.....	51
GRAFICO 3. Equipos con motor CUMMINS .....	52
GRAFICO 4. Aplicación de los Motores.....	53
GRAFICO 5. Ubicación Centro de Operaciones.....	54
GRAFICO 6. Preferencia por un Centro Autorizado CUMMINS.....	55
GRAFICO 7. Preferencia por la marca CUMMINS .....	56
GRAFICO 8. Aceptación por tiempos de respuesta .....	57
GRAFICO 9. Conocimiento de productos y servicio ofrecido .....	58
GRAFICO 10. Factor de decisión .....	59

## RESUMEN

Con este proyecto se pretende mostrar la alternativa para Tecnodiesel S.A.S, de ampliar su cobertura hacia el departamento de Caldas, implementando un punto satélite, ubicado en la ciudad de Manizales. Se parte de la oportunidad que tiene Tecnodiesel S.A.S. de mejorar las utilidades, teniendo un punto de venta satélite, que le permita fortalecer la presencia en la región de Caldas, y de esta manera crecer en la participación del mercado.

Para elaborar la propuesta se tuvo en cuenta el potencial del mercado existente en la región de Caldas, se aplica una encuesta que permite conocer la preferencia de los clientes potenciales, por un punto de venta autorizado que brinde un servicio de calidad garantizado. Igualmente se realiza un estudio que permite determinar la infraestructura necesaria para la operación del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.

El mercado potencial para Tecnodiesel S.A.S en la región de Caldas está concentrado en los sectores del transporte, Industria y construcción, para crecer la participación de Tecnodiesel S.A.S. en cada uno de los sectores descritos anteriormente es necesario realizar un plan estratégico de mercadeo que permita establecer estrategias de posicionamiento y reconocimiento de marca. Los productos ofrecidos por Tecnodiesel S.A.S. en esta región son los representados y comercializados en el Sur Occidente Colombiano durante los últimos 35 años, (repuestos CUMMINS, lubricantes VALVOLINE, filtros FLEETGUARD y servicio Técnico).

El punto de venta según el estudio de localización debe estar sobre la avenida Panamericana, en la vía a Maltería. Para la determinación de la demanda se tuvo en cuenta el número de clientes identificados en la zona y el potencial de consumo que cada uno de ellos tiene, de igual forma se identificaron los

competidores en cada uno de los sectores. Para la proyección de la oferta se partió del 89% de aceptación que se obtuvo en la encuesta aplicada, proyectando un crecimiento anual del 10% durante los primeros cinco años de funcionamiento. Teniendo presente estas variables y los precios a ofertar los productos, se realiza el estudio financiero el cual arroja una tasa interna de retorno bastante confiable, y la cual es aceptable puesto que la amplia experiencia de tecnodiesel SAS en el mercado y la presencia en la zona desde la ciudad de Pereira, hacen que el desarrollo del punto de venta Satélite sea rápido y positivo.

Palabras claves:

Encuesta, mercado potencial, plan estratégico de mercado, estudio de localización, determinación de la demanda, proyección de la oferta, tasa interna de retorno.

**ABSTRACT**

It pretending to show an alternative for Tecnodiesel S.A.S. with this project. Implementing a satellite sale point located in Manizales city. It starts having with this sale point the opportunity to improve Tecnodiesel's utilities, in order to increase market participation through satellite sale point which can strengthen presence in the region of Caldas.

It takes in account in the region of Caldas the existing market potential to prepared the proposal, a survey is applies by an authorized sale point that provide a quality service guaranteed to find out the preferences of potential customers. Also a test is made to determine the necessary infrastructure for the satellite sale point in Manizales Tecnodiesel S.A.S.

In the region of Caldas the potential market for Tecnodiesel S.A.S. is concentrated in the areas of transport, industry and construction, to establish positioning strategies and brand recognition is necessary to conduct a strategic marketing plan with the purpose of grow in Tecnodiesel's participation in each of sectors described above. In the region during the last 35 years Tecnodiesel's products were represented and marketed in the southwestern Colombia (CUMMINS spare parts, VOLVAINE lubricants, FLEETGUARO filters and Technical Service).

According to the study, the selling pint location should be on the Panamericana Avenue, on the road to Malteria. For determination of that request it takes into account the number of identified customers in the zone and the consumer potential that each of them has, just as competitors are identified in each of the sectors. Based on the survey applied which obtained 89% acceptances to make the projection of the offer, during the first five years of operation it protects an annual growth of 10%.

Mindful of these variables and prices to offer products, a financial study which yields a fairly reliable internal rate of return is performed, which is acceptable given that Tecnodiesel's extensive experience in the market and in the area from Pereira city, make the development of satellite sale point quick and positive.

Key words:

Survey, the potential market, strategic marketing plan, study location, determination of that request, projection of the offer, internal rate of return..

## INTRODUCCION

Tecnodiesel SAS es una empresa legalmente constituida, representante directo en el sur occidente colombiano de las marcas CUMMINS INC, Lubricantes VALVOLINE y filtros FLEETGUARD, al mismo tiempo brinda servicio técnico calificado.

La empresa pertenece al sector comercial y de servicios el cual contribuye al desarrollo económico del país y crea fuentes de empleo. El motivo de este proyecto es presentar una propuesta para un punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, busca posicionarse como primer alternativa para los clientes del departamento de caldas que tengan equipos con motor CUMMINS, para ello se ha realizado el análisis cuantitativo donde se ha identificado las necesidades y el potencial del mercado que existe en la región de influencia.

Al realizar el estudio de mercado se puede determinar el segmento al que está dirigido el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, sector industrial, construcción y transporte de carga, cuenta con una aceptación del 89% y evidencia la necesidad de contar con respaldo, garantía y personal capacitado que realice mantenimientos preventivos y correctivos. Para lo cual el enfoque de la información recolectada, la difusión de la información y la estructura a desarrollar necesita de respuestas tácticas y estratégicas como lo es un plan de Mejoramiento Comercial.

Para la ubicación e instalaciones del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales se utilizó el método de puntos para identificar el más apropiado y que cumpla con las condiciones apropiadas, igualmente se realizó el estudio para determinar el personal y las herramientas necesarias para el normal funcionamiento del punto

satélite Tecnodiesel SAS Manizales todo con el fin de cumplir y satisfacer las expectativas de los clientes en el departamento de caldas.

## 1. ASPECTOS GENERALES

### 1.1. TÍTULO: PUNTO SATELITE TECNODIESEL S.A.S MANIZALES

### 1.2. SITUACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.2.1. Planteamiento del problema.

En la actualidad, existen novedosas formas de administración de empresas y hacer negocios impuestos por un proceso de globalización, filosofía que se impone a nivel mundial que exige en estos momentos un cambio en el pensamiento centrado que maximice las mejoras continuas en todos los procesos y áreas.

TECNODIESEL S.A.S, inicio su actividad económica comercial en el año 1979, con la representación de CUMMINS INC. Fabricante norte americano de motores, durante todo este tiempo aumento su participación en el mercado de repuestos, motores, plantas eléctricas y servicio técnico, debido al incremento del transporte pesado y al crecimiento en el sector industrial, todo esto gracias al alta demanda de carga y la necesidad de modernizar el parque automotor. Sin embargo el acelerado ingreso de vehículos chinos con motor CUMMINS ha generado una problemática, que tiene su origen en la creciente competencia generada por la importación de repuesto no original, las tecnologías sustitutas, el incremento del contrabando, entre otros, situaciones que han afectado la empresa recientemente.

La tendencia en cuanto a variedad de marcas y en la capacidad de respuesta ante los competidores, ha reflejado un decreciente nivel de ventas, de mantenerse estas falencias las consecuencias se verán reflejadas en la disminución de los

ingresos de la empresa, específicamente en la línea de repuestos y servicio técnico, por lo que Tecnodiesel corre el riesgo de tener una menor participación en el mercado que lleva a reducir sus utilidades. Para alcanzar el mercado objetivo de la manera más eficiente y satisfactoria posible, se implementará un punto satélite en la ciudad de Manizales el cual ayude a mantener en el mercado y aumente las ventas de Tecnodiesel SAS.

Tecnodiesel pierde participación en la región de caldas, en los sectores de la construcción (edificios, conjuntos habitacionales, etc.) en la industria y en el transporte de carga, al no brindarse un soporte técnico, comercial y de garantía, oportuno. Las paradas no programadas y el traslado de los equipos a la ciudad de Pereira, genera sobre costos para los usuarios, por lo que buscan alternativas de mano de obra local, que a su vez los lleva a encontrarse productos sustitutos lo que genera una imagen negativa ante otros posibles clientes. Si a lo anterior se le suma la baja de productividad en el taller de servicio de Pereira, el alto costo de traslado de la mercancía y los tiempos de entrega, puede generalizar la insatisfacción que afecta el buen nombre y trayectoria de la compañía.

En Colombia existe una alta multiplicidad de actores en la contratación de servicios logísticos y de transporte, con una previsible presencia de intermediación que puede generar sobrecostos. En ese sentido, existen indicios de utilización de formas de contratación operacionales segmentadas, y que en muchos casos pueden originar falta de claridad en cuanto a las responsabilidades legales. Lo anterior puede explicarse a diversas situaciones que implican la coordinación de agentes, la regulación de actividades y la necesidad imperante de adoptar mejores prácticas en logística y transporte.

El modo de transporte más representativo es el terrestre por carretera; la carga movilizada pasó de 117.597 miles de toneladas en el año 2004 a 151.924 en el año 2006, un crecimiento promedio anual de 15%. Así mismo, en el periodo

comprendido entre los años 2007 y 2009, se estima un crecimiento promedio anual de la carga movilizada del 5.35%, al pasar de 217.967 miles de toneladas en el año 2007 a 241.414 miles de toneladas en el 2009; cabe resaltar que en este periodo se observa a nivel económico el impacto de la crisis financiera global.

Respecto al movimiento de carga de comercio exterior, el total de toneladas movilizadas en el año 2009 fue de 116.609.151 de las cuales el 82% corresponde a exportaciones y el 12% a importaciones. El mayor flujo de las exportaciones e importaciones se registran por el modo marítimo, el cual incluye muelles privados, sociedades portuarias regionales y puertos especializados, este modo movilizó 111.861.759 toneladas, es decir, el 96% del total de carga de comercio exterior. El modo carretero registró 4.302.705 toneladas, de los cuales el 63% corresponde a exportaciones, mientras que el aéreo movilizó 158.822 toneladas importadas y 285.865 toneladas exportadas. (GUTIERREZ Jair, 2013).

En la actualidad Tecnodiesel cuenta con una base de datos de 565 clientes en caldas, la cual contiene: segmento, ubicación, y familia de motor con su respectiva serie y de los cuales solo se atiende el 22% (125 clientes). Prospeccionar clientes en caldas es una tarea a realizar en los diferentes mercados (Industrial, Comercio, Construcción, Automotriz, Agrícola); para identificar los equipos con motores CUMMINS e involucrarlos en programas de mantenimiento y así aumentar la participación en el mercado, lo que llevará a resultados satisfactorios para la organización.

#### 1.2.2. Formulación del problema.

¿Cómo elaborar una propuesta para el montaje de un punto satélite Tecnodiesel SAS en Manizales?

### 1.2.3. Sistematización del problema

- ¿Cuál es el principal problema que afecta a la empresa “TECNODIESEL S.A.S”?
- ¿Qué beneficio obtendrá el consumidor con la implementación de un punto satélite en Manizales?
- ¿De qué manera se puede ganar la confianza, respeto y lealtad de los clientes?
- ¿Cómo podrá financiar un capital de trabajo y obtener líneas de crédito para implementar el punto satélite en Manizales?

## 1.3. OBJETIVOS

### 1.3.1. Objetivo general

- Elaborar una propuesta para el montaje de un punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, mediante la elaboración de estudios metodológicos, de mercados, técnico, administrativo y financiero que permita crear nuevos horizontes comerciales de la empresa Tecnodiesel SAS.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Elaborar un estudio técnico y establecer lo necesario para el desarrollo de las actividades en el punto satélite tecnodiesel SAS.

- Elaborar un estudio de mercados que determine el potencial del mercado en la zona de influencia.
- Elaborar un estudio administrativo y financiero que permita evaluar la ejecución del proyecto.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### 1.4.1. Justificación.

El perfeccionamiento del mundo de los negocios, el aumento de la tecnología, que se dan diariamente a nivel industrial y empresarial, hacen necesaria la constante capacitación. La permanente aparición de nuevos productos y el desarrollo del mercado, nos lleva a la necesidad de estar en constante evolución para poder reaccionar de una manera rápida y eficaz, con la finalidad de no ser apartados del mercado por la competencia.

Podemos creer que esto solo se ve reflejado o limitado en las multinacionales, pero si bien es cierto que gran parte de la economía de muchos países se desarrolla gracias al trabajo de las pequeñas y medianas empresas, convirtiéndose en una columna para el desarrollo económico. Esto nos lleva a considerar que es imprescindible tomar en cuenta que las pequeñas y medianas empresas deben conservarse en forma duradera, con permanente actualización y tomar modelos de gestión empresarial que están en constante evolución.

Todo esto trae como resultado que Tecnodiesel S.A.S debe ampliar su nivel de cobertura en la zona de influencia, es por ello que se implementará un punto satélite en la ciudad de Manizales, y así llegar a sectores de la industria que no se

han explorado y a la población de usuarios finales y flotillas, para dar asesoría en el buen funcionamiento de los motores, brindar una oportuna atención en casos de emergencia, tener disponibilidad de repuestos para motores electrónicos y ofrecer todo el portafolio de productos que va desde plantas eléctricas, motores hasta los insumos para el mantenimiento de los mismos. Ofrecer el servicio de cambios de aceite, programación, calibración, mantenimientos preventivos y correctivos con personal calificado y con apoyo de las últimas y más actualizadas herramientas, para alcanzar el posicionamiento y reconocimiento en la región.

Lo anterior deberá redundar en el fortalecimiento y consolidación en el mercado, por lo cual los clientes también saldrán beneficiados. Las políticas de crecimiento que se dan actualmente en nuestro país, tienen que tener en cuenta a las pequeñas y medianas empresas dentro del fortalecimiento social y económico, la evolución de las tecnologías en el mundo de los negocios, la globalización y los sistemas de producción, hacen cada día más necesario la actualización de los conceptos de cómo llevar una buena organización, estructuración, preparar y capacitar dentro del trabajo para obtener la mayor información posible que permita tener mayores éxitos.

Desde el punto de vista económico, no se considera prioritario focalizar los esfuerzos en conseguir un incremento exponencial de la facturación, sino mejorar la rentabilidad neta, se debe realizar las inversiones necesarias para disponer de unos procesos más eficientes, para ello se procurará crecer el impacto en el total de la población de usuarios con motores CUMMINS, para tener una ocupación más uniforme. Desde el punto de vista de mercadeo el desarrollo de Programas para Administración de flotas dirigido al mercado empresarial que cuenta con transporte propio en el departamento de caldas y consolidarse como el distribuidor autorizado en la zona de influencia para ofrecer un servicio integral de mantenimiento y generar amplias expectativas ante la dirección de la compañía.

#### 1.4.2. Delimitación de la investigación.

El trabajo tiene una cobertura a nivel de implementación de un punto satélite Tecnodiesel SAS en Manizales, académicamente está enmarcado dentro de la ingeniería industrial, donde se aplica los conocimientos específicos de las siguientes áreas:

- Investigación de operaciones
- Mantenimiento y operación de máquinas y herramientas
- Costos y presupuestos
- Estadística descriptiva
- Investigación de operaciones
- Formulación y evaluación de proyectos

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1. MARCO TEÓRICO

- **TEORÍA DE LOS LUGARES CENTRALES**

La actividad terciaria tiende a ocupar lugares centrales en el espacio.

Walter Christaller elaboró, en Alemania (1933), una teoría sobre la distribución y jerarquización de los lugares centrales en un espacio isotrópico. Según esta teoría, un lugar central sería aquel que pudiese ofrecer servicios de determinadas clases. Cada empresa de servicios tendrá un umbral de demanda mínimo, necesario para poder instalarse. El umbral de demanda es, pues, la población más pequeña a la que se debe prestar un servicio para alcanzar un punto de equilibrio empresarial entre gastos e ingresos. Cada servicio, y cada producto, tendrán un umbral diferente de acuerdo su precio.

Para calcular este umbral hay que tener en cuenta el precio del producto y el coste del transporte. La distancia máxima, o coste total del desplazamiento, a la que se desplaza un cliente para obtener el producto se le llama alcance físico del mercado.

Sí situamos una empresa en un lugar, éste tenderá a concentrar la población y a servir a los habitantes del lugar central y a todo el alcance. Si el alcance es mayor que el umbral habrá un área no cubierta por la empresa, ya que la población más alejada tenderá a no desplazarse para adquirir ese servicio, a no ser que se acumulen consumos de servicios, y en esta área surgirán otras empresas del mismo tipo, hasta lograr un equilibrio espacial. El área del alcance de una empresa tendrá forma hexagonal para garantizar la prestación de ese servicio a todo el espacio isotrópico. El precio del producto

determinará el umbral que necesita la empresa, cuanto más alto sea el precio mayor será el umbral mínimo, pero, también, mayor será el alcance. Esto permite establecer una jerarquía de lugares centrales. Los lugares centrales de primer orden son los más pequeños y numerosos, y en los de orden más alto hay menos. De orden mayor sólo hay uno.

El lugar central de orden mayor tiene todos los servicios de los órdenes inferiores. Los lugares centrales de orden más alto tienen los servicios de los lugares centrales inferiores. Cuanto mayor es un lugar central más población tiene. En el modelo geométrico, el número de lugares centrales sería siempre un múltiplo de 3, pero la red de transporte introduce cambios en el acceso y el coste del desplazamiento, por lo que el número de lugares centrales es un múltiplo de 4. Además, si la región es de frontera, el número de lugares centrales puede ser hasta un múltiplo de 7. Sin tomar con excesiva rigidez la teoría, ésta se cumple en la realidad con bastante mayor frecuencia de lo que se podría esperar de la irregularidad del espacio real. No obstante, la evolución histórica suele desvirtuar. El mayor problema que no resuelve la teoría es la influencia que la densidad de población tiene sobre el tamaño del alcance y el umbral. Las diferencias de densidad de población, que la propia teoría admite al concentrar la población en los lugares centrales, pueden hacer que el alcance de una empresa sea siempre superior a su umbral. (BECERRA, Luis, 2013).

- **ESTRATEGIAS DE LA LOCALIZACIÓN**

La importancia de las decisiones de localización. Hechos que las condicionan:

La selección del emplazamiento en el que se van a desarrollar las operaciones de la empresa es una decisión de gran importancia. La significación de su impacto y

las implicaciones que se derivan de ella justifican una atención y consideración adecuada por parte de la Dirección. Además, su carácter infrecuente hace que muchos directivos no estén habituados a afrontar este tipo de cuestiones (muchos de ellos no lo han hecho nunca o acaso una sola vez a lo largo de su carrera), y las interrelaciones con otras decisiones, ya de por sí complejas, dificultan la comprensión de la verdadera importancia que tienen.

Esta importancia viene justificada por dos razones principales. En primer lugar, las decisiones de localización de instalaciones entrañan una inmovilización considerable de recursos financieros a largo plazo, pues las instalaciones son generalmente costosas, sobre todo si se trata de sofisticadas plantas de fabricación. Una vez construidas, la inversión efectuada no es recuperable sin sufrir graves perjuicios económicos (alguno de los costes en que se incurre no son realizables), y ello además del tiempo y el esfuerzo empleado. Por tanto, se trata de una decisión rígida que compromete a la empresa durante un largo periodo de tiempo; no obstante, en algunos casos, la firma puede optar por instalaciones menos costosas o por alquilarlas, lo cual permite restar rigidez a esta decisión.

En segundo lugar, son decisiones que afectan a la capacidad competitiva de la empresa; así una buena decisión favorecerá al desarrollo de las operaciones de forma eficiente y competitiva, mientras que una incorrecta impondrá considerables limitaciones a las mismas. Todas las áreas de la empresa pueden verse afectadas por la localización, no sólo el área de Operaciones, sino también la función Comercial, la de Personal, la Financiera, etc. Por otro lado hay que tener presente que las consecuencias negativas de una mala localización no resultan siempre evidentes, pues suelen manifestarse en forma de costes de oportunidad y, por tanto, no vienen recogidas en los informes tradicionales de las empresas. La influencia de la localización sobre la competitividad no solo procede de su influencia sobre los costes, sino también sobre los ingresos de la empresa.

Es evidente que, para las empresas de servicios, la proximidad a los mercados es crítica para determinar la capacidad de atraer clientes; en empresas fabriles, la localización de las instalaciones en relación con el mercado influye sobre el tiempo de entrega de los productos y el nivel de servicio a los consumidores, lo cual afecta a su vez al volumen de ventas. Por lo que respecta a los costes la localización puede influir en una gran diversidad de ellos (como por ejemplo los derivados de los terrenos, de la mano de obra, de las materias primas o de (distribución y transporte). Las consideraciones anteriores muestran claramente que la selección del lugar en el cual van a ubicarse las operaciones no es una cuestión menor, sino que, requiere la debida atención por parte de la Dirección y de las distintas áreas empresariales implicadas, que deberán analizar todas las consecuencias que de ellas se pueden derivar.

Existen una serie de acontecimientos cuya presencia en un momento dado puede dar lugar a la necesidad de tomar una decisión relacionada con la localización de las instalaciones productivas, entre ellos, destacan los siguientes:

- **INSUFICIENTE O EXCESIVA CAPACIDAD PRODUCTIVA.** En el primer caso puede tratarse de un mercado en expansión, lo que plantea la necesidad de ampliar la fábrica actual, cerrar la fábrica y construir otra nueva de mayor capacidad o mantener la fábrica actual e instalar una nueva. Una contracción en la demanda puede conllevar el cierre de instalaciones y lleva a decidir cuales permanecen en funcionamiento.
- **LANZAMIENTO O ELIMINACIÓN DE PRODUCTOS.** Por un lado, el lanzamiento de un nuevo producto puede exigir cambios en la localización de las plantas productivas con el fin de disponer de los recursos necesarios para atender los mercados del nuevo producto. Por otro lado, la eliminación de productos puede implicar el cierre de las instalaciones donde el producto se había fabricado hasta entonces.

- **CAMBIOS TECNOLÓGICOS.** La aparición de una nueva tecnología de proceso que ocasione la obsolescencia de la que actualmente utiliza la empresa, se traduce, a menudo, en la creación de una nueva planta más moderna cuya ubicación debe decidir la empresa.
- **CAMBIOS EN LOS INPUTS.** El coste o la localización de la mano de obra, de las materias primas y de otros recursos puede cambiar, lo que obliga a la empresa a reconsiderar su localización actual. Esta situación la afrontan habitualmente, por ejemplo, las empresas extractoras de recursos naturales.
- **DESPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO DE LA DEMANDA.** A medida que los mercados cambian de lugar y/o surge nueva demanda, puede ser deseable y, en ocasiones, imprescindible, modificar la localización de las instalaciones o abrir instalaciones nuevas.
- **FUSIONES O ADQUISICIONES DE EMPRESAS.** En ocasiones, las fusiones de empresas requieren el cierre de instalaciones por exceso de capacidad, lo que plantea elegir qué instalaciones permanecerán abiertas y cuales deberán cerrarse.
- **GLOBALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA.** En el pasado las industrias tendían a concentrarse en zonas específicas. Actualmente la geografía y la distancia se vuelve cada día menos relevantes en las decisiones de localización. El término globalización describe la tendencia entre las empresas de abastecerse de bienes y servicios a partir de distintas ubicaciones alrededor del mundo para obtener ventajas de las diferencias nacionales del coste y de la calidad de los factores de producción. Por otra parte la expansión de los grandes y sofisticados mercados extranjeros

obliga a los principales fabricantes a estar presentes en el mercado mundial.

- **COMPETENCIA.** La presión de la competencia, que, para aumentar el nivel de servicio ofrecido, puede llevar a la creación de más instalaciones o a la relocalización de algunas existentes.

Los motivos mencionados son sólo algunos de los que pueden provocar la toma de decisiones sobre las instalaciones o, al menos, llevar a la empresa a reexaminar la localización de las mismas. Independientemente de cuales sean las razones que llevan a ello, las alternativas de localización pueden ser de tres tipos, las cuales deberán ser evaluadas por la empresa antes de tomar una decisión definitiva:

- **EXPANDIR UNA INSTALACIÓN EXISTENTE.** Esta opción sólo será posible si existe suficiente espacio para ello. Puede ser una alternativa atractiva cuando la localización en la que se encuentra tiene características muy adecuadas o deseables para la empresa.
- **AÑADIR NUEVAS INSTALACIONES EN NUEVOS LUGARES.** A veces ésta puede resultar una opción más ventajosa que la anterior (por ejemplo si la expansión provoca problemas de sobredimensionamiento o de pérdida de enfoque sobre los objetivos de las operaciones). Otras veces es simplemente la única opción posible, en todo caso, será necesario considerar el impacto que tendrá sobre el sistema total de instalaciones de la empresa.
- **CERRAR INSTALACIONES EN ALGÚN LUGAR Y ABRIR OTRAS EN OTROS SITIOS.** Esta opción puede generar grandes costes, por lo que la empresa deberá comparar los beneficios de la relocalización con los que se

derivarían del hecho de permanecer en el lugar actualmente ocupado.  
(GRUPO DE INGENIERIA DE ORGANICACION. (GIO) 2010)

- **MARKETING ESTRATÉGICO**

El marketing estratégico se apoya de entrada en el análisis de las necesidades de los individuos y de las organizaciones. Desde el punto de vista del marketing, lo que el comprador busca no es el producto como tal, sino el servicio, o la solución a un problema, que el producto es susceptible de ofrecerle; este servicio puede ser obtenido por diferentes tecnologías, las cuales están, a su vez, en un continuo cambio. La función del marketing estratégico es seguir la evolución del mercado de referencia e identificar los diferentes productos, mercados y segmentos actuales o potenciales, sobre la base de un análisis de la diversidad de las necesidades a encontrar.

Los productos-mercado identificados representan una oportunidad económica cuyo atractivo de mercado es preciso evaluar. El atractivo de un producto-mercado se mide en términos cuantitativos por la noción de mercado potencial y en términos dinámicos por la duración de su vida económica, representada por su ciclo de vida. Para una empresa determinada, sin embargo, el atractivo de un producto-mercado depende de su competitividad, es decir, de su capacidad para atraer mejor que sus competidores la demanda de los compradores. Esta competitividad existirá en la medida en que la empresa detecte una ventaja competitiva, ya sea por la presencia de cualidades distintivas que la diferencien de sus rivales, ya sea por una productividad superior que le da una ventaja en costes. Ya sea el concepto de producto empujado por el laboratorio o aspirado por el mercado, él está obligado a pasar por el marketing estratégico que debe apreciar su viabilidad económica y comercial. La relación entre el departamento de investigación y desarrollo, la función producción y el marketing estratégico es

decisiva a este respecto. La elección del producto-mercado que resultará de esta confrontación tiene una incidencia capital en la calibración de la capacidad de producción y en la decisión de invertir, y consecuentemente sobre el equilibrio de la estructura financiera de la empresa.

La función del marketing estratégico es, pues, orientar la empresa hacia las oportunidades económicas atractivas para ella, es decir, completamente adaptadas a sus recursos y a su saber hacer, y que ofrecen un potencial de crecimiento y de rentabilidad. La gestión del marketing en este aspecto se sitúa en el medio-largo plazo; su función es precisar la misión de la empresa, definir sus objetivos, elaborar una estrategia de desarrollo y velar por mantener una estructura equilibrada de la cartera de productos. (LAMBIN, Jean, 1993)

- **GERENCIA DE PROCESOS**

La gerencia de procesos en las organizaciones de principios de siglo XXI es uno de los factores claves de éxito, se necesita comprender tres conceptos claves los cuales son: el rumbo estratégico, área estratégica y política estratégica de cada organización. El rumbo estratégico es el punto de partida de cualquier organización. Está compuesto por la misión, visión y los principios y valores de la organización.

La misión es la “declaración formal de la alta gerencia de una organización donde se establece para qué existe la misma, cuál es su propósito fundamental, su razón de ser, indicar con detalle quienes son sus clientes, productos ofrecidos mercados, filosofía administrativa que promueve, tecnología que usa, la imagen que tiene de sí misma”.

La visión “es el estado futuro deseado para la organización en el largo plazo. Define claramente adonde se quiere llegar como organización, cual es el reto y los

asuntos de interés estratégico para orientar y fijar el alcance de la organización a largo plazo.” Los principios y valores “son los que la alta gerencia considera que debe basarse la gestión de todos los colaboradores de una organización. No es suficiente una misión y una visión sin tener definidos los principios y valores pues se corre el peligro de establecer un mapa del camino inmoral y poco ético. Según la definición aportada por Navarrete, los principios son leyes naturales, verdades profundas y objetivas, inquebrantables, externas a las personas que permiten establecer si una acción fue correcta o incorrecta. Los valores son de carácter subjetivo, pertenecen al interior de las personas. Con ello, se pretende proyectar prácticas e integrar hábitos a la conducta de la gente.”

Las áreas estratégicas “son aspectos fundamentales sobre los que la organización debe concretar sus recursos para alcanzar su visión de futuro y cumplir con su misión, Estas áreas establecen los campos de acción sobre los que debe enfocar los esfuerzos de toda la organización y en los que la administración debe mostrar resultados concretos, las áreas estratégicas pueden ser factores claves de éxito, competencias crítica por desarrollar o necesidades de mejoramiento en los que se debe enfocar para alcanzar el logro de la visión de futuro y poder fundamentar y sostener una ventaja competitiva a largo plazo.

La política estratégica comprende el objetivo que se desea alcanzar y los medios que se van a utilizar para lograrlo. El conjunto de políticas estratégicas es lo que se denomina “plan estratégico de mejoramiento. (HARPER y Lynch.1993).

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

- **CALIBRACIÓN:** operaciones que establecen, en condiciones específicas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento de medida o un sistema de medida.

- CUMMINS: Fabrica que se dedica al diseño, construcción, manufactura, y construcción de motores diesel y sus temas relacionados, que incluyen los sistemas de combustible, refrigeración y controles, filtración, control de emisiones y sistemas de generación de electricidad. (CUMMINS.INC. 2014).
- E.C.M: módulo de control electrónico.
- PARTES E INSUMOS: Repuestos y componentes para motor, filtros y lubricantes.
- POBLACIÓN DE MOTORES: cantidad de motores CUMMINS que se encuentran registrados o que figuran en un sector o región determinada.
- PRESUPUESTO: predicción de cómo serán los resultados y los flujos de dinero que se obtendrán en un periodo futuro. Es un cálculo aproximado de los ingresos y gastos que se obtendrán tras la realización de la actividad.
- PUNTO DE VENTA: En estos están los soportes de ingreso de cualquier actividad económica lucrativa. Por eso es importante, tener personal suficientemente, capacitado e informado, existencias suficientes acorde a la demanda.
- RED DE DISTRIBUCIÓN: Distribuidores, talleres y dealers certificados.
- SERVICIO INTEGRAL: Es el resultado de la unión entre un repuesto genuino, mano de obra calificada, para unificar la responsabilidad en la garantía.

- **SERVICIO TÉCNICO:** es aquel destinado a solucionar problemas vinculados a equipos electrónicos. CUMMINS suele contar con un servicio técnico oficial que incluso cubre los fallos que se producen durante el periodo de garantía.

### **2.3. MARCO LEGAL**

DECRETO 2150 DE 1995 (diciembre 5)

Diario Oficial No. 42.137 de 6 de diciembre de 1995

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO. (Ministerio del derecho y la justicia. 1995).

Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

LEY 232 DE 1995

(Diciembre 26)

Diario Oficial No. 42.162, de 26 de diciembre de 1995

Por medio de la cual se dictan normas para el funcionamiento de los establecimientos comerciales. (Congreso de la república. 1995).

LEY 7 DE 1991

Decreto 2685 de 1999, con el cual se rigen la leyes de la legislación aduanera, y la resolución reglamentaria 4240 de 2000. (Congreso de la república. 1991).

LEY 430 DE 1998 (enero 16)

Diario Oficial No. 43.219, de 21 de enero de 1998

<NOTA DE VIGENCIA: Ley derogada por la Ley 1252 de 2008>

Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

LEY 1480 DE 2011(Octubre 12)

Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. La cual se fundamenta en principios cuyos objetivos principales son, de conformidad con lo establecido en el artículo 1º, de la misma disposición, proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos. (Congreso de la república. 2011).

Proyecto de acuerdo no. 224 de 2009

"por medio del cual se crea el sistema de información distrital de autopartes usadas".

## **2.4. ESTADO DEL ARTE**

Plan de mercadeo estratégico para incrementar las ventas en la empresa auto Mazda Chevrolet

Carol Bibiana Montoya Duarte.

Universidad autónoma de occidente.

Facultad de ciencias económicas y administrativas.

Santiago de Cali. 2011.

El plan de mercadeo estratégico es una herramienta que debe utilizar toda empresa orientada hacia el mercado que quiere ser competitiva y que les va a permitir a la compañía lograr las oportunidades económicas atractivas para ella, atraer nuevos clientes y poder mantenerse en el mercado. Es por esto que la empresa Auto Mazda Chevrolet desea con la creación de este plan de marketing estratégico disponer de herramientas necesarias para atraer nuevos clientes a la empresa, poder incrementar sus ventas, subsistir en un mercado que cada vez es más competitivo y riesgoso con servicios y productos de

calidad para todos sus clientes.

Este proyecto plasma el plan de mercadeo estratégico con el fin de incrementar las ventas de la empresa Auto Mazda Chevrolet, ubicado en el centro de la ciudad de Cali; que sigue la metodología de autoría de Jesús María Plata Franco que consta de cinco fases.

La fase I detalla la información actual de la empresa; en la fase II se analiza la situación interno y externa; la fase III contiene el diagnostico o Identificación del problema de la empresa; en la fase IV se realiza la formulación y construcción de las estrategias corporativas y operativas y por último la fase V se realiza la gestión y evaluación del plan donde se establecen las responsabilidades de los involucrados en el plan. (MONTROYA, Carol. 2011).

Propuesta acerca de cómo aumentar la competitividad de caesca s.a, a través del mejoramiento y fortalecimiento de la cultura de servicio

Andrea Bustos Rey.

Pontificia Universidad Javeriana.

Facultad de comunicación y lenguaje.

Comunicación social.

Bogotá. 2010

En el mercado se han producido algunos cambios que han impactado de diversas maneras a las organizaciones, uno de los mayores retos que éstas deben superar actualmente es que “los productos cada vez se diferencian menos unos de otros. Entre dos productos similares el cliente selecciona cuál comprar. En ese momento entra en juego un nuevo elemento: El servicio. Implícitamente se convierte en la gran ventaja diferencial.

Debido a este desafío, las organizaciones se han concientizado de la importancia que tiene crear una ventaja competitiva que los haga diferenciarse y sobresalir de

las demás, a través del establecimiento de una cultura de servicio al cliente. La cultura de servicio será la encargada de establecer ciertas directrices para que los funcionarios sepan cómo comportarse con los clientes.

En este trabajo realizaré un diagnóstico de comunicación a CAESCA S.A., una empresa automotriz reconocida en la ciudad de Neiva, que actualmente cuenta con problemas de carácter interno que se ven reflejados en la prestación de servicio a los clientes. Este diagnóstico determina cuáles son las falencias presentes, con lo cual procederé a hacer plan de comunicación para la corrección de dichos problemas y para el consecuente mejoramiento del servicio. Así mismo, se presentará una propuesta de capacitación para todos los funcionarios de primera línea basada en el marketing experiencial y la creación de vínculos emocionales con los clientes pues tal y como mencionaba Jacques Horovitz, “hay que saber vender la calidad de una servicio a los empleados antes de vendérsela a los clientes”. Es decir, es necesario hacer cambios a nivel interno para que estos se vean reflejados en el exterior. (BUSTOS, Andrea. 2010).

Plan de negocios para una empresa comercializadora de repuestos automotrices en el departamento de Guatemala.

Juan Carlos Quintanilla Quiñonez

Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Junio de 2011

Una empresa comercializadora de repuestos automotrices en el departamento de Guatemala es una oportunidad de inversión, ya que el parque vehicular en la ciudad crece a una tasa de 5.29 % anual, por lo cual la demanda de productos, repuestos, accesorios, reparaciones y todo lo asociado a la misma actividad está a la alza, de ahí surge la necesidad de crear un plan de inversión que pueda ofrecer una satisfacción para un mercado demandante, se considera la infraestructura a nivel de carreteras y el crecimiento de las importaciones de vehículos nuevos y

usados que en su mayoría proceden de la parte norte de los Estados Unidos de América. Centracasa es una empresa que se ubica actualmente en un punto estratégico de fácil acceso, con áreas de parqueo cómodas, amplias y con seguridad, cerca de poblaciones y fábricas el motivo por el cual se establecerá un plan de negocios y de inversión para una empresa comercializadora de repuestos automotrices en el departamento de Guatemala, con el objetivo de expandir su posicionamiento actual en el mercado, además la misma cuenta con muchas ventajas, como la diversidad en repuestos que tiene y otras líneas de productos que puede ofrecer al mercado. En este sentido se considerará incluir un stock de repuestos variado que permita cubrir la demanda tanto para vehículos nuevos y usados. (QUINTANILLA, Juan. 2011).

Estudio de factibilidad para la creación de un centro de programación y calibración de ECM's para transporte pesado.

Andres Javier Asimbaya Mogro.

Universidad Politécnica Salesiana.

Facultad de Administración de Empresas.

Quito, enero 2013

El presente proyecto que titula: "Estudio de factibilidad para la creación de un centro de programación y calibración de ECM's para transporte pesado con motor CUMMINS en el obelisco de Aloag", tiene por objetivo brindar soporte a unidades de transporte pesado con sistema electrónico. Los vehículos de transporte pesado con sistema electrónico CUMMINS tienen la necesidad de ser programados y calibrados para un mayor rendimiento, es decir para que tengan mayor velocidad en los viajes que realicen a lo largo del territorio y esto se logra a través de la programación por medio del software y el insite CUMMINS que es un sistema que permite el diagnóstico de este tipo de vehículos.

El centro de programación y calibración está dirigido a los dueños y choferes de las unidades de transporte pesado, independientemente de la edad que estos tengan, de acuerdo a los requerimientos de los dueños y choferes se calibra el ECM, se libera contraseñas para que alcance mayor velocidad y mejor desempeño del vehículo en las carreteras además que es importante el mantenimiento preventivo de las unidades con los últimos ajustes de la comisión nacional de tránsito y transporte terrestre (CNTTT) debido a los altos índices de accidentes de tránsito suscitados en el país.

La liberación de aranceles para la importación de vehículos de transporte pesado por parte del gobierno es una motivación para los dueños de unidades de transporte pesado ya que pueden adquirir nuevos vehículos, en donde el centro de programación y calibración de ECM brindaría asistencia técnica a las nuevas unidades lo que favorecería la demanda al incrementar el número de unidades en el país. El Obelisco de Alóag es un sitio estratégico para la implementación del centro de programación y calibración de ECM porque por mencionado sitio circulan unidades de transporte pesado que provienen de la costa y sierra sur hacia la capital de la república, por lo tanto se tiene un beneficio notable y una ventaja competitiva antes los posibles oferentes de programación y calibración de ECM existentes en el lugar. Además el centro de programación y calibración contará con personal idóneo y calificado para solventar las necesidades del cliente con actualización del sistema *CUMMINS* y brindar soporte técnico a los vehículos que así lo requieran.

Finalmente con la innovación tecnológica se tiene una oportunidad en establecer un centro de programación y calibración para transporte pesado porque los pocos sistemas que existen manuales e hidráulicos desaparecerán con el transcurso del tiempo, en dónde únicamente quedarán vehículos de transporte pesado con sistema electrónico. (ASIMBAYA, Andres. 2013).

### 3. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS

#### 3.1. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Con la elaboración de una propuesta para el montaje de un punto satélite Tecnodiesel SAS en Manizales se logrará ampliar los horizontes comerciales para la empresa?

#### 3.2. VARIABLES

Las variables que pueden afectar la realización del proyecto son:

- Los talleres artesanales ubicados en la vía panamericana que ofrecen el servicio de reparación y mantenimientos a motores CUMMINS.
- El presupuesto disponible para implementar el punto satélite Tecnodiesel SAS en Manizales.
- La disponibilidad de personal técnico calificado y certificado en la reparación y mantenimiento de motores CUMMINS.
- El regionalismo y la cultura de los habitantes que los impulsa a suplir sus necesidades con empresas de la locales.

### 3.3. TIPO DE ESTUDIO

Según la metodología a utilizar, se realizará una Investigación Cuantitativa de tipo Descriptiva puesto que se parte de una necesidad - problema y unos objetivos que son claramente definidos por el investigador, donde se ha planteado una pregunta para ser aceptada o no mediante pruebas empíricas.

Una vez obtenido los datos se deben organizar, siguiendo ciertos métodos que constituyen la “Estadística Descriptiva”. Los métodos comúnmente usados son: Métodos de tabulación, métodos gráficos y métodos numéricos. Los primeros se constituyen a partir de elaborar tablas que incluyen los datos numéricos. El segundo método exige la elaboración de gráficos, entre los cuales los más usados son los de barras, los circulares e histogramas. Los métodos numéricos consisten en obtener ciertas relaciones cuantitativas a partir de los datos. (Estadística descriptiva. 2004).

Las técnicas estadísticas debidamente estructuradas para la recolección y el análisis de la información, parte de un punto específico y se lleva a cabo la Investigación del caso donde se explora a fondo sobre un mercado objetivo en el departamento de Caldas. Los datos que se obtengan se relacionan con el estado actual de la población en estudio, al utilizar este tipo de investigación se espera conocer la posibilidad de abrir un punto satélite Tecnodiesel SAS en Manizales.

### 3.4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se realizará una encuesta en los sectores de transporte de carga, industria y construcción del departamento de Caldas, donde se pueda identificar situaciones, como: necesidades e intereses, el comportamiento de la competencia, conocer las preferencias en cuanto a marcas utilizadas por los usuarios.

Por medio de esta encuesta se define la aceptabilidad de tener el punto satélite Tecnodiesel SAS en Manizales y de esta manera calcular el impacto que puede generar en la compañía, tanto en las ventas como en la satisfacción de los clientes de la región.

### 3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

#### 3.5.1. Primarias

Como fuentes primarias de información se tendrá el contacto con los clientes registrados en las bases de datos de Tecnodiesel SAS.

#### 3.5.2. Secundarias

Transportadores independientes, Confecar, cooperativas de transportadores y agremiaciones.

### 3.6. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Con base en las encuestas a realizar, se obtendrá información que se organizará y sistematizará ordenadamente para presentarla de tres maneras diferentes: Tabla de Datos, Gráfico Estadístico de Datos y el respectivo análisis del resultado obtenido.

### 3.6.1. Población

La población escogida para realizar el estudio metodológico requerido está representada por 565 clientes, distribuidos en los sectores de transporte de carga pesada, industria y construcción del departamento de Caldas. La población en estudio cumple los siguientes requisitos óptimos para llevarse a cabo el proyecto:

- Forma parte integral del Departamento de Caldas, siendo cercanos geográficamente a la ciudad de Manizales.
- Conocen sobre la necesidad de contar con un distribuidor autorizado de repuestos CUMMINS y mano de obra calificada y certificada.

### 3.6.2. Muestra

El tamaño de la muestra requerida para elaborar el estudio metodológico por medio de encuestas, será hallado por Muestreo Aleatorio Simple, puesto que la población escogida es homogénea ya que los sectores a encuestar cuentan con similares características, esto permite que la muestra encontrada sea representativa para el estudio.

#### **Convenciones a utilizar:**

z: Variable estándar o tipificada

P: Posibilidad de éxito

Q: Posibilidad de fracaso

e: Margen de error

N: Tamaño de la Población

n: Tamaño de la muestra

SIENDO:

z = 95%

s = 1,96

P = 50%

Q = 50%

e = 5%

N = 565

Estadísticamente, lo anterior significa que se va a utilizar un nivel de confianza del 95%, lo cual refleja un margen de error del 5% en cada uno de los análisis a realizar durante el proceso, y para tal calificación se encuentra en las tablas estadísticas una desviación estándar de 1,96. Las posibilidades de fracaso o de éxito cuentan con un mismo porcentaje de participación es decir, la probabilidad de tener éxito con el proyecto es igual a la de obtener un fracaso.

HALLAR:

$$n = [(s^2) * (P*Q*N)] / [(e^2) * (N - 1) + (s^2) * (P*Q)]$$

$$n = [(1.96^2) * (0.5*0.5*565)] / [(0.05^2) * (564) + (1.96^2) * (0.5*0.5)]$$

$$n = [542.626 / 2.3704] = 228.91 = 229 \text{ CLIENTES}$$

El tamaño de la muestra requerida para llevar a cabo el estudio es de 229 encuestas, tomado de una población total de 565 Empresas. (CAMARA DE COMERCIO MANIZALES. 2013).

**TABLA 1. La Población**

<b>Descripción</b>	<b>Población Total</b>	<b>Participación (%)</b>	<b>Proporción Muestral</b>
<b>Transporte</b>	282	50%	114
<b>Industria</b>	152	27%	62
<b>Construcción</b>	131	23%	53
<b>Total</b>	565	100%	229

Fuente: Elaboración propia

## **4. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SECTORES DE: TRANSPORTE DE CARGA PESADA, INDUSTRIAL Y CONSTRUCCION POTENCIADOS CON MOTOR CUMMINS DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS**

### **4.1. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Con el objetivo de obtener y analizar detenidamente la información requerida para determinar la necesidad de un punto satélite de Tecnodiesel SAS en Manizales se utilizara el método de la encuesta. Para el estudio las encuestas el investigador se encargara de realizar las 229 encuestas, las cuales serán escogidas aleatoriamente del listado obtenido. Las encuestas serán resueltas por el propietario del vehículo, administrador de flota o jefe de compras.

#### **4.1.1. Parámetros de la encuesta**

- La encuesta cuenta con introducción y objetivo general que permite dar a conocer las ventajas, servicios, ofrecidos.
- La encuesta se realizará de manera telefónica y presencial.
- El tipo de pregunta será de tipo cerrada.

#### **4.1.2. Temas de la Encuesta**

Las preguntas hechas en la encuesta se enfocan específicamente a los siguientes temas:

- Número de equipos potenciados con motor CUMMINS.

- Que tanto requiere de repuestos originales y mano de obra calificada.
- Tipo de atención por parte de talleres artesanales.
- Manejo del reproceso, garantía de repuestos y mano de obra.
- Aceptabilidad de un punto satélite de Tecnodiesel SAS en Manizales.

#### 4.2. ENCUESTA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SECTORES DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION

Conocidas las fuentes donde van a buscarse los datos, se elabora el cuestionario que tiene en cuenta las características de la fuente elegida. El cuestionario debe permitir una correcta plasmación de la información buscada que facilite al máximo las posibilidades de un tratamiento cuantitativo de los datos recogidos.

(Ver anexo).

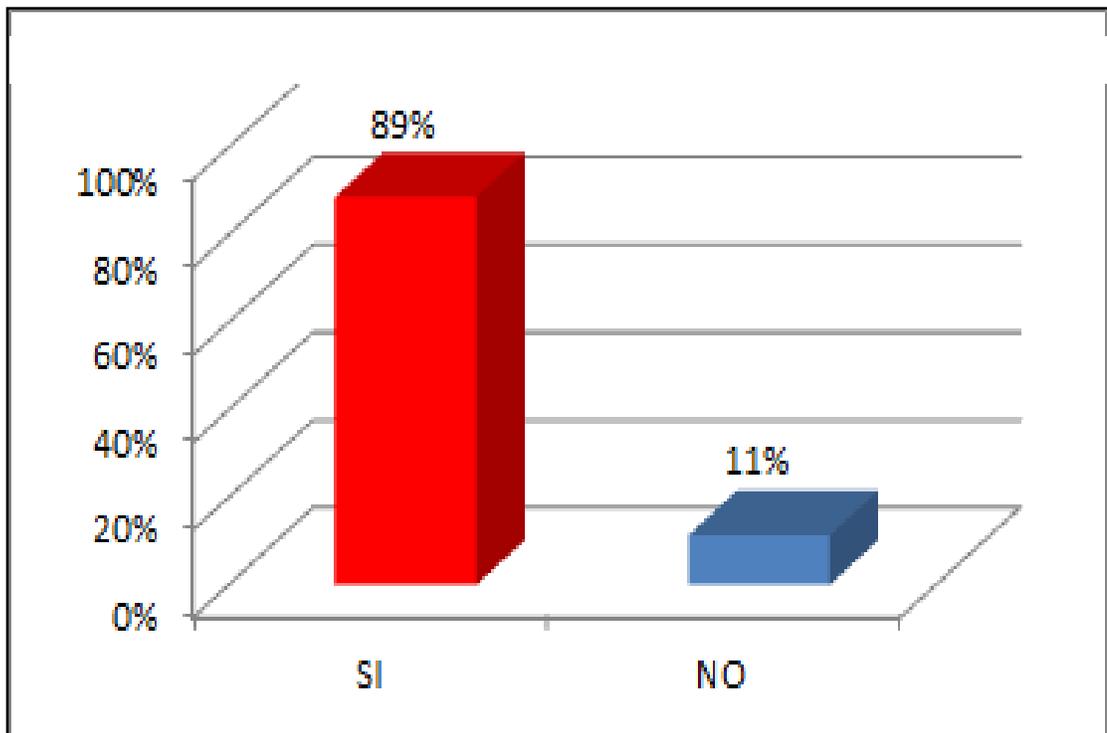
- ¿Estaría dispuesto a adquirir productos y servicios directamente en un punto satélite Tecnodiesel SAS en la ciudad de Manizales?

**TABLA 2. Nivel de aceptación**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
SI	203	89%
NO	26	11%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 1. Nivel de Aceptación**



Fuente: Elaboración propia

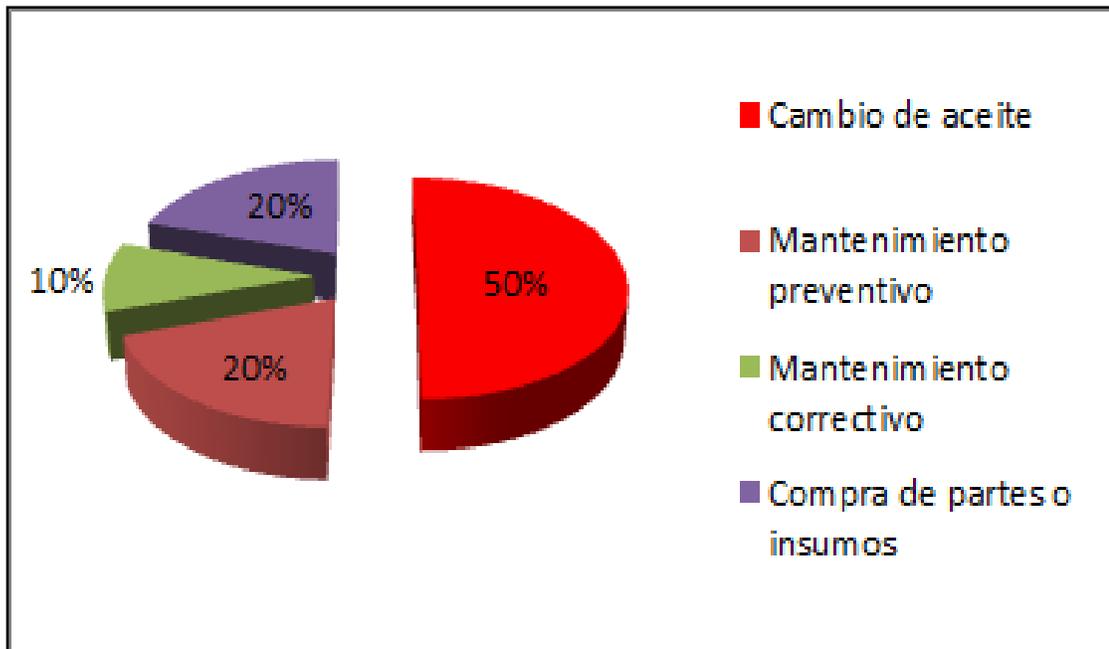
- ¿Cuándo acude a un distribuidor autorizado CUMMINS que servicios utiliza?

**TABLA 3. Servicios utilizados del distribuidor**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
Cambio de aceite	115	50%
Mantenimiento preventivo	45	20%
Mantenimiento correctivo	23	10%
Compra de partes o insumos	46	20%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 2. Servicios utilizados del distribuidor**



Fuente: Elaboración propia

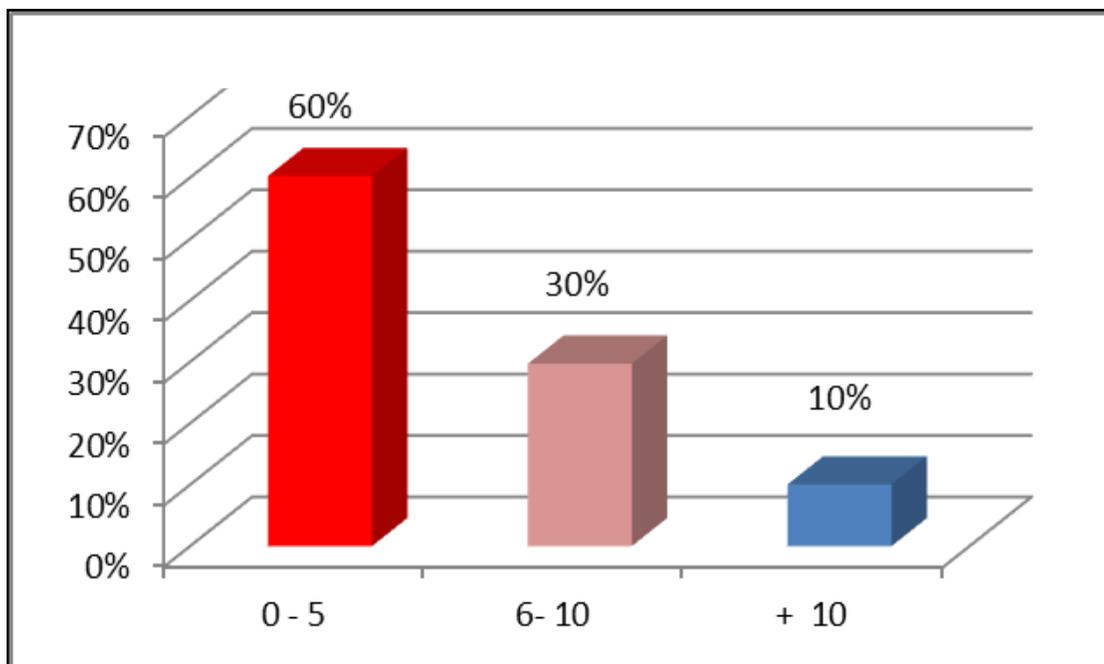
- ¿Cuántos equipos con motor CUMMINS tienen?

**TABLA 4. Equipos con motor CUMMINS**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
0 – 5	138	60%
6- 10	68	30%
+ 10	23	10%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 3. Equipos con motor CUMMINS**



Fuente: Elaboración propia

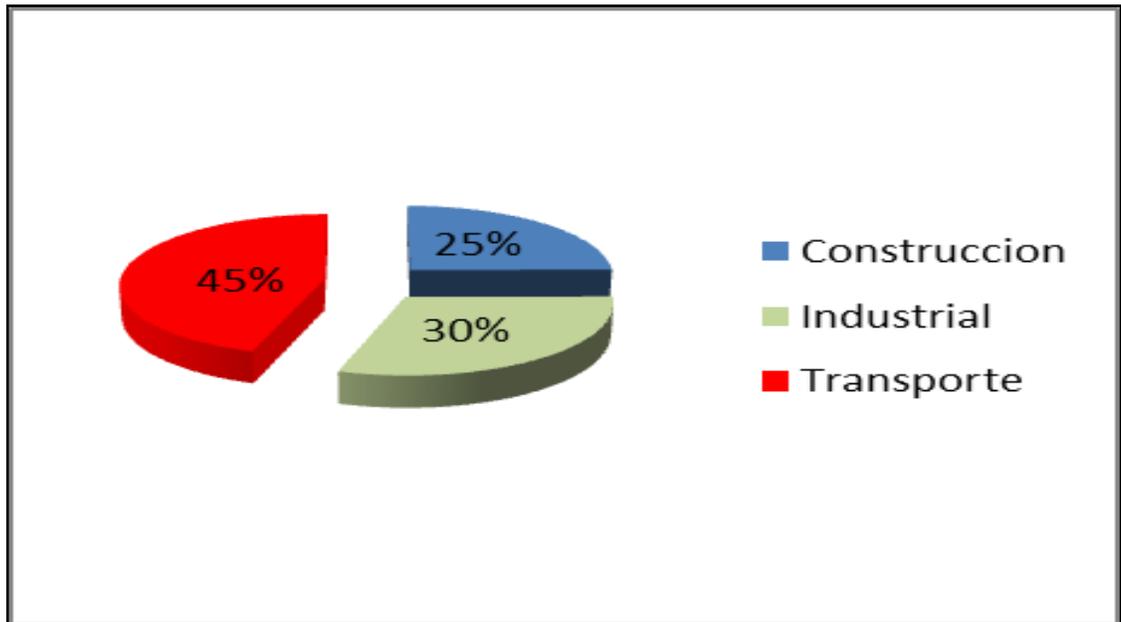
- ¿A qué aplicación pertenecen los equipos CUMMINS que posee?

**TABLA 5. Aplicación de motores**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
Construcción	57	25%
Industrial	69	30%
Transporte	103	45%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 4. Aplicación de los Motores**



Fuente: Elaboración propia

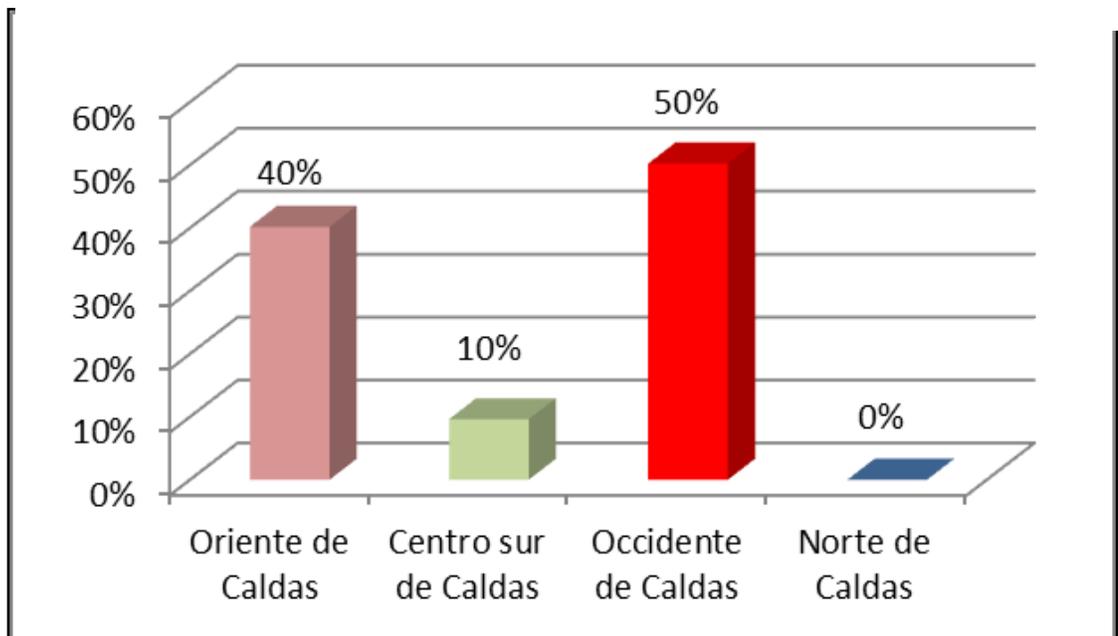
- ¿Dónde está ubicado su centro de operaciones?

**TABLA 6. Ubicación de centro de operaciones**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
Oriente de Caldas	92	40%
Centro sur de Caldas	22	10%
Occidente de Caldas	115	50%
Norte de Caldas	0	0%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 5. Ubicación Centro de Operaciones**



Fuente: Elaboración propia

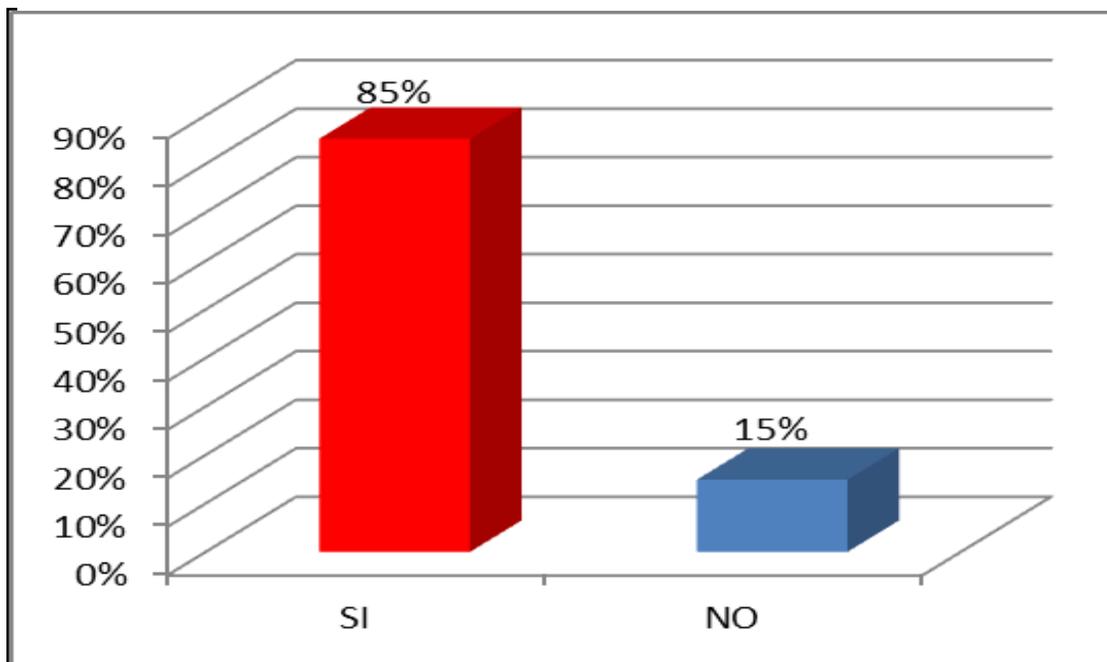
- ¿Le gustaría que sus equipos sean intervenidos en un centro autorizado CUMMINS?

**TABLA 7. Preferencia por un centro autorizado CUMMINS**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
SI	195	85%
NO	34	15%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 6. Preferencia por un Centro Autorizado CUMMINS**



Fuente: Elaboración propia

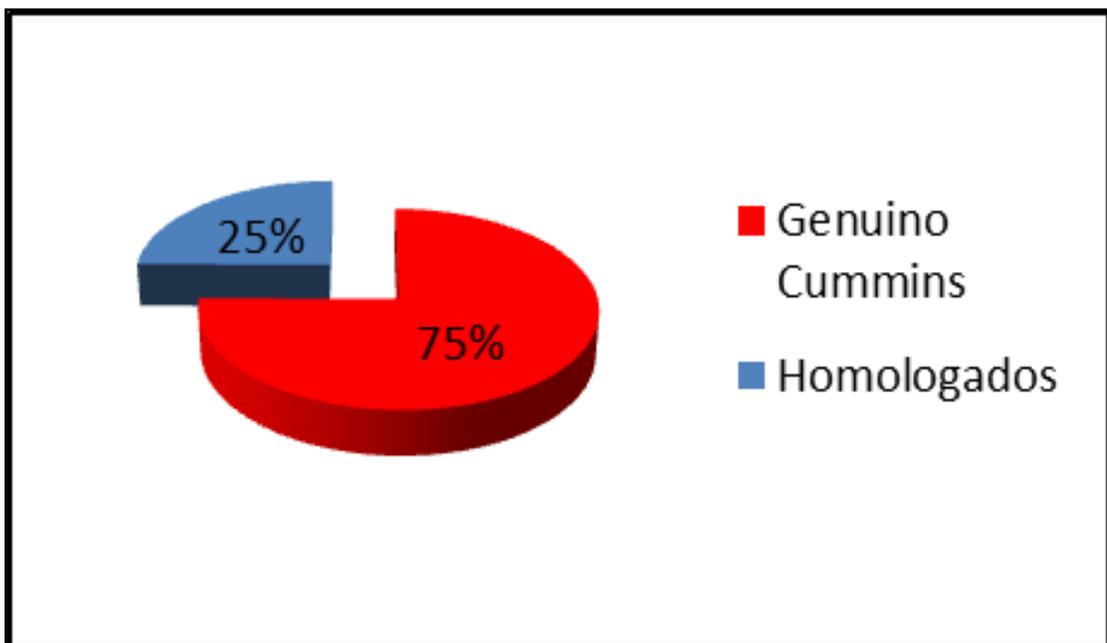
- ¿Qué tipo de repuestos utiliza?

**TABLA 8. Preferencia por la marca CUMMINS**

ITEM	Cientes potenciales	Participación %
Genuino CUMMINS	172	75%
Homologados	57	25%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 7. Preferencia por la marca CUMMINS**



Fuente: Elaboración propia

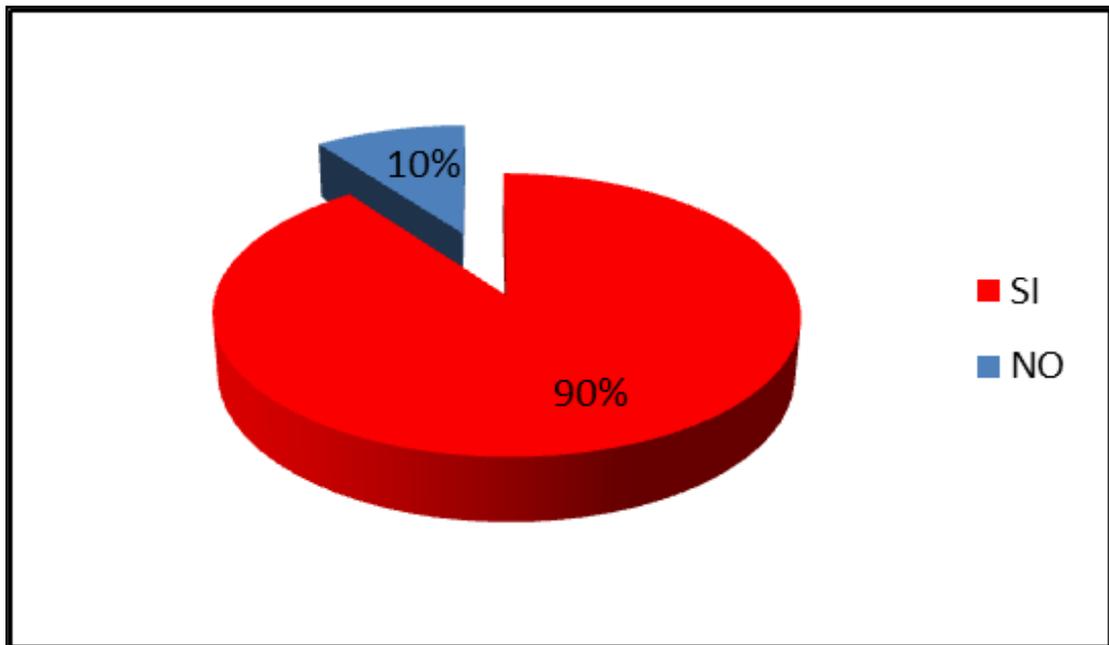
- ¿Considera que tener un punto satélite de Tecnodiesel SAS Manizales, mejora el tiempo de respuesta de repuestos y mano de obra?

**TABLA 9. Aceptación por tiempos de respuesta**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
SI	206	90%
NO	23	10%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 8. Aceptación por tiempos de respuesta**



Fuente: Elaboración propia

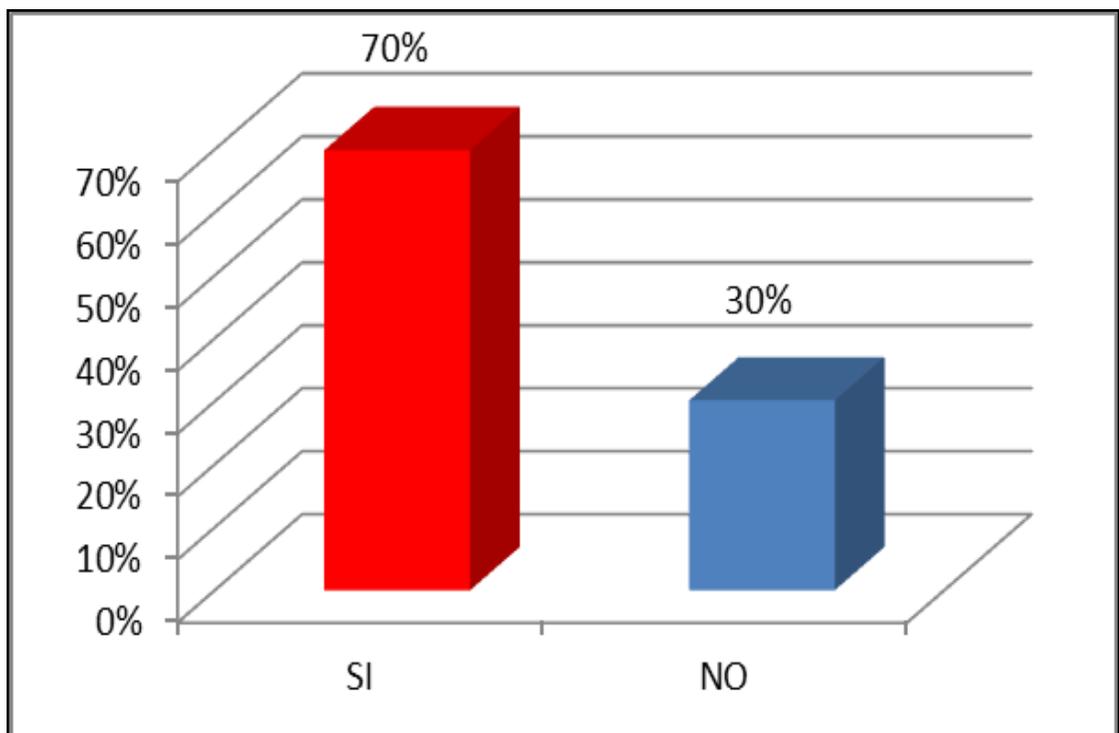
- ¿Conoce sobre los productos y servicios ofrecidos por Tecnodiesel SAS?

**Tabla 10. Conocimiento de productos y servicios ofrecidos**

ITEM	Clientes potenciales	Participación %
SI	160	70%
NO	69	30%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 9. Conocimiento de productos y servicio ofrecido**



Fuente: Elaboración propia

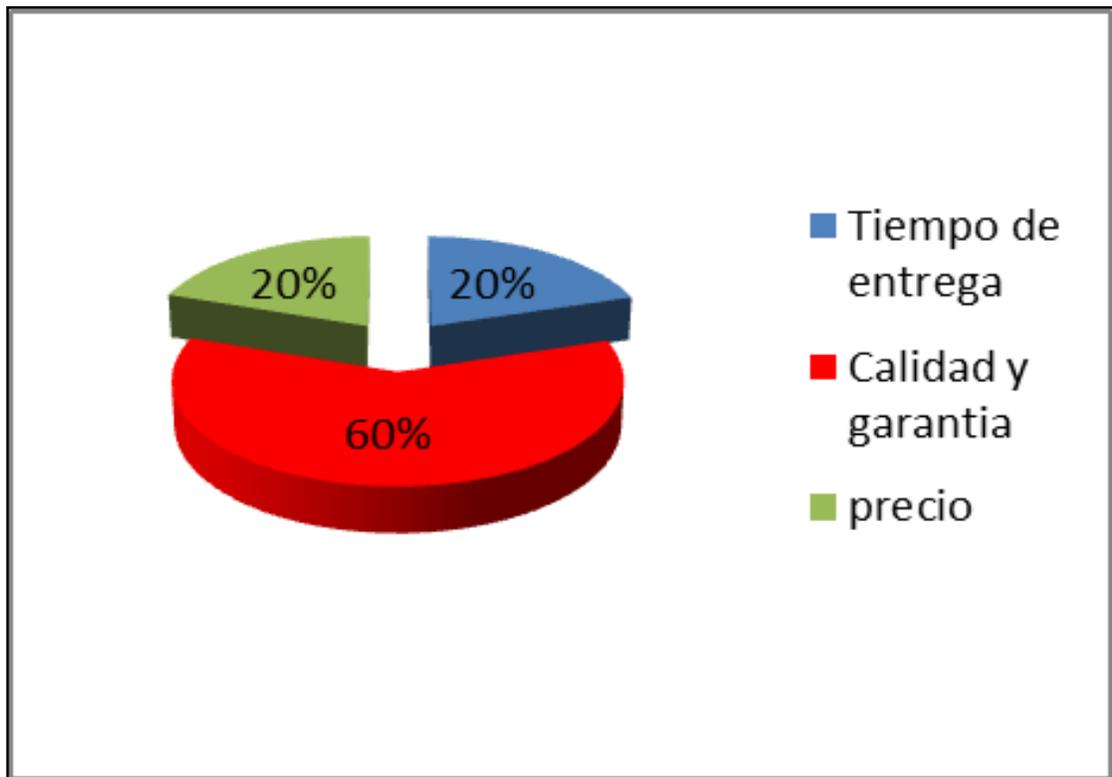
- ¿Qué factor incide en el momento de la compra?

**Tabla 11. Factor de decisión**

ITEM	Cientes potenciales	Participación %
Tiempo de entrega	46	20%
Calidad y garantía	138	60%
Precio	45	20%
Total	229	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICO 10. Factor de decisión**



Fuente: Elaboración propia

### **4.3. CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA**

En el caso que se tome la decisión de abrir el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, el 89% de los encuestados estaría dispuesto a adquirir productos y servicios en el punto de venta. Según los resultados de la encuesta el servicio más requerido por los usuarios es el de cambio de aceite y filtros, con una aceptación del 50%, seguido por los mantenimientos preventivos con un 20%, compras de partes e insumos 20%, el servicio de mantenimiento correctivo en el momento de la encuesta lo requeriría el 10% de los encuestados.

La población objetivo en su gran mayoría (60%) son usuarios finales que poseen máximo cinco equipos con motor CUMMINS, clientes catalogados como pequeñas flotas son el 30% de los encuestados, estos clientes poseen máximo 10 equipos, y el 10% restante son clientes grandes que poseen más de 10 equipos con motor CUMMINS, esto nos lleva a concluir que el mercado se encuentra atomizado en muchos clientes y que el mercado de grandes flotas es de baja participación; en cuanto a la aplicación de los equipos se puede determinar que el 45% de los equipos se encuentra en el sector del transporte, el 30% se encuentra en el sector industria y el 25% restante se encuentra en aplicación construcción. La mayor oportunidad de resultados se encuentra en el occidente de Caldas donde se encuentra radicado el 50% de la población, hacia el oriente se encuentra el 40% y solo el 10% está ubicado en la zona centro sur.

Abrir el punto de venta de Tecnodiesel SAS en Manizales, puede ser una buena decisión, dado que el 85% de los encuestados muestra su preferencia por que sus equipos estén atendidos en un centro autorizado, solo para el 15% le es indiferente que el taller sea especializado o no; sin embargo se debe realizar un gran trabajo de mercadeo orientado al uso de piezas genuinas, porque a pesar de

que el 75% de los encuestados prefieren el repuesto genuino CUMMINS, el 25% restante utiliza partes homologadas o no genuinas en sus equipos.

Para los clientes encuestados tener un punto satélite Tecnodiesel SAS en la ciudad de Manizales, indudablemente mejora la calidad y oportunidad en el servicio, el 90% de los encuestados opinan esto, en caso de que se decidiera abrir el punto satélite Tecnodiesel S.A.S Manizales se deben realizar campañas de posicionamiento de marca y reconocimiento en el departamento de Caldas, esto con base a los resultados de la encuesta que nos indica que un alto porcentaje (30%) de los encuestados no tienen conocimiento de los productos y servicios que prestamos, estas campañas se deben realizar teniendo en cuenta que el 60% de los clientes encuestados al momento de realizar sus compras prefieren la calidad, y garantía, tiempo de entrega con 20% estando por encima del precio, fortalezas que la empresa posee por ser Distribuidor autorizado.

## **5. LA PLANIFICACIÓN DEL MERCADEO Y EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL**

### **5.1. LA PLANIFICACIÓN DEL MERCADEO COMO HERRAMIENTA PARA EL CRECIMIENTO DE TECNODIESEL SAS**

Una empresa, para competir con éxito y crecer, debe tener definidas sus estrategias en función de un proceso de análisis, que le permita aprovechar tanto su potencial como las oportunidades que le ofrece el entorno. La mayoría de las empresas tratan de competir con precio, pero no tienen la tecnología ni la escala suficiente para ser competitivas; por lo cual, se enfrenta a problemas de productividad y rentabilidad y esto inhibe su crecimiento.

La planificación del mercadeo en la empresa Tecnodiesel SAS permite enfrentar con mayores posibilidades de éxito, el incrementado nivel de competencia que produce la apertura comercial, ya que proporciona elementos para desarrollar una visión integral de las posibilidades de competir que tiene la empresa a través del conocimiento de la situación del mercado en el cual opera. Al mismo tiempo, proporciona las herramientas de gestión para satisfacer con éxito las necesidades y expectativas de los clientes a los que atiende.

#### **5.1.1. La Planificación del Mercadeo**

“La Planeación del “Marketing” es el proceso sistemático para desarrollar y coordinar decisiones. En esencia, entonces, la planeación del “marketing” brinda el marco de referencia para implementar una orientación hacia el mercado.

Suministra el enfoque para la recopilación de la información, el formato para la difusión de la información y la estructura para desarrollar y coordinar las

respuestas tácticas y estratégicas de la firma" (GUILTINAN, Joseph.1999). Un Plan de Mejoramiento Comercial opera en dos niveles (KOTLER, Philip. 1996).

- El Plan Estratégico de Mercadeo desarrolla los objetivos amplios de mercadeo y la estrategia, con base en un análisis de la situación actual del mercado y las oportunidades.
- El Plan Táctico u Operativo de Mercadeo describe las estrategias específicas de mercadeo para el período, e incluye publicidad, comercialización, fijación de precios, canales, servicio y demás.

#### 5.1.2. Proceso de Planificación del Mercadeo

La Planificación de Mercadeo, que será utilizada como modelo teórico para sustentar el presente proyecto, se compone de varios pasos que se mencionan a continuación:

- a) Análisis de la situación actual del mercado en el departamento de Caldas. Se analiza los datos más relevantes de la población, el mercado (tamaño y crecimiento, necesidades del cliente, gustos y preferencias), productos (precios, márgenes de contribución), competencia (tamaño de los competidores, su participación en el mercado, calidad de sus productos, sus estrategias), distribución (tamaño e importancia de cada canal de distribución) y el macro ambiente (tendencias demográficas, económicas, sociales, tecnológicas y políticas).
- b) Análisis de las Oportunidades y Amenazas del entorno. "Toda organización funciona en un entorno dinámico, que puede crear una variedad de

amenazas u oportunidades en los mercados existentes o potenciales de la firma” (GUILTINAN, Joseph. 1999).

Los factores principales que hay que tomar en cuenta, para el análisis de las oportunidades y amenazas del entorno, son:

- Factores económicos: Tasa de inflación, tasas de interés, desempleo, crecimiento económico, costos de energía eléctrica, impuestos.
  - Tecnología: Herramientas y equipos con tecnología de punta, que conlleva a cambios en los procesos.
  - Acciones legales y regulatorias: Incentivos fiscales, leyes que limitan la comercialización de un producto.
  - Competencia: Entrada de nuevas firmas, alianzas, estrategias de la competencia.
- a) Análisis de las Fortalezas y Debilidades de la Empresa. Una empresa tiene que conocer sus fortalezas y debilidades para poder elaborar su Plan de Mejoramiento Comercial y Financiero en una forma objetiva, de tal manera que no subestime su capacidad, ni tampoco se plantee metas que no podrá cumplir debido a las limitantes que por diversas razones, posee.

Las fortalezas de Tecnodiesel SAS deben ser analizadas mediante la identificación de sus recursos y competencias tales como: Recursos financieros, capital humano, (habilidades gerenciales y mano de obra) y canales de distribución.

- b) Definición de objetivos. En este paso, se definen los objetivos que se pretende alcanzar con el mercado meta seleccionado, por ejemplo: porcentaje de utilidad, participación de mercado, niveles de ventas, etc.
- c) Programa de acción. Es el plan táctico u operativo, donde se describen las estrategias específicas de la mezcla de mercadeo (Producto, precio, plaza y promoción) y se define cuándo se llevarán a cabo.
- d) Pronóstico de ventas y presupuesto de mercadeo. Es importante elaborar un pronóstico de ventas, en el que se especifiquen los volúmenes de venta, para tener una noción de los ingresos que la empresa podría percibir, al ejecutar el plan y también un presupuesto de mercadeo en el que se muestren los costos en los que se incurriría. Todo ello, con el fin de que sea aprobado por la alta gerencia y, de esta forma, poder iniciar la ejecución del Plan de Mercadeo.
- e) Organización, instrumentación y control. El paso final consiste en organizar los recursos, así como implementar y controlar el plan de mercadeo. La empresa debe estructurar un proceso que sea capaz de instrumentar el plan de mercadeo. Luego se requerirá efectuar revisiones periódicas, con el objeto de mantener los parámetros definidos y poder alcanzar los objetivos establecidos en él.

Al revisar el Plan de una manera permanente, se podrá identificar cualquier variación que exista, ya sea a favor o en contra y esto permitirá implementar las medidas correctivas correspondientes, de manera que se apliquen los ajustes necesarios para su buen desarrollo.

## 5.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### 5.2.1. El Producto

La empresa Tecnodiesel SAS se dedica a la actividad comercial y de servicios, a la importación y distribución de motores Diesel y Gas, Plantas Eléctricas, repuestos e insumos para el mantenimiento de vehículos Diesel, Gas y Gasolina.

### 5.2.2. Características del Producto

- **REPUESTOS GENUINOS CUMMINS** para servicio de motores en todas las aplicaciones: Los Repuestos CUMMINS son desarrollados a través de rigurosas pruebas para asegurar la máxima confiabilidad. Esto es de suma importancia ya que existen repuestos alternativos que parecen genuinos pero tienen una menor vida útil debido a la inferior calidad de sus materiales y procesos obsoletos que redundan en pérdidas de rentabilidad para los Clientes.
- **LUBRICANTES VALVOLINE**: es una de las marcas líderes en el mercado de lubricantes para vehículos e industria en más de 100 países, cuenta con una red mundial de plantas y laboratorios que desarrollan y prueban productos de alto rendimiento, productos que superan las especificaciones de los principales fabricantes de motor, para dar a los usuarios la confianza de que sus vehículos rindan al máximo.
- **FILTROS FLEETGUARD®**: es definida por la calidad en sus productos de filtración desde 1963, es además la marca de filtros más reconocida en

Estados Unidos y en todo el mundo. Hoy, la marca *FLEETGUARD* representa más que solo filtros de aceite. Desde los sistemas de admisión hasta sistemas de escape, los productos *FLEETGUARD* son premiados por proteger a los motores y al medio ambiente. Con una línea completa de filtros de aire, aceite, combustible, agua e hidráulicos, sistemas de escape y accesorios, sistemas de ventilación del cárter, refrigerantes, y aditivos de combustible y de enfriamiento.

- **SERVICIO TECNICO:** Personal altamente calificado y certificado por las fábricas que se encarga de ayudar en la solución de problemas técnicos que puedan surgir, y ofrecer en todo momento un respuesta rápida Y oportuna, servicio de Ingeniería con contacto directo con las Fábricas que proporciona un servicio técnico en nuestros motores diesel y gas altamente calificado a través del Centro de Entrenamiento de CUMMINS.

### 5.3. EL MERCADO DEL PROVEEDOR

Para llevar a cabo la comercialización de los repuestos CUMMINS, lubricantes VALVOLINE, filtros FLEETGUARD y servicio técnico al público objetivo por parte de Tecnodiesel SAS, es necesario contar con información sobre quiénes son los proveedores directos.

Los proveedores serán:

**TABLA 12. Los Proveedores**

<b>PROVEEDOR</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>TELÉFONO</b>
CUMMINS INC.	Columbus,(USA) Indiana	812-377-3079
LUBRIVAL	Guayaquil (Ecuador)	(593-4) 2052100
CUMMINS FILTRATION	Nashville (USA)	1 615-367-0040

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.1. Abastecimientos

#### **PUNTO SATELITE TECNODIESEL SAS MANIZALES.**

La elección de dicho local debe estar estratégicamente localizado en una de las vías de paso obligado para los vehículos de transporte pesado y cerca de las principales industrias de la región, lo que permitirá una mayor atención de clientes por la facilidad de acceso de la zona. El ambiente industrial y de transporte que se vive en la región de Caldas puede traer beneficios de reconocimiento de la labor.

Los costos de abastecimiento de los servicios públicos en Manizales son:

**Tabla 13. Abastecimientos**

<b>TIPO DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>VALOR UNITARIO (\$)</b>	<b>PROVEEDOR</b>
Acueducto y Alcantarillado	3.362 / m <sup>3</sup>	Aguas de Manizales
Aseo y alumbrado publico	29.079 Mensual	EMAS
Energía Eléctrica	463.9 Kwh	CHEC
Telefonía	153.205 Cargo fijo	UNE
Internet	160.256 Cargo fijo	UNE
Arrendamiento	8.500.000	N/A

Fuente: Recibos de Servicios Públicos Domiciliarios del sector Precios de 2014

## 5.4. ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

### 5.4.1. Identificación del área de mercado

El área de mercado está delimitada por el departamento de Caldas.

Esta área se delimitó bajo los parámetros analizados en la encuesta que se realizó en el departamento de Caldas, tomado aleatoriamente de la muestra poblacional.

### 5.4.2. Sector al cual va dirigido

El área de influencia está dirigida a todas las empresas transportadoras de carga, industrias y constructoras establecidas en el departamento de Caldas.

#### 5.4.3. Precio que el consumidor está dispuesto a pagar

Para cada servicio se tiene un coste aproximado, y este es fijado con base a parámetros tales como: los precios de la competencia y márgenes de utilidad esperados.

#### 5.4.4. Proyección de la demanda potencial

El total de la demanda potencial esperada para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales está determinada por el número de clientes que se encuentran localizados en el departamento de caldas y el número de servicios que se espera van a consumir en un periodo de un año, dando como resultado el potencial de demanda por unidad de negocio.

**TABLA 14. Proyección de la demanda potencial**

<b>Productos o Servicios</b>	<b>AÑO</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Repuestos	4,520	4,972	5,469	6,016	6,618
Filtros	6,780	7,458	8,204	9,024	9,927
Lubricantes	6,780	7,458	8,204	9,024	9,927
Servicio Técnico	3,390	3,729	4,102	4,512	4,963
<b>Crecimiento (%)</b>		<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.5. FACTORES QUE INCIDEN EN EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA

- La buena calidad del servicio prestado por Tecnodiesel SAS, cumple al 100% las necesidades de los clientes.

- El aumento de la población de motores CUMMINS, lo que representa un incremento en la necesidad de repuestos e insumos.
- El mejoramiento de la situación económica del país contribuye al crecimiento del capital propio de cada departamento.
- Posicionamiento en el mercado regional de Tecnodiesel SAS, consolidándose cada vez más como una empresa de excelente calidad en sus productos y servicio.

## 5.6. FACTORES QUE INCIDEN EN EL DECRECIMIENTO DE LA DEMANDA

- Baja calidad en los servicios prestados por Tecnodiesel SAS.
- Debilidad en las estrategias de mercadeo.
- La aparición de talleres artesanales que ofrecen servicios similares a menor precio.
- Aparición de empresas más competitivas en precio y calidad.

## 5.7. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

### 5.7.1. Identificación de competidores

Según el análisis de mercados realizado para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, presenta una competencia que se encuentra localizada en su mayoría

en la vía panamericana salida a Bogotá donde se identificaron talleres artesanales, almacenes multimarcas y centros de lubricación no especializada.

A pesar de que la competencia es amplia, los competidores no cuentan con marcas propias y muchos de estos son consumidores de nuestros productos, Tecnodiesel SAS cuenta con una trayectoria importante y una gran aceptación dentro de los propietarios de equipos y administradores de flotas.

### 5.7.2. La Competencia

En la siguiente tabla se listan los principales talleres y centros de lubricación que son competidores para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, localizados:

**TABLA 15. La Competencia**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>PRODUCTOS OFRECIDOS</b>	<b>VENTAJA COMPETITIVA</b>	<b>CANAL DE COMERCIALIZACIÓN</b>
JHON RODAS	MANIZALES	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller bien ubicado	INTERMEDIO
JOSE ALBERTO ARDILA	MANIZALES	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller bien ubicado, servicio a domicilio.	INTERMEDIO
SILVIO RAMIREZ	MANIZALES	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller	INTERMEDIO

<b>COMPETENCIA</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>PRODUCTOS OFRECIDOS</b>	<b>VENTAJA COMPETITIVA</b>	<b>CANAL DE COMERCIALIZACIÓN</b>
			bien ubicado	
ENRIQUE PARRA	MANIZALES	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller bien ubicado	INTERMEDIO
JAIVER CONTRERAS	MANIZALES	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller bien ubicado	INTERMEDIO
REINEL QUIÑOÑEZ	MANIZALES	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller bien ubicado, Servicio a domicilio.	INTERMEDIO
JORGE IVAN RIVERA ZAPATA	VARIANTE CHINCHINA	MECANICA GENERAL	M.O económica, horario extendido, taller bien ubicado	INTERMEDIO
ESTACION DE SERVICIO MANUELA LTDA	AV PANAMERICANA MANIZALES	LUBRITEC A	Multimarcas, nacionales e importadas, bajos precios	USUARIO FINAL
ESTACION DE SERVICIO SOCOBUSES	AV PANAMERICANA MANIZALES	LUBRITEC A	Multimarcas, nacionales e importadas, bajos precios	USUARIO FINAL
LUBRICAR MANIZALES S.A.S	AV PANAMERICANA	LUBRITEC A	Multimarcas, nacionales e importadas,	USUARIO FINAL

COMPETENCIA	UBICACIÓN	PRODUCTOS OFRECIDOS	VENTAJA COMPETITIVA	CANAL DE COMERCIALIZACIÓN
	MANIZALES		bajos precios	
MULTISERVICIOS PANAMERICANA SA	AV PANAMERICANA MANIZALES	ALMACEN DE REPUESTOS	Multimarcas, nacionales e importadas, bajos precios	DISTRIBUIDOR

Fuente: Elaboración propia

### 5.7.3 Proyección de la Oferta

Durante los cinco primeros años se espera que el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales cumpla con el 10% de atención a la demanda real estimada durante cada año. La oferta para el año 1, se determinó con base en el nivel de aceptación que tuvo en las encuestas que fue de 89% y con una esperanza de crecimiento del 10% anual durante los siguientes 4 años.

**TABLA 16. Proyección de la Oferta**

Productos o Servicios	AÑO				
	1	2	3	4	5
Repuestos	402	443	487	535	589
Filtros	603	664	730	803	883
Lubricantes	603	664	730	803	883
Servicio Técnico	302	332	365	402	442
<b>Crecimiento (%)</b>		<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.7.4. Determinación de la demanda real

Cantidades de la demanda real en el período inicial y ritmo de crecimiento en los períodos siguientes:

**TABLA 17. Proyección de la demanda real**

Productos o Servicios	AÑO				
	1	2	3	4	5
Repuestos	4,023	4,425	4,868	5,354	5,890
Filtros	6,034	6,638	7,301	8,032	8,835
Lubricantes	6,034	6,638	7,301	8,032	8,835
Servicio Técnico	3,017	3,319	3,651	4,016	4,417
Crecimiento (%)		10%	10%	10%	10%

Fuente: Elaboración propia

De los 27.595 repuestos, 41.393 filtros, 41.393 negocios de aceites y 20.696 atenciones en servicio técnico que se esperan vender entre las 565 clientes potenciales en la industria, transporte y construcción ubicados en el departamento de caldas, (89%) de ellos están interesadas en adquirir los productos y servicios ofrecidos por el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, según datos obtenidos de la encuesta aplicada en la población maestra. Tecnodiesel SAS espera participar en el mercado regional, sabiéndose que cuentan con un acreditado Good Will.

#### 5.8. ANÁLISIS DEL PRECIO

Determinar los precios es de vital importancia para llevar a cabo las operaciones de intercambio de productos. El precio no afecta únicamente la competitividad de

una organización en el mercado, también es un elemento fundamental para garantizar las utilidades de una compañía al servirle a ésta para cubrir los costos de la mercancía vendida, absorber los gastos administrativos y de ventas y contribuir a la sostenibilidad del negocio procurando maximizar la utilidad.

Las ventas promedio estimadas en Tecnodiesel SAS por venta en las unidades de negocio son:

Repuestos:	\$ 1.780.000
Filtros:	\$ 248.000
Lubricantes:	\$ 489.000
Servicio técnico:	\$ 758.000

#### 5.8.1. Sistemas de Ventas y de Pagos (de contado y a crédito)

- Sistema de Ventas

El punto satélite tecnodiesel SAS Manizales, se encarga de dar a conocer sus productos y servicios de la siguiente forma: Anuncio en las principales revistas y periódicos, páginas amarillas del directorio telefónico, radio y visitas personalizadas a las cooperativas de transporte de carga, industrias y constructoras, y realizar eventos en la zona de influencia como lo son las playas de ventas.

- Sistema de Pagos

Tecnodiesel SAS dentro de su proceso comercial ofrece a sus clientes las siguientes alternativas de pago:

1. Pago contado.
2. Tarjetas de crédito.
3. Financiación directa con plazo máximo 90 días.
4. Financiamiento a través de Fenalco.

#### 5.9. SISTEMA DE PUBLICIDAD Y DE PROMOCIÓN

Para llevar a cabo la Publicidad y Promoción de los productos que ofrecerá el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, se hará uso de estrategias eficaces como son la participación en ferias locales, volanteo, playas de ventas, desayunos de trabajo, capacitación a clientes y participación en actividades propias del sector. Esto con el fin de crear una relación directa con los propietarios, administradores y operarios a fin de generar ventas directas., para lo cual:

1. Realizará presentaciones de ventas para relacionar los beneficios que brindan los productos y servicios con las necesidades de los clientes.
2. Brindará asesoramiento personalizado a los transportadores y administradores de flotas.
3. Generará relaciones personales con los clientes. Todo esto, con el fin de lograr la compra de los productos que el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales comercializaría.

### 5.9.1 Valor estimado de la publicidad

**TABLA 18. Sistema de publicidad y promoción**

<b>TIPO DE PUBLICIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO ANUAL</b>
Ferias promocionales de productos y servicios	2 / año	1.500.000	3.000.000
Toma de la ciudad en caravana por las principales vías	3 / año	500.000	1.500.000
Volanteo en parqueaderos y estaciones de servicio	4 / año	200.000	800.000
Playas de venta	1 / mes	150.000	1.800.000
Plan de entrenamiento en productos y servicios	4 / año	120.000	480.000
Participar en ferias y eventos de la región	1 / año	3.000.000	3.000.000
<b>Total</b>			<b>10.580.000</b>

Fuente: Elaboración propia  
Precios Tecnodiesel SAS, 2013

### 5.10. INFORMACIÓN SECUNDARIA

Para complementar el análisis de mercados del presente trabajo se utilizaron diferentes fuentes que brindaron una valiosa información secundaria:

- Área comercial
- Profesores de la Universidad Católica de Pereira

- Biblioteca de la Universidad Católica de Pereira
- Biblioteca Municipal
- Biblioteca del Banco de la republica
- DANE
- Internet

#### 5.11. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La actividad a realizar en el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales tiene claramente definido los procedimientos y medidas para el manejo de los residuos peligrosos en sus diferentes etapas como lo son: acopio, empaque, almacenamiento y transporte que busca garantizar la buena disposición final tomando como base el manual dado por el ministerio del medio ambiente que rige a nivel nacional.

## 6. ESTUDIO DE TAMAÑO Y LOCALIZACION

### 6.1. ESTUDIO DE TAMAÑO

Para poder determinar el tamaño requerido para el funcionamiento de las actividades del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales se debe realizar el análisis adecuado que involucra el siguiente aspecto:

La demanda potencial esperada en este proyecto está determinada por el número de posibles solicitudes hechas por los clientes en las líneas que se van a distribuir con base en un semestre.

### 6.2. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN

La localización del proyecto, consiste en ubicar el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales en la ciudad, región o municipio en el cual cumpla con sus labores comerciales y de servicio de la mejor manera, se debe caracterizar previamente las instalaciones, lugar de trabajo y dar a conocer a los clientes donde pueden contactar los servicios a ofrecer.

- **Macrolocalización.**

El Punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales tendrá lugar en Colombia, departamento de Caldas, ciudad Manizales.

- **Microlocalización.**

Para definir el lugar donde se situará el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, se manejó el método de calificación por puntos, para el cual se tiene en cuenta 8 factores que pueden influir en la ubicación y se asigna una participación de acuerdo a su importancia.

Se tienen tres alternativas:

**TABLA 19. Análisis de localización**

FACTORES DE LOCALIZACIÓN		LIBORIO		BAJO TABLAZO		ZONA INDUSTRIAL	
		CALIFI	PONDER	CALIFI	PONDER	CALIFI	PONDER
Disponibilidad de clientes potenciales	25%	4	1	5	1.25	9	2.25
Facilidad de vías de acceso	15%	3	0.45	3	0.45	8	1.2
Existencia de locales comerciales y de arriendo	10%	2	0.2	8	0.8	5	0.5
Abastecimiento de servicios básicos (Luz, agua y teléfono)	10%	8	0.8	7	0.7	8	0.8
Disponibilidad de transporte	10%	6	0.6	6	0.6	7	0.7
Costo de arriendos adecuados	10%	5	0.5	4	0.4	4	0.4
Seguridad policial	10%	7	0.7	6	0.6	7	0.7
Proximidad a las vías principales	10%	3	0.3	8	0.8	9	0.9
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>4.55</b>		<b>5.6</b>		<b>7.45</b>	

Fuente: Elaboración propia

Se eligió como sitio de localización para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales la zona de Maltería, dado que este lugar obtuvo la mayor puntuación según los factores relevantes.

Se escogerá este punto, debido a la excelente ubicación en la zona industrial de Manizales, su cercanía a los clientes potenciales y facilidad de acceso.

## 7. ESTUDIOS DE INGENIERIA

### 7.1. DEL SERVICIO Y COMERCIALIZACIÓN

#### PLAN DE COMERCIALIZACION Y PRESTACIÓN DE SERVICIO TECNICO

El punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales busca proporcionar personal calificado y herramientas especializadas con unas instalaciones adecuadas y ubicadas estratégicamente para atender la demanda en la región y ofrecer mantenimientos preventivos y correctivos de manera oportuna y confiable.

#### BENEFICIOS ESTRATEGICOS

Con el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales se espera mejorar la satisfacción de los clientes en la región de Caldas, la disponibilidad inmediata de los productos y servicios requeridos es importante, para lo cual se debe contar con personal técnico calificado e inventarios adecuados para la demanda estimada en la región.

#### BENEFICIOS PARA LOS CLIENTES

- Atención personalizada por parte del departamento comercial y de servicio del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales con atención oportuna frente a las necesidades y requerimientos de los clientes de la región.
- Asignación de un asesor comercial que atienda los requerimientos de los propietarios, administradores, conductores y usuarios de los equipos potenciados con motor CUMMINS.
- Mejores tiempos de respuesta.

## 7.2. DEL PROCESO DE SERVICIO TÉCNICO

Las intervenciones a los equipos se realizan según los protocolos definidos por el fabricante de los motores CUMMINS INC. La prestación del servicio se efectúa en sitio o en patio y depende de la actividad a realizar en los equipos.

## 7.3. DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Para la comercialización de los productos se contará con asesores externos que visiten a los clientes e identifiquen sus necesidades para presentar las ofertas, cerrar la venta y hacer la entrega de los productos.

De igual forma en el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, se tendrá un mostrador de ventas con personal calificado para atender la demanda presentada directamente por el cliente.

## 7.4. IDENTIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA LOCATIVA DEL PUNTO SATÉLITE TECNODIESEL SAS MANIZALES

### 7.4.1. Local

Al hablar de infraestructura, se hace referencia al espacio físico en donde se realizará la actividad económica, la imagen que tenga será la carta de presentación del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales. Debe contar con una óptima infraestructura que cubra las expectativas ante los usuarios como centro autorizado y representante de CUMMINS INC.

Se deben considerar las siguientes áreas básicas:

- Área de Administración: Oficinas de Gerencia, Contabilidad-Cartera.
- Área de atención al cliente: Oficina de Ventas, Facturación y sala de espera.
- Área de trabajo: Espacio para el mantenimiento, reparación de equipos y herramienta necesaria.
- Bodega de repuestos e insumos.
- Área de aseo personal: baños para el área administrativa y el área de taller.

#### 7.4.2. Necesidades de Equipos

Los activos fijos son lo que se utilizarán para la generación de utilidades en el desarrollo de las operaciones, El presupuesto requerido para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, está en función del costo por metro cuadrado de instalación, proyectándose de la siguiente forma:

A continuación se listan los equipos requeridos para llevar a cabo el servicio:

**TABLA 20. Muebles y Equipo**

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>CANT</b>	<b>V/UNIT</b>	<b>VI TOTAL</b>
Mostrador de almacén de 3 metros de frente (con tabla tipo recepción), puesto de trabajo, puerta de 1 metro de ancho, división lateral, 2 muebles cajos-archivador)	Surtimuebles	1	4,236,860	4,236,860
Oficina para caja incluye divisiones	Surtimuebles	1	3,058,244	3,058,244
Puestos de trabajo	Surtimuebles	2	391,000	782,000
Ingeniero de servicios	Surtimuebles	1	1,314,400	1,314,400
Secretaria	Surtimuebles	1	1,200,000	1,200,000
Puesto de Trabajo HERRAMIENTAS	Surtimuebles	1	391,400	391,400
<b>TOTAL PUESTOS DE TRABAJO 1o PISO</b>		<b>7</b>	<b>-</b>	<b>10,982,904</b>

<b>DESCRIPCION</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>CANT.</b>	<b>V/UNIT</b>	<b>VI TOTAL</b>
Gerencia punto satélite	Surtimuebles	1	1,314,400	1,314,400
Puestos de trabajo	Surtimuebles	8	391,400	3,131,200
Mesas redondas atención a clientes.	Surtimuebles	2	800,000	1,600,000
<b>TOTAL PUESTOS DE TRABAJO 2o PISO</b>		<b>11</b>	<b>-</b>	<b>6,045,600</b>
<b>TOTAL PUESTOS DE TRABAJO MANIZALES</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>17,028,504</b>

**EQUIPOS DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>CANT.</b>	<b>V/UNIT</b>	<b>VI TOTAL</b>
Computadores	Local	7	1,700,000	11,900,000
Impresoras	Local	4	650,000	2,600,000

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
<b>TOTAL EQUIPOS</b>		<b>11</b>		<b>14,500,000</b>
<b>HERRAMIENTA Y EQUIPO REQUERIDO</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>CANT.</b>	<b>V/UNIT</b>	<b>V/ TOTAL</b>
Kit Inline VI	CUMMINS	1.00	1,426,387	1,426,387
Cable electrical	CUMMINS	1.00	318,184	318,184
Cable brake breakout	CUMMINS	1.00	1,185,528	1,185,528
Instalador Sello Frontal De Cigüeñal De ISX	CUMMINS	1.00	634,488	634,488
Kit Cuñas Tiempo Eje Levas ISX	CUMMINS	1.00	667,640	667,640
Cable Minibackbone para ECM ISX, ISM	CUMMINS	1.00	89,639	89,639
Arnés Calibración Del Banco Para ECM ISX	CUMMINS	1.00	400,783	400,783
Laina Calibración Freno ISX	CUMMINS	1.00	113,674	113,674
Adaptador De Presión (vacío)	CUMMINS	1.00	570,517	570,517
Conexión para Inyección	CUMMINS	1.00	397,848	397,848
Llave curva compr NT 5/8-11	CUMMINS	1.00	238,988	238,988
Copa tornillo culata ISX	CUMMINS	1.00	173,590	173,590
Llave Curva	CUMMINS	1.00	49,400	49,400
Llave Curva 11-13 mm. Iny 6	CUMMINS	1.00	90,902	90,902
Puntas de Prueba ISX	CUMMINS	1.00	62,850	62,850
Kit prueba conector Metri-Pack de dos vías	CUMMINS	1.00	17,366	17,366
Conector ISX	CUMMINS	1.00	13,404	13,404
Cable Puente Prueba Sensores	CUMMINS	1.00	362,608	362,608
Cable Prueba Pedal Acelerador	CUMMINS	1.00	534,936	534,936

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>				
Manómetro En Pulgadas De Agua	CUMMINS	1.00	200,949	200,949
Rache 3/8	Local	2.00	26,872	53,743
Centro punto Stanley	Local	1.00	28,750	28,750
Herramienta Manual	Local	1.00	81,250	81,250
Pinza 6` PTA Larga	Local	2.00	14,424	28,847
Mango Articulado	Local	1.00	27,329	27,329
Llave Mixta 19 mm Stanley	Local	1.00	9,575	9,575
Llave Abocardada 1/2-91/16 Stanley	Local	1.00	13,850	13,850
Copa 3/4` cuadrante 1/2 Stanley	Local	2.00	12,500	25,000
Llave	Local	1.00	32,883	32,883
Copa Impacto 15mm, 1/2 6ptas industrial	Local	2.00	16,600	33,200
Destornillador Pala.	Local	2.00	9,150	18,300
destornillador estría ranger	Local	2.00	18,626	37,252
Pistola de Impacto CDTE 3/4	Local	1.00	1,035,472	1,035,472
JUEGO CINCEL	Local	1.00	54,000	54,000
Juego de Copa	Local	1.00	225,000	225,000
Adaptador 1/4 x 3/8	Local	1.00	9,062	9,062
Destornillador Pala TATAMACO 1/4 x 2-1/2	Local	1.00	5,088	5,088
COPA 1/2 x 18mm x 6PTAS	Local	1.00	7,940	7,940
<b>TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO</b>		<b>44.00</b>		<b>9,276,222</b>

Fuente: Elaboración propia  
Precios de 2014

## 7.5. CRONOGRAMA DE INVERSIONES

Con el objetivo de poder dar inicio a las labores comerciales y de servicio, el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales se debe cubrir los gastos requeridos para la legalidad del funcionamiento, exigidos por Ley, como son:

**TABLA 21. Inversión para el funcionamiento**

Descripción	Costo ( \$ )	Tiempo		
		Julio	Agosto	Sept.
Formularios para Inscripción de Cámara y Comercio	\$141,000			
Inscripción ante la Cámara y Comercio	\$27,800			
Visto bueno del Cuerpo de Bomberos	\$0			
Extintores necesarios 7	\$533,000			
<b>TOTAL</b>	<b>\$701,800</b>			

Fuente: <http://www.ccmpe.org.co/ccm/>  
Precios 2014

## 7.6. PERSONAL REQUERIDO

Con la finalidad de mantener una estructura organizada y función de las áreas de trabajo con las que contará el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, se plantea un mínimo de personal.

**TABLA 22. Personal**

<b>PERSONAL REQUERIDO</b>			
<b>DESCRIPCION CARGO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SALARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Asesor Comercial REP, FIL Y	3	\$1,000,000	\$3,000,000

<b>PERSONAL REQUERIDO</b>			
<b>DESCRIPCION CARGO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SALARIO</b>	<b>TOTAL</b>
LUB			
Asistente de mercadeo	1	\$800,000	\$800,000
Auxiliar contable	1	\$1,000,000	\$1,000,000
Gerente comercial	1	\$3,000,000	\$3,000,000
Ingeniero de servicios	1	\$3,000,000	\$3,000,000
Jefe de almacén	1	\$850,000	\$850,000
Lubricador	1	\$616,000	\$616,000
Mecánico aprendiz	1	\$616,000	\$616,000
Tec. mecánico AA	2	\$1,664,000	\$3,328,000
<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>12</b>		<b>\$16,210,000</b>

Fuente: Elaboración propia  
Salarios sin factor prestacional

## 8. ANÁLISIS FINANCIERO

Con la presentación del análisis realizado se desea mostrar amplia y rigurosamente los elementos que participan en la formulación financiera del proyecto punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales mediante la comercialización y prestación de servicio técnico en el departamento de caldas.

Es importante anotar que los rubros de las proyecciones están en pesos corrientes, usando un índice inflacionario del 6%. (DANE. 2013). El cual representa el promedio de los Índices de Inflación Anual de los últimos 10 años, (2003 – 2012), según la Encuesta de Ingresos y Gastos en el marco de la Gran Encuesta Integrada de Hogares realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el año 2013.

### 8.1. CUANTIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN REQUERIDA

#### 8.1.1. Presupuesto de Inversión

En la siguiente tabla se muestra el total de la inversión que debe hacer Tecnodiesel SAS para iniciar operaciones en el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.

En el año 0 se dan los valores de las inversiones requeridas para la instalación y puesta en marcha del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales. Los valores registrados en el año 5 corresponden a los valores de recuperación del 50% de los activos fijos y del 100% del capital de trabajo invertido, al momento de liquidar el proyecto. Por política de Tecnodiesel SAS, la estimación del efectivo se realizó para los primeros 90 días, siendo el 5% de los ingresos esperados por ventas del

primer año, y el inventario se realizó para atender las necesidades del mercado para el primer trimestre del año. Un exceso de efectivo puede acarrear un lucro cesante innecesario y un valor insuficiente puede generar disminución en el ritmo de las ventas.

**TABLA 23. Presupuesto de inversión**

<b>Período</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
1. Inversiones Fijas	40.804.726					20.402.363
1.1 Depreciables	40.804.726					20.402.363
1.1.1 Equipo de Cómputo	14.500.000					
1.1.2 Muebles y Enseres	26.304.726					
2. Inversiones Diferidas	23.631.800					
2.1 Gastos de Estudios	3.000.000					
2.2 Gastos de Organización	5.500.000					
2.3 Gastos de Capacitación	3.850.000					
2.4 Publicidad Prepagada	10.580.000					
2.5 Gastos de Constitución	701.800					

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
3. Capital de Trabajo	269.444.350					269.444.350
3.1 Efectivo	69.444.350					
3.2 Inventario	200.000.000					
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>333.880.876</b>					<b>289.846.713</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 8.1.2. Presupuesto de Ventas

Para el presupuesto de ventas, para el año 1, se cuenta con una oferta de 402 repuestos, 603 en filtros, 603 en lubricantes y 302 servicios prestados los cuales se incrementarán en un 10% cada año siguiente del proyecto; mientras que el valor de los repuestos para el mismo año será de \$1.780.000, \$248.000, 489.000 y \$758.000 respectivamente, valor que se incrementará en un 6% para cada uno de los años siguientes.

**TABLA 24. Presupuesto de Ventas**

<b>Período</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Repuestos	402	442	486	535	589
Precio de Venta Promedio Repuestos	1.780.000	1.886.800	2.000.008	2.120.008	2.247.209
Filtros	603	663	730	803	883
Precio de Venta Promedio Filtros	248.000	262.880	278.653	295.372	313.094
Lubricantes	603	663	730	803	883
Precio de Venta Promedio Lubricantes	489.000	518.340	549.440	582.407	617.351
Servicio Técnico	302	332	365	402	442
Precio de Venta Promedio Servicio Técnico	758.000	803.480	851.689	902.790	956.958
IVA (16%)	222.221.920	259.110.759	302.123.145	352.275.587	410.753.334
Ingresos + IVA					

<b>Período</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Facturados	1.611.108.920	1.878.553.001	2.190.392.799	2.553.998.003	2.977.961.672
Ventas de Contado (100%)	1.611.108.920	1.878.553.001	2.190.392.799	2.553.998.003	2.977.961.672
<b>TOTAL VENTAS (Sin IVA)</b>	<b>1.388.887.000</b>	<b>1.619.442.242</b>	<b>1.888.269.654</b>	<b>2.201.722.417</b>	<b>2.567.208.338</b>

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.3. Costos de Operación

El costo de operación presenta un listado completo de todos y cada uno de los costos que concurren la comercialización de las unidades de negocio en el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.

Para las depreciaciones se utilizó el método de la Línea Recta, donde se supone una depreciación constante a través de los cinco años de la vida útil del activo, esto con el fin de acelerar su depreciación. Los Costos Indirectos se componen de los Materiales Indirectos (para los cuales se destinan \$83.300 mensuales en promedio y están compuestos por papelería, requisición, análisis ocupacional y avisos de seguridad industrial, entre otros) y mantenimiento de maquinaria y equipo cuyo monto anual es de \$500.000.

**TABLA 25. Costo de Operación**

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>1. Costos de Operación</b>	1.073.832.289	1.138.262.226	1.206.557.960	1.278.951.437	1.355.688.523
1.1 Costos Directos	955.832.289	1.013.182.226	1.073.973.160	1.138.411.549	1.206.716.242
1.1.1 Materia Prima	800.000.000	848.000.000	898.880.000	952.812.800	1.009.981.568
1.1.2 Salario Mano de Obra Directa	155.832.289	165.182.226	175.093.160	185.598.749	196.734.674
1.2 Costos Indirectos	109.000.000	115.540.000	122.472.400	129.820.744	137.609.989
1.2.1 Materiales Indirectos	1.000.000	1.060.000	1.123.600	1.191.016	1.262.477
1.2.2 Mantenimiento Equipos	6.000.000	6.360.000	6.741.600	7.146.096	7.574.862
1.2.3 Arrendamiento de Local	102.000.000	108.120.000	114.607.200	121.483.632	128.772.650
1.3 Otros Costos Indirectos	9.000.000	9.540.000	10.112.400	10.719.144	11.362.293
1.3.1 Depreciación de Equipos	-	-	-	-	-
1.3.2 Servicios Públicos	9.000.000	9.540.000	10.112.400	10.719.144	11.362.293
2. Gastos de Administración	161.137.465	170.159.434	179.722.722	189.859.807	200.605.117
2.1 Salario Personal activo	93.600.000	99.216.000	105.168.960	111.479.098	118.167.843
2.2 Prestaciones Sociales Personal Activo	53.166.159	56.356.129	59.737.497	63.321.746	67.121.051
2.3 Depreciación Administrativa	8.160.945	8.160.945	8.160.945	8.160.945	8.160.945
2.4 Amortización de Diferidos					

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2.610.360	2.610.360	2.610.360	2.610.360	2.610.360
2.5 Honorarios Profesionales	3.600.000	3.816.000	4.044.960	4.287.658	4.544.917
3. Gastos por Ventas	64.580.000	68.454.800	72.562.088	76.915.813	81.530.762
3.1 Amortización Publicidad Diferida	10.580.000	11.214.800	11.887.688	12.600.949	13.357.006
3.2 Distribución y Comercialización	54.000.000	57.240.000	60.674.400	64.314.864	68.173.756
<b>TOTAL COSTO DE OPERACIÓN</b>	<b>1.299.549.753</b>	<b>1.376.876.460</b>	<b>1.458.842.769</b>	<b>1.545.727.057</b>	<b>1.637.824.402</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 8.1.4. Clasificación de los Costos

Esta tabla muestra los mismos valores de la tabla de Costos de Operación pero discriminados en Costos Fijos y Costos Variables, lo cual permitirá más adelante calcular e interpretar el Punto de Equilibrio del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.

**TABLA 26. Clasificación de los Costos**

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Costo Total					
1.1 Costos Variables	955.832.289	1.013.182.226	1.073.973.160	1.138.411.549	1.206.716.242
1.1.1 Materia Prima	800.000.000	848.000.000	898.880.000	952.812.800	1.009.981.568
1.1.2 Salario de Mano de Obra Directa	155.832.289	165.182.226	175.093.160	185.598.749	196.734.674
1.2 Costos Fijos	343.717.465	363.694.234	384.869.610	407.315.508	431.108.160
1.2.1 Materiales Indirectos	1.000.000	1.060.000	1.123.600	1.191.016	1.262.477
1.2.2 Mantenimiento de Equipo	6.000.000	6.360.000	6.741.600	7.146.096	7.574.862
1.2.3 Arrendamiento de Local	102.000.000	108.120.000	114.607.200	121.483.632	128.772.650
1.2.4 Depreciación de Equipo	-	-	-	-	-
1.2.5 Servicios Públicos	9.000.000	9.540.000	10.112.400	10.719.144	11.362.293
1.2.6 Salario Personal activo	93.600.000	99.216.000	105.168.960	111.479.098	118.167.843
1.2.7 Prestaciones Sociales Personal					

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
activo	53.166.159	56.356.129	59.737.497	63.321.746	67.121.051
1.2.8 Depreciación Administrativa	8.160.945	8.160.945	8.160.945	8.160.945	8.160.945
1.2.9 Amortización de Diferidos	2.610.360	2.610.360	2.610.360	2.610.360	2.610.360
1.2.10 Honorarios Profesionales	3.600.000	3.816.000	4.044.960	4.287.658	4.544.917
1.2.11 Amortización Publicidad Diferida	10.580.000	11.214.800	11.887.688	12.600.949	13.357.006
1.2.12 Distribución y Comercialización	54.000.000	57.240.000	60.674.400	64.314.864	68.173.756
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1.299.549.753</b>	<b>1.376.876.460</b>	<b>1.458.842.769</b>	<b>1.545.727.057</b>	<b>1.637.824.402</b>

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.5. Estado de Resultados

El Estado de Resultados permite determinar año a año si el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales obtuvo ganancias en el período o si por el contrario obtuvo pérdidas con el desarrollo de las actividades comerciales.

**TABLA 27. Estado de Resultados**

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1.388.887.000	1.619.442.242	1.888.269.654	2.201.722.417	2.567.208.338
(-) Costos de los Productos Vendidos	1.073.832.289	1.138.262.226	1.206.557.960	1.278.951.437	1.355.688.523
(=) Utilidad Bruta	315.054.711	481.180.016	681.711.695	922.770.980	1.211.519.815
(-) Gastos Administrativos	161.137.465	170.159.434	179.722.722	189.859.807	200.605.117
(-) Gastos de Ventas	64.580.000	68.454.800	72.562.088	76.915.813	81.530.762
(=) Utilidad Neta Operacional	89.337.247	242.565.782	429.426.885	655.995.359	929.383.936
(+) Otros Ingresos	-	-	-	-	-
(-) Otros Egresos	-	-	-	-	-

<b>Período</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
(-) Gastos Financieros	-	-	-	-	-
(=) Utilidad Antes de Impuestos	89.337.247	242.565.782	429.426.885	655.995.359	929.383.936
(-) Impuesto de Renta (30%)	26.801.174	72.769.735	128.828.065	196.798.608	278.815.181
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>62.536.073</b>	<b>169.796.047</b>	<b>300.598.819</b>	<b>459.196.752</b>	<b>650.568.755</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 8.1.6 Flujo Neto de caja

Es la resultante del Flujo Neto de Inversiones y el Flujo de Operación, representa las salidas y las entradas de dinero al punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, permitiendo aplicar criterios de rentabilidad para conocer la bondad del proyecto. En este caso se presenta en el año 0 la inversión inicial realizada por \$333.880.876, para el año 1 se registran ganancias de \$110.688.552. Continuando en el año 2 y hasta el año 5 con registro de valores positivos. De \$264.551.887, \$452.085.878, \$679.367.614 y \$1.243.358.960 respectivamente.

**TABLA 28. Flujo Neto de caja**

<b>Período</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Utilidad Neta		62.536.073	169.796.047	300.598.819	459.196.752	650.568.755
(+) Depreciaciones		8.160.945	8.160.945	8.160.945	8.160.945	8.160.945
(+) Amortización		13.190.360	13.825.160	14.498.048	15.211.309	15.967.366
(+) Impuestos		26.801.174	72.769.735	128.828.065	196.798.608	278.815.181
(-) Pagos de Capital		0	0	0	0	0
(-) Corrección Monetaria		0	0	0	0	0
(=) Flujo de Caja (1)	0	110.688.552	264.551.887	452.085.878	679.367.614	953.512.247
Presupuesto de Inversiones	333.880.876					
(-) Recursos del Crédito						
(=) Inversiones Netas (2)	333.880.876	-	-	-	-	-
Activo Fijo Final						20.402.363
(+) Recuperación Capital de Trabajo						269.444.350

<b>Período</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
(=) Liquidación del Negocio (3)	0	0	0	0	0	289.846.713
<b>FLUJO NETO DE CAJA (1 - 2 + 3)</b>	<b>(333.880.876)</b>	<b>110.688.552</b>	<b>264.551.887</b>	<b>452.085.878</b>	<b>679.367.614</b>	<b>1.243.358.960</b>

Fuente: Elaboración propia

8.1.7. Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN) y Relación Beneficio Costo (R B/C)

**TABLA 29. TIR, VPN y R B/C**

<b>Tasa Interna de Retorno ( TIR )</b>	<b>83.10%</b>
<b>Valor Presente Neto (VPN al 30%)</b>	<b>527.945.616</b>
<b>Relación Beneficio/Costo (R B/C)</b>	<b>132,06%</b>

Fuente: Elaboración propia

La TIR hallada del 83,10% significa que el proyecto es viable ya que es mayor que la Tasa de Interés Corriente del Mercado del 8% EA, igualmente el VPN de

\$527.945.616 demuestra las ganancias que otorga la realización del proyecto comparado con una tasa optimista del 30% en el mercado de la región. La relación Beneficio / Costo demuestra una utilidad del 132.06% sobre la inversión realizada durante la vida útil del proyecto.

#### 8.1.8. Flujo de caja

El Flujo de Caja presenta el movimiento de la cuenta Caja durante los cinco años de vida del proyecto. Se establecen los ingresos y egresos del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, se da el saldo inicial de caja y finalmente el saldo final de la misma para cada uno de los años.

**TABLA 30. Flujo de Caja**

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial	-	269.444.350	358.781.597	574.546.205	931.203.355	1.458.370.649
(+) Aportes	333.880.876	-	-	-	-	-
(+) Ventas	-	1.388.887.000	1.619.442.242	1.888.269.654	2.201.722.417	2.567.208.338
(+) Recuperación de Cartera	-	-	-	-	-	-
(+) Recursos del Crédito C.P.	-	-	-	-	-	-
(+) Recursos del Crédito L.P.	-	-	-	-	-	-
(+) Otros	-	-	-	-	-	-
(=) Total						

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Disponible	333.880.876	1.658.331.350	1.978.223.839	2.462.815.859	3.132.925.772	4.025.578.987
(-) Total Inversiones	64.436.526	-	-	-	-	-
(-) Compras de Contado	-	240.000.000	254.400.000	269.664.000	285.843.840	302.994.470
(-) Pago a Proveedores	-	560.000.000	593.600.000	629.216.000	666.968.960	706.987.098
(-) Pago a M.O.D	-	155.832.289	165.182.226	175.093.160	185.598.749	196.734.674
(-) Pago a C.I.F.	-	118.000.000	125.080.000	132.584.800	140.539.888	148.972.281
(-) Pago a Gastos Administrativos	-	161.137.465	170.159.434	179.722.722	189.859.807	200.605.117
(-) Pago a Gastos de Ventas	-	64.580.000	68.454.800	72.562.088	76.915.813	81.530.762
(-) Pago a Crédito C.P.	-	-	-	-	-	-
(-) Pago a Crédito L.P.	-	-	-	-	-	-
(-) Pago de Impuestos	-	-	26.801.174	72.769.735	128.828.065	196.798.608
(-) Otros	-	-	-	-	-	-
(=) Total Egresos	64.436.526	1.299.549.753	1.403.677.634	1.531.612.504	1.674.555.123	1.834.623.010
<b>(=) SALDO FINAL EN CAJA</b>	<b>269.444.350</b>	<b>358.781.597</b>	<b>574.546.205</b>	<b>931.203.355</b>	<b>1.458.370.649</b>	<b>2.190.955.977</b>

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.9. Balance General

Una vez finalizado cada uno de los ciclos de operaciones del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, es necesario elaborar un diagnóstico financiero general de él.

La elaboración del Balance General permite determinar cuáles fueron los movimientos y estados de los activos, los pasivos y el patrimonio durante dicho período, y así determinar si existió o no crecimiento económico del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.

**TABLA 31. Proyección del Balance General**

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>1. Activo</b>						
<b>1.1 Activo Corriente</b>	269.444.350	371.668.902	600.320.815	969.865.270	1.509.919.870	2.255.392.503
1.1.1 Caja y Bancos	269.444.350	358.781.597	574.546.205	931.203.355	1.458.370.649	2.190.955.977
1.1.2 Clientes	-	-	-	-	-	-
1.1.3 Inventarios	-	12.887.305	25.774.610	38.661.916	51.549.221	64.436.526
1.1.4 Inversiones	-	-	-	-	-	-
<b>1.2 Activo Fijo</b>	40.804.726	32.643.781	24.482.836	16.321.890	8.160.945	-
1.2.1 Equipo de Cómputo	14.500.000	14.500.000	14.500.000	14.500.000	14.500.000	14.500.000

<b>Período</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
1.2.2 Muebles y Enseres	26.304.726	26.304.726	26.304.726	26.304.726	26.304.726	26.304.726
1.2.3 Equipo	-	-	-	-	-	-
1.2.4 (-) Depreciación Acumulada	-	8.160.945	16.321.890	24.482.836	32.643.781	40.804.726
<b>1.3 Diferido</b>	<b>23.631.800</b>	<b>18.905.440</b>	<b>14.179.080</b>	<b>9.452.720</b>	<b>4.726.360</b>	<b>-</b>
1.3.1 Estudios	3.000.000	2.400.000	1.800.000	1.200.000	600.000	-
1.3.2 Organización	5.500.000	4.400.000	3.300.000	2.200.000	1.100.000	-
1.3.3 Capacitación	3.850.000	3.080.000	2.310.000	1.540.000	770.000	-
1.3.4 Publicidad Prepagada	10.580.000	8.464.000	6.348.000	4.232.000	2.116.000	-
1.3.5 Constitución	701.800	561.440	421.080	280.720	140.360	-
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>333.880.876</b>	<b>423.218.123</b>	<b>638.982.731</b>	<b>995.639.881</b>	<b>1.522.807.175</b>	<b>2.255.392.503</b>
<b>2. Pasivo</b>						
<b>2.1 Pasivo Corriente</b>	<b>-</b>	<b>26.801.174</b>	<b>72.769.735</b>	<b>128.828.065</b>	<b>196.798.608</b>	<b>278.815.181</b>
2.1.1 Proveedores	-	-	-	-	-	-
2.1.2 Obligaciones	-	-	-	-	-	-

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bancarias						
2.1.3 Impuestos por Pagar	-	26.801.174	72.769.735	128.828.065	196.798.608	278.815.181
2.1.4 Gastos por Pagar		-	-	-	-	-
<b>2.2 Pasivo No Corriente</b>	-	-	-	-	-	-
2.2.1 Obligaciones Bancarias	-	-	-	-	-	-
2.2.2 Otros	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL PASIVO</b>	-	<b>26.801.174</b>	<b>72.769.735</b>	<b>128.828.065</b>	<b>196.798.608</b>	<b>278.815.181</b>
<b>3. Patrimonio</b>						
3.1 Aportes de Capital	333.880.876	333.880.876	333.880.876	333.880.876	333.880.876	333.880.876
3.2 Utilidades Retenidas	-	-	62.536.073	232.332.120	532.930.939	992.127.691
3.3 Utilidad del Ejercicio	-	62.536.073	169.796.047	300.598.819	459.196.752	650.568.755
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>						<b>1.976.577.322</b>

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	333.880.876	396.416.949	566.212.996	866.811.815	1.326.008.567	
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	333.880.876	423.218.123	638.982.731	995.639.881	1.522.807.175	2.255.392.503

Fuente: Elaboración propia

#### 8.1.10. Indicadores Financieros

Los indicadores Financieros que se describen en la siguiente tabla permiten analizar los estados financieros para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, determinar fallas en el desempeño de las funciones y proponer planes de acción.

**TABLA 32. Indicadores Financieros**

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>1. LIQUIDEZ</b>					
1.1 Capital de Trabajo	344.867.728	527.551.080	841.037.205	1.313.121.262	1.976.577.322
1.2 Liquidez	13,868	8,250	7,528	7,672	8,089
<b>2. ACTIVIDAD</b>					
2.2 Rotación de	350,36%	286,01%	217,84%	166,04%	129,88%

<b>Período</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Patrimonio					
2.4 Rotación Activo Fijo	4254,68%	6614,60%	11568,94%	26978,77%	
2.5 Rotación Activo Total	328,17%	253,44%	189,65%	144,58%	113,83%
<b>3. ENDEUDAMIENTO</b>					
3.1 Endeudamiento	12,37%	11,39%	12,94%	12,92%	12,36%
3.2 Solvencia Total	808,24%	878,09%	772,84%	773,79%	808,92%
<b>4. RENTABILIDAD</b>					
4.1 Margen de Utilidad Bruta	22,68%	29,71%	36,10%	41,91%	47,19%
4.2 Margen de Utilidad Neta	4,50%	10,48%	15,92%	20,86%	25,34%
4.3 Rentabilidad Neta	6,43%	14,98%	22,74%	29,79%	36,20%

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.11. Punto de Equilibrio.

**TABLA 33. Punto de equilibrio, unidades y pesos**

Período	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>1. PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES</b>					
Repuestos (Uds.)	209	230	253	278	306
Filtros (Uds.)	313	344	379	417	458
Lubricantes (Uds.)	313	344	379	417	458
Servicio Técnico (Uds.)	157	172	190	209	230
<b>2. PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS</b>	721.186.455	840.903.407	980.493.372	1.143.255.272	1.333.035.647

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 34. Punto de equilibrio año 1**

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 1							
PRODUCTOS	Q	%	PVu	CVu	Margen Contr.	Margen Ponder.	PE Uds.
Repuestos (Uds.)	402	21%	1.780.000	931.652	848.348	178.553	209
Filtros (Uds.)	603	32%	248	129.803	118.197	37.316	313
Lubricantes (Uds.)	603	32%	489	255.943	233.057	73.578	313
Servicio Técnico (Uds.)	302	16%	758	396.737	361.263	57.121	157
TOTAL	1.91	100%				346.567	

COSTOS FIJOS TOTALES	<b>343.717.465</b>
----------------------	--------------------

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 35. Punto de equilibrio año 2**

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 2							
PRODUCTOS	Q	%	PVu	CVu	Margen Contr.	Margen Ponder.	PE Uds.
Repuestos (Uds.)	442	23%	1.886.800	987.551	899.249	208.193	230
Filtros (Uds.)	663	35%	262.88	137.591	125.289	43.51	344
Lubricantes (Uds.)	663	35%	518.34	271.299	247.041	85.792	344
Servicio Técnico	332	17%	803.48	420.541	382.939	66.603	172

(Uds.)							
TOTAL	2.101	110%				404.097	

COSTOS FIJOS TOTALES	363.694.234
-------------------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 36. Punto de equilibrio año 3**

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 3							
PRODUCTOS	Q	%	PVu	CVu	Margen Contr.	Margen Ponder.	PE Uds.
Repuestos (Uds.)	486	25%	2.000.008	1.046.804	953.204	242.753	253
Filtros (Uds.)	730	38%	278.653	145.847	132.806	50.733	379
Lubricantes (Uds.)	730	38%	549.44	287.577	261.863	100.033	379
Servicio Técnico (Uds.)	365	19%	851.689	445.774	405.915	77.659	190
TOTAL	2.311	121%				471.178	

COSTOS FIJOS TOTALES	384.869.610
-------------------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 37. Punto de equilibrio año 4**

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 4							
PRODUCTOS	Q	%	PVu	CVu	Margen Contr.	Margen Ponder.	PE Uds.
Repuestos (Uds.)	535	28%	2.120.008	1.109.612	1.010.396	283.049	278
Filtros (Uds.)	803	42%	295.372	154.598	140.774	59.154	417
Lubricantes (Uds.)	803	42%	582.407	304.832	277.575	116.639	417
Servicio Técnico (Uds.)	402	21%	902.79	472.52	430.27	90.551	209
TOTAL	2.542	133%				549.393	

COSTOS FIJOS TOTALES	407.315.508
-------------------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 38. Punto de equilibrio año 5**

PUNTO DE EQUILIBRIO AÑO 5							
PRODUCTOS	Q	%	PVu	CVu	Margen Contr.	Margen Ponder.	PE Uds.
Repuestos (Uds.)	589	31%	2.247.209	1.176.189	1.071.020	330.036	306
Filtros (Uds.)	883	46%	313.094	163.874	149.221	68.974	458
Lubricantes (Uds.)	883	46%	617.351	323.122	294.23	136.001	458
Servicio Técnico (Uds.)	442	23%	956.958	500.872	456.086	105.582	230
TOTAL	2.796	146%				640.592	

COSTOS FIJOS TOTALES	431.108.160
----------------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.12 Análisis de Sensibilidad.

**TABLA 39. Sensibilización Salarios**

SALARIOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS					
FACTOR	ESCENARIO OPTIMISTA		ESCENARIO NORMAL	ESCENARIO PESIMISTA	
	DISMINCIÓN DEL 10%	DISMINCIÓN DEL 20%		INCREMENTO DEL 10%	INCREMENTO DEL 20%
Tasa Interna de Retorno ( TIR )	89,81%	96,65%	83,10%	76,51%	70,05%
Valor Presente Neto (VPN al 30%)	588.311.782	648.688.082	527.935.483	467.559.183	407.182.884
Relación Beneficio/Costo (R B/C)	135,13%	138,34%	132,06%	129,13%	126,33%

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 40. Sensibilización Inversión Inicial**

INVERSIÓN INICIAL					
FACTOR	ESCENARIO OPTIMISTA		ESCENARIO NORMAL	ESCENARIO PESIMISTA	
	DISMINCIÓN DEL 10%	DISMINCIÓN DEL 20%		INCREMENTO DEL 10%	INCREMENTO DEL 20%
Tasa Interna de Retorno ( TIR )	89,85%	97,89%	83,10%	77,32%	72,31%
Valor Presente Neto (VPN al 30%)	553.618.627	579.301.771	527.935.483	502.252.339	476.569.194
Relación Beneficio/Costo (R B/C)	132,06%	132,06%	132,06%	132,06%	132,06%

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 41. Sensibilización Ventas y Servicio**

VENTAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS					
FACTOR	ESCENARIO PESIMISTA		ESCENARIO NORMAL	ESCENARIO OPTIMISTA	
	DISMINCIÓN DEL 10%	DISMINCIÓN DEL 20%		INCREMENTO DEL 10%	INCREMENTO DEL 20%
Tasa Interna de Retorno ( TIR )	49,73%	16,69%	83,10%	116,83%	150,59%
Valor Presente Neto (VPN al 30%)	197.345.640	(133.244.203)	527.935.483	858.525.326	1.189.115.169
Relación Beneficio/Costo (R B/C)	118,86%	105,65%	132,06%	145,27%	158,48%

Fuente: Elaboración propia

## 8.2. EVALUACIÓN

### 8.2.1. Rentabilidad.

Después de haber realizado un profundo análisis financiero para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, con base en datos reales y verídicos, se concluye lo siguiente sobre la rentabilidad.

Si para iniciar la comercialización y prestación de servicio se aporta el capital requerido y la inversión inicial estimada en el año 0, se puede registrar utilidades durante el año 1, y continuar creciendo, haciéndolo importante y atractivo para Tecnodiesel SAS y a su vez ampliar la zona de influencia consolidándose como el distribuidor autorizado de CUMMINS en la región.

### 8.2.2. Riesgo

El factor riesgo es un componente siempre presente durante la puesta en marcha y vida útil de cualquier proyecto, es imposible contar con una confiabilidad del 100% en estos casos. Los riesgos más relevantes para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales son:

- Que las tasas de interés del mercado aumenten a causa de una política monetaria o cambiaría por parte del Banco de la República.
- Que la demanda de los productos ofrecidos sea menor que la planeada para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales, por diversas causas: poca liquidez de los consumidores, desinterés de los clientes por los bienes, dificultad para el contacto con los clientes, mercado saturado de los artículos, entre otras.
- Que la oferta de los productos no cumpla con los estándares proyectados por diversas razones: fallas en el servicio técnico, aumento de los costos, maquinaria, equipo y muebles y enseres, exceso de demanda, entre otras.

### 8.2.3. Aspectos cualitativos

- De los compradores potenciales para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales

La población que se toma para la comercialización y prestación de servicio es una población amplia en el departamento de caldas, lo cual significa que el mercado es amplio y permitirá el crecimiento económico del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales como tal.

- **Factibilidad de adquisición de recursos, productos y otros elementos**

Las marcas que representa Tecnodiesel SAS, CUMMINS, VALVOLINE, FLEETGUARD y el personal calificado y Certificado son de gran importancia y reconocimiento, fabricas que asegurarán proveer constantemente de productos, insumos, para la comercialización y así asegurar la continuidad de las labores.

- **La Demanda y los ingresos que generan**

Para el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales se ha proyectado una demanda potencial ajustada, planear mayor impacto de productos puede acarrear costos elevados innecesarios y una planeación menor puede ocasionar pérdidas. La demanda se espera cumplir, los ingresos que generara son suficientes como para dar la rentabilidad que se expuso.

### 8.2.4. Decisión de Aceptación o Rechazo

La realización de todos los estudios anteriores son suficientes herramientas para determinar que el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales propuesto, si es

factible y que a pesar de los posibles riesgos que afronte, los beneficios son mayores.

Por lo tanto se concluye que la propuesta para el montaje de un punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales se puede llevar a cabo.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1. Conclusiones

Una vez analizado los aspectos que conforman el proyecto se ha obtenido las siguientes conclusiones:

- La propuesta de un punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales es probable toda vez que realizado el estudio metodológico, de mercados, técnico, administrativo y financiero arroja resultados positivos.
- Según el estudio realizado, el punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales requiere su mayor inversión en la compra de mercancía para su comercialización.
- El estudio de mercados arroja una aceptación por parte de los consumidores del 89% acerca del montaje del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.
- El estudio administrativo y financiero indica que los beneficios de la apertura del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales son mayores a los posibles riesgos que el proyecto deba afrontar esto lleva a concluir que el montaje se puede llevar a cabo.
- Según el análisis del punto de equilibrio se necesita 209 unidades de repuestos, 313 de filtros, 313, de aceites y 157 en servicio técnico, para alcanzar un total de \$ 721.186.453. en el primer año.

- Habiendo hecho un análisis de sensibilización de los salarios, de la inversión inicial y de las ventas, el proyecto es confiable y vale la pena puesto que únicamente al disminuir 20% de las ventas afectaría el valor presente neto arrojando cifras negativas.
- La apertura del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales brinda a Tecnodiesel SAS la oportunidad de ampliar su cobertura y mejorar la participación en el mercado.
- La experiencia de Tecnodiesel SAS en los 35 años como distribuidor autorizado de las marcas representadas son fundamentales para la aceptación del punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.

## 9.2. Recomendaciones

- Se recomienda dar apertura al punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales.
- Realizar y ejecutar un plan de mercadeo con actividades específicas orientadas a difundir el punto satélite Tecnodiesel SAS, sus productos y servicios.
- Realizar acompañamiento y seguimiento por parte de los gerentes comerciales al personal contratado.
- Ejecutar el plan de inducción y entrenamiento al personal contratado.

- Hacer un seguimiento de los resultados obtenidos para conocer las necesidades de los clientes y su nivel de aceptación con los productos y servicios ofrecidos.

## WEBGRAFIA

- Gutiérrez O., Jahir A. (2013). El ciclo económico del transporte de carga terrestre carretero en Colombia. Recuperado de [www.criteriolibre.unilibre.edu.co](http://www.criteriolibre.unilibre.edu.co)
- BECERRA, Luis. (2013). Aproximaciones microeconómicas en la teoría de los lugares centrales de CHRISTALLER. Ensayo sobre política económica. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/>
- GRUPO DE INGENIERIA DE ORGANICACION. (GIO) 2010. Localización. Recuperado de <http://gio.uniovi.es/documentos/asignaturas/descargas>
- LAMBIN, Jean Jacques. (1993). Marketing estratégico- Cap.1-2-3. Recuperado de <http://www.allbookez.com/marketing-estrategico-lambin/>
- HARPER y Lynch. Gerencia de procesos. Disponible en Manuales de Recursos Humanos. Madrid: Ed. La Gaceta de los Negocios, 1992.
- CUMMINS INC. 2014. Disponible en [www.cummins.com](http://www.cummins.com)
- MINISTERIO DEL DERECHO Y LA JUSTICIA. Decreto 2150 de 1995. Recuperado de [www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto\\_2150\\_1995.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2150_1995.html)
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 232 de 1995. Recuperado de [www.alcaldiabogota.gov.co](http://www.alcaldiabogota.gov.co)

- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 7 de 1991. Disponible en [www.juriscal.banrep.gov.co/contenidos.dll/Normas/Leyes/1991](http://www.juriscal.banrep.gov.co/contenidos.dll/Normas/Leyes/1991).
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 1480 DE 2011. Disponible en [www.alcaldiabogota.gov.co](http://www.alcaldiabogota.gov.co)
- MONTOYA, Carol Bibiana. Plan de mercadeo estratégico para incrementar las ventas en la empresa auto Mazda Chevrolet. Recuperado de <http://bdigital.uao.edu.co/bitstream/10614/538/1/T0003361.pdf>
- BUSTOS, Andrea. Propuesta acerca de cómo aumentar la competitividad de caesca s.a, a través del mejoramiento y fortalecimiento de la cultura de servicio. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicacion/tesis420.pdf>
- QUINTANILLA, Juan. Plan de negocios para una empresa comercializadora de repuestos automotrices en el departamento de Guatemala. Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_3164.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3164.pdf)
- ASIMBAYA, Andres Javier. Estudio de factibilidad para la creación de un centro de programación y calibración de ECM's para transporte pesado. Recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4109/1/QT03510.pdf>
- ESTADISTICA DESCRIPTIVA. Recuperado de [www.matematica.ciens.ucv.ve/materias/files\\_materias/Estadistica/teoria/NotasEstadistica.pdf](http://www.matematica.ciens.ucv.ve/materias/files_materias/Estadistica/teoria/NotasEstadistica.pdf)

- CAMARA DE COMERCIO. 2013. Información suministrada por la división de sistemas de la cámara de comercio de Manizales.
- GUILTINAN, Joseph P. Gerencia de Marketing. Ed. Mc. Graw Hill. Colombia 6ª. ed. 1999. Recuperado de [www.unicaribe.edu.do/Programas/MEC-420.pdf](http://www.unicaribe.edu.do/Programas/MEC-420.pdf).
- KOTLER, Philip. Dirección de Mercadotecnia. Ed. 1996. Recuperado de [www.administracion.yolasite.com/](http://www.administracion.yolasite.com/)
- GUILTINAN, Joseph P. Gerencia de Marketing. Ed. Mc. Graw Hill. Colombia. 6ª. ed. 1999. Recuperado de [www.unicaribe.edu.do/Programas/MEC-420.pdf](http://www.unicaribe.edu.do/Programas/MEC-420.pdf).
- DANE. Índice de precios al consumidor. 2013. Recuperado de <http://www.businesscol.com/economia/precios.htm>

## ANEXO

### ENCUESTA SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SECTORES DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS.

OBJETIVO: conocer sobre la preferencia por usar los servicios de un distribuidor autorizado CUMMINS.

Indicación: se sugiere marcar con una X con el objetivo que la respuesta sea viable para el proyecto.

¿Estaría dispuesto a adquirir productos y servicios directamente en un punto satélite Tecnodiesel SAS Manizales?

- a. SI
- b. NO

¿Cuándo acude a un distribuidor CUUMINS que servicios utiliza?

- a. Cambio de aceite
- b. Mantenimiento preventivo
- c. Mantenimiento correctivo
- d. Compra de partes e insumos

¿Cuántos equipos con motor CUMMINS tienen?

- a. 0 – 5

b. 6 – 10

c. + 10

¿ a qué aplicación pertenecen los equipos que posee?

a. Construcción

b. Industrial

c. Transporte

¿Dónde está ubicado su centro de operaciones?

a. Oriente de Caldas.

b. Centro sur de Caldas.

c. Occidente de Caldas.

d. Norte de Caldas.

¿Le gustaría que sus equipos sean intervenidos en un centro autorizado CUMMINS?

a. SI

b. NO

¿Qué tipo de repuestos utiliza?

a. Genuino CUMMINS

b. Homologados

¿Considera que tener un punto satélite de Tecnodiesel SAS en Manizales, mejora el tiempo de respuesta de repuestos y mano de obra?

a. SI

b. NO

¿Conoce sobre los productos y servicios ofrecidos por Tecnodiesel SAS?

a. SI

b. NO

¿Qué factor incide en el momento de la compra?

a. Tiempo de entrega

b. Calidad y garantía

c. precio