

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA
COMERCIALIZADORA DE REFRIGERANTES ORGÁNICOS PARA VEHÍCULOS
DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA LOCALIZADA EN LA CIUDAD DE
MEDELLÍN**

SEBASTIAN CHAVARRIAGA DUQUE 200610085012

NATHALY LONDOÑO MÁRQUEZ 200610042012

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERA DE PRODUCCIÓN

MEDELLÍN

2013

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA
COMERCIALIZADORA DE REFRIGERANTES ORGÁNICOS PARA VEHÍCULOS
DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA LOCALIZADA EN LA CIUDAD DE
MEDELLÍN**

SEBASTIAN CHAVARRIAGA DUQUE 200610085012

NATHALY LONDOÑO MÁRQUEZ 200610042012

**Trabajo de grado presentado para optar por el título de
Ingeniero de Producción**

Asesor

**Ing. Juan Esteban Álvarez Hernández, MBA,
Especialista en Gerencia de Proyectos**

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERA DE PRODUCCIÓN
MEDELLÍN**

2013

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, Mayo de 2013

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres por ser el apoyo fundamental en nuestras vidas y el motor para el alcance de logros.

A la universidad EAFIT, a nuestros compañeros de curso y a todos aquellos que hicieron parte de nuestra formación académica y personal.

A Juan Esteban Álvarez por su permanente y constante asesoría durante el desarrollo del proyecto.

A Alexander Sierra personal de GLOBAL CARGO ALLIANCE y a José Fernando Márquez, empresario de ENSAMBLES Y DISTRIBUCIÓN.

A la Oficina del Sistema Inteligente de Movilidad de Medellín

Y a todas aquellas personas que nos acompañaron en nuestro proceso formativo.

CONTENIDO

1	PRELIMINARES.....	22
1.1	OBJETIVOS.....	22
1.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	22
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
1.2	MARCO DE REFERENCIA.....	23
2	ESTUDIO DEL ENTORNO	26
2.1	IMPORTANCIA DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN COLOMBIA	26
2.2	IMPORTANCIA DEL SECTOR COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES EN COLOMBIA.....	28
2.3	CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME – CIIU ...	31
2.4	EL SECTOR DE LOS LUBRICANTES Y SU ENTORNO INTERNACIONAL.....	34
2.4.1	BALANZA COMERCIAL DE LUBRICANTES PARA COLOMBIA	34
3	ESTUDIO DE MERCADO.....	35
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	35
3.1.1	RECOCHEM EXTENDED LIFE ANTIFREEZE/COOLANT.....	36
3.1.2	RECOCHEM GLOBAL EXTENDED LIFE 50/50 PREMIX ANTIFREEZE/COOLANT	38
3.1.3	PRESTONE® ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE DE LARGA DURACIÓN DEX-COOL LISTO PARA USAR 50%	39

3.1.4	PEAK® GLOBAL LIFETIME™ 50/50 PREDILUTED ANTIFREEZE & COOLANT	40
3.2	IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO	41
3.2.1	POBLACIÓN.....	42
3.2.2	MERCADO POTENCIAL.....	44
3.2.3	MERCADO REAL.....	45
3.2.4	MERCADO OBJETIVO.....	46
3.2.5	CONSUMO ESPERADO Y CONSUMO OBJETIVO	46
3.3	LA OFERTA	47
3.3.1	LOS COMPETIDORES	48
3.3.2	PRODUCTOS SUSTITUTOS	51
3.4	MEZCLA DE MERCADEO.....	51
3.4.1	PRODUCTO	51
3.4.2	PLAZA	51
3.4.3	PRECIO.....	52
3.4.4	PROMOCIÓN.....	53
4	ESTUDIO TÉCNICO.....	54
4.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	54
4.1.1	COMPRA DE MERCANCÍA.....	55
4.1.2	TRANSPORTE DE MERCANCÍA.....	56

4.1.3	RECEPCIÓN DE LA MERCANCÍA	56
4.1.4	ALMACENAMIENTO	57
4.1.5	VENTAS.....	57
4.1.6	DISTRIBUCIÓN AL CLIENTE	57
4.2	LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES	58
4.2.1	ZONA DE RECIBO Y DESPACHO	59
4.2.2	ZONA DE ALMACENAMIENTO	60
4.2.3	ZONA DE OFICINAS	61
4.2.4	ZONA DE SERVICIOS SANITARIOS	61
4.2.5	ZONA DE EMPLEADOS O COCINETA.....	62
4.2.6	ZONA DE VENTAS Y SERVICIO AL CLIENTE	63
4.2.7	OBRAS DE ADECUACIÓN DE PUNTO DE VENTA	63
4.2.8	SERVICIOS GENERALES.....	64
4.2.9	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	65
4.3	MAQUINARIA Y EQUIPOS	65
4.4	COSTOS DE VENTAS	69
4.5	CAPACIDAD DE COMERCIALIZACIÓN.....	70
4.6	PERSONAL REQUERIDO Y TURNO DE TRABAJO.....	70
4.7	IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	70

4.8	INVERSIONES Y GASTOS	71
5	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	73
5.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	73
5.2	ORGANIGRAMA.....	73
5.3	DESCRIPCIÓN DE CARGOS	74
5.3.1	ADMINISTRADOR DE VENTAS.....	74
5.3.2	ADMINISTRADOR OPERATIVO	74
5.3.3	AUXILIAR DE BODEGA.....	75
5.4	GASTOS DE PERSONAL	77
6	ESTUDIO DE ASPECTOS LEGALES.....	78
6.1	CREACIÓN DE LA SOCIEDAD	78
6.1.1	TRÁMITES PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA	79
6.1.2	TRAMITES DE FUNCIONAMIENTO	81
6.1.3	OTROS TRÁMITES	83
6.2	ASPECTOS TRIBUTARIOS	83
6.3	COSTOS Y GASTOS DE CONFORMACIÓN LEGAL.....	84
6.4	IMPORTACIÓN.....	85
7	ESTUDIO ECONÓMICO.....	86
7.1	INVERSIONES INICIALES	86

7.2	COSTOS DE OPERACIÓN	87
7.2.1	GASTOS DE PERSONAL.....	87
7.2.2	GASTOS INDIRECTOS DE COMERCIALIZACIÓN.....	88
7.2.3	GASTOS DE VENTAS	89
7.2.4	COSTOS DE LA MERCANCÍA	89
7.2.5	IMPORTACIÓN Y TRANSPORTE	90
7.3	DEPRECIACIONES	91
7.4	GASTOS FINANCIEROS	92
7.5	VENTAS	93
7.6	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	94
7.7	PUNTO DE EQUILIBRIO	97
8	ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA	99
8.1	TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD (TIO)	99
8.2	COSTO PROMEDIO DEL CAPITAL (WACC)	100
8.3	VALOR PRESENTE NETO.....	100
8.4	TASA INTERNA DE RETORNO	101
9	CONCLUSIONES.....	103
10	BIBLIOGRAFÍA	106
11	ANEXOS.....	111

11.2	ANEXO 1 PUNTO DE EQUILIBRIO	112
11.3	ANEXO 2 ESTADO DE RESULTADOS.....	113

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Principales Propiedades Refrigerante Recochem	25
Tabla 2 Número de vehículos automotores vendidos, según tipo y origen.	27
Tabla 3 Variación Anual Ventas reales 2010-2011 Sector Lubricantes (Sacado del DANE)	30
Tabla 4 Variación Anual Ventas Reales 2011-2012 Sector Lubricantes (Sacado del DANE)	30
Tabla 5 Estructura General Calcificación CIIU	32
Tabla 6 Detalle de Estructura CIIU Sección G	33
Tabla 7 Balance Comercial de Combustibles y Lubricantes según BPR BENCHMARK	34
Tabla 8 Especificaciones técnicas de Extended Life Antifreeze/Coolant	37
Tabla 9 Numero de vehículos particulares matriculados y que circulan en la ciudad de Medellín	42
Tabla 10 Estudio sobre la cantidad de vehículos activos en la ciudad de Medellín	43
Tabla 11 Segmento de la Población	43
Tabla 12 Proyecciones del Segmento a 5 años.	44
Tabla 13 Edad Promedio de un número estimado de vehículos circulando en Medellín hasta el 2012.....	45
Tabla 14 Porcentaje de la población de vehículos particulares del estudio	45
Tabla 15 Vehículos por estrato en la ciudad de Medellín	46
Tabla 16 Mercado objetivo para el año 2013.....	47

Tabla 17 Precios en promedio al consumidor de refrigerantes que venden los talleres autorizados de los concesionarios de las principales marcas de la ciudad	49
Tabla 18 Precios en promedio al consumidor de competidores secundarios	50
Tabla 19 Precios de Venta	52
Tabla 20 Especificaciones de la mercancía	55
Tabla 21 Costo Unitario de Mercancía	56
Tabla 22 Costos de transporte y carga de distribución	58
Tabla 23 Inversión Pre-operativa Activo diferible	63
Tabla 24 Descripción Servicios Generales mensuales	64
Tabla 25 Costos de servicios Generales Mensual	64
Tabla 26 Otros Costos	65
Tabla 27 Inversión Pre Operativa en Activos Fijos	68
Tabla 28 Costos de Publicidad	69
Tabla 29 Total Otros costos	71
Tabla 30 Total Gastos de ventas	71
Tabla 31 Inversión Pre-operativa de corte activos diferibles y fijos	72
Tabla 32 Total Costos de Transporte y Distribución	72
Tabla 33 Costos de Personal al mes	76
Tabla 34 Total Gastos de personal mensual y anual.	77
Tabla 35 Impuestos	83
Tabla 36 Costos de Trámites	84
Tabla 37 Proyecciones Anuales	86

Tabla 38 Inversión Inicial.....	86
Tabla 39 Financiación de la Inversión Inicial	87
Tabla 40 Gastos de Personal Anual.....	88
Tabla 41 Gastos Indirectos Anuales	88
Tabla 42 Gastos de ventas	89
Tabla 43 Costos de la mercancía	90
Tabla 44 Importación	90
Tabla 45 Transporte y Carga.....	91
Tabla 46 Valor según la depreciación.....	91
Tabla 47 Depreciaciones Anuales	92
Tabla 48 Información Financiera del Préstamo	92
Tabla 49 Tabla de Amortización Del Préstamo	93
Tabla 50 Ingresos esperados por ventas	94
Tabla 51 Utilidades del Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado	95
Tabla 52 Algunos Indicadores Financieros	96
Tabla 53 Oportunidades de Inversión	99
Tabla 54 Costo promedio del capital	100
Tabla 55 VPN del Proyecto de Inversión.....	101
Tabla 56 Salida de Excel sobre la TIR.....	102

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Tasa de Crecimiento del PIB Comercio y el PIB total	26
Gráfico 2 Crecimiento en ventas	28
Gráfico 3 Tasa de crecimiento en ventas Sector Combustibles y Lubricantes	29
Gráfico 4 Variación Anual Ventas reales 2010-2011 Sector Lubricantes	30
Gráfico 5 Variación Anual Ventas Reales 2011-2012 Sector Lubricantes	31
Gráfico 6 Algunos Indicadores Financieros	96
Gráfico 7 Punto de Equilibrio	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Refrigerante Freezetone Colombia Industrial Automotriz	24
Figura 2 Refrigerante QOOL ENGINE	24
Figura 3 Extended Life Antifreeze/Coolant.....	36
Figura 4 Global Extended Life 50/50 Premix Antifreeze/Coolant	38
Figura 5 Prestone® Anticongelante/Refrigerante de Larga Duración DEX-COOL Listo Para Usar 50%	39
Figura 6 PEAK® GLOBAL LIFETIME™ 50/50 Prediluted Antifreeze & Coolant	40
Figura 7 Descripción del Proceso	54
Figura 8 Contenedor de 40 pies.....	55
Figura 9 Mapa de Medellín por comunas	58
Figura 10 Zona de Recibo y Despacho	59
Figura 11 Zona de Almacenamiento	60
Figura 12 Zona de Oficinas.....	61
Figura 13 Zona de Servicios Sanitarios	62
Figura 14 Zona de Empleados	62
Figura 15 Zona para adecuación.....	63
Figura 16 Estantería Metálica.....	65
Figura 17 Montacargas Manual	66
Figura 18 Inmuebles de oficina	67
Figura 19 Inmuebles punto de venta	67
Figura 20 Organigrama.....	73

RESUMEN

Se hizo un estudio de pre-factibilidad para identificar y analizar los elementos claves para establecer una empresa comercializadora de lubricantes refrigerantes en la ciudad de Medellín. Los refrigerantes se clasifican de acuerdo a su composición química y de esto depende su rendimiento y calidad. Los refrigerantes son esenciales para la vida útil del vehículo y actualmente no existe una oferta de productos con altas especificaciones para nuestro mercado.

Los refrigerantes orgánicos contienen unas características especiales de funcionamiento, calidad, rendimiento y composición que los hacen diferenciadores en el sector. Esto ofrece una oportunidad de negocio para satisfacer un mercado poco explorado en la ciudad de Medellín.

El mercado objetivo para el cual se ofrecerá el producto mencionado, se estima en 6 mil vehículos que pertenecen al 7% del total circulan en la ciudad de Medellín: tipo automóvil, campero y camioneta; además tienen una antigüedad no mayor a 10 años y pertenecen a los estratos 4, 5 y 6.

El montaje de esta empresa requiere una inversión inicial de \$86 millones de pesos para compra de equipos de oficina, mercancía e insumos, trámites legales y adecuaciones a un local y bodega comercial. De los cuales el 50% será aportado por socios y el restante se financiará a través del Fondo Nacional Del Ahorro a un término de 5 años.

Según el estudio organizacional, inicialmente la empresa estará conformada por un administrador de ventas, un administrador operativo y un auxiliar de bodega y se conformará como una *Sociedad por Acciones Simplificadas*.

A través de la evaluación económica y financiera del presente trabajo se calculó que invirtiendo 86 millones, es una empresa que puede pagar dicha inversión y generar un valor adicional por 272 millones en un término de 5 años de la

evaluación. Ésta misma evaluación se hace sin el cálculo de los valores a la perpetuidad de los ingresos. Es decir genera una Tasa interna de retorno superior al 74%E.A, superando el Costo del Capital Ponderado del proyecto, el cual es de 7,2%. A partir del análisis de los diferentes factores de mercado, técnicos, legales y económico financieros evaluados, identificamos que éste proyecto empresarial es viable.

PALABRAS CLAVES

Comercializadora, Refrigerantes Orgánicos, Vehículos de Combustión, Sociedad por Acciones Simplificadas, Emprendimiento, Ingeniería de Producción.

ABSTRACT

A Pre-Feasibility study aims to analyze the keys to establish the viability for an investment project or for a company, using environment, market, technical, organizational, legal, economic and financial studies.

A marketing project is based on the buying and selling of goods. That's why; this project emphasizes in the product as a differentiator element.

In the City of Medellin, The lubricant marketing sector contains highly diversified companies products, in which we find coolants. These are classified according to their chemical composition, which it depends on their performance and quality.

Coolants are essential to the life of the vehicle and currently, there is not an adequate high quality supply for these products.

Organic Acid Coolants contains a special operating characteristics, quality, performance and composition that it makes the different in the field. This offers a business opportunity to satisfy an unexplored market in the city of Medellin.

The target market for this products, are 5,901 vehicles, which it represent a 7% of the total circulating vehicles in the city of Medellin, which also represents cars, pick-ups and vans, they also have no older than 10 years old and belong to the social strata 4, 5 and 6.

To meet this market, It is required an initial investment of \$ 86,234,300 COP to purchase office equipment, merchandise and supplies, legal procedures and local adaptations to a commercial winery. 50% will be provided by shareholders and the remaining will be founded in the "Fondo Nacional Del Ahorro" to a term of five years.

According to the organizational study, the company will consist of an administrator, an account manager and an auxiliary warehouse.

The company will be formed as a Simplified Stock Company, for the tax benefits granted by the authorities and because of the type and size of the business.

The economic and market studies establish that the Net Present Value (VNA) is calculated in \$ \$ 272.554.810 COP. Also, the studies have result in an Internal Rate of Return (TIR) of 74%, which it is more than Weighted Average Cost of Capital of 7,2%. This values conclude that the investment project is feasible.

INTRODUCCIÓN

En Julio de 2012, la tasa de desempleo en el área metropolitana de Medellín fue de 13.1%, frente al 12.4% del mismo mes de 2011 (DANE, 2012)(DANE, 2011). Lo que significa que hay una necesidad del mercado laboral de crecer y generar nuevos empleos que ayuden bajar esta tasa en aumento.

El sector de los refrigerantes para vehículos de combustión interna de Medellín, ofrece oportunidades para los empresarios de la ciudad. Existen cerca de 200.000 vehículos particulares matriculados en la Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín (STTM) (Secretaría de Movilidad de Medellín, 2012), los cuales consumen líquidos refrigerantes para su correcto funcionamiento.

El mercado de los refrigerantes, hace parte de la industria de los lubricantes para automotores en Colombia. Este sector ha tenido un incremento en la variación del año corrido (enero – Julio 2011/2012) en las ventas reales del comercio minorista total nacional de un 1.5 %.(DANE, 2012).

Los refrigerantes de tipo orgánico (denominados OAT) tienen características especiales que le ofrecen a los vehículos, mayores propiedades de rendimiento y protección que otro tipo de refrigerantes. Además los OAT, tienen una degradación natural que los convierte no tóxicos para el ambiente (Gordon, Proper coolant use is a chemical balancing act, 2005).

En este proyecto se analizará la posibilidad de crear una empresa que comercialice refrigerantes orgánicos para vehículos de motor de combustión interna, mediante un estudio de Pre-Factibilidad Técnica, Económica y de Mercado; en el cual se analizarán los aspectos estratégicos, de entorno, de mercado, técnicos, organizacionales, legislativos y financieros; los cuales son importantes para la creación de empresas en la ciudad de Medellín.

1 PRELIMINARES

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de Pre-Factibilidad Técnica, Económica y de Mercado para la creación de una empresa comercializadora de productos refrigerantes orgánicos para vehículos de motor de combustión interna en la ciudad de Medellín.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la situación actual y potencial del mercado de refrigerantes en la ciudad de Medellín, a través de características del macro-entorno y entorno competitivo.
- Evaluar los requerimientos técnicos para la comercialización y venta de refrigerantes OAT en la ciudad de Medellín.
- Diseñar la estructura organizacional para la comercializadora, además de las áreas funcionales de la empresa.
- Determinar los requerimientos y requisitos legales necesarios para la conformación de una comercializadora de refrigerantes orgánicos, teniendo en cuenta lo estipulado por la ley y el tipo de sociedad o constitución legal que se implementa.
- Realizar el estudio financiero del proyecto determinando la inversión, el flujo de ingresos y la estructura de costos. Con el fin de estimar el beneficio que traería la implementación de la empresa comercializadora.

1.2 MARCO DE REFERENCIA

En el estudio para la creación de empresas, existen organizaciones que plantean metodologías para la gerencia proyectos de inversión, basadas en las necesidades de los proponentes. La organización de las Naciones Unidas para el desarrollo Industrial (ONUDI), plantea una metodología que comprende los siguientes campos: Análisis estratégico, del entorno, del mercado, técnico, organizacional, legal y financiero. Estos análisis son fundamentales para la implementación de la comercializadora en cuestión, puesto que determinan los pasos a seguir para su creación.

En la universidad EAFIT no existen proyectos de grado que hablen sobre la comercialización de refrigerantes, sin embargo existen varios proyectos de grado que hablan sobre estudios de pre-factibilidad para la creación de empresas (Fajardo Zúñiga & Gómez, 2009) (Bedoya Ortega, 2006) (Beleño Calderon, 2006). Estos proyectos se caracterizan por tener una metodología similar a la de la ONUDI: Estudio sectorial, de mercado, técnico, organizacional, legal y financiero. Esta metodología, aplicada en estos proyectos, sirve de ejemplo para la realización de éste estudio y de futuros proyectos similares.

En Colombia la producción y comercialización de refrigerantes, se incluye en el sector de servicio y mantenimiento de automóviles, específicamente, en el campo de los lubricantes. La producción y distribución, la realizan compañías ubicadas en ciudades del país como: Cali, Santa Marta y Barranquilla (Colombia Industrial Automotriz, 2009)(Q-ESA Qool Engine S.A.S) (Ver **Figura 1** y **Figura 2**). La comercialización la realizan compañías que adquieren los refrigerantes de proveedores locales o internacionales (EDUARDOÑO)(MUNDIAL). Estas compañías ofrecen productos del sector, pero no se especializan en los refrigerantes de tipo orgánico.

Figura 1 Refrigerante Freezeton Colombia Industrial Automotriz



Figura 2 Refrigerante QOOL ENGINE



Los tipos de refrigerantes existentes en el mercado son: IAT (Inorgánicos), OAT (Orgánicos) y HOAT (Híbridos); los cuales tienen diferentes propiedades. Los IAT son los más utilizados por ser más económicos, sin embargo, no ofrecen las mejores propiedades de protección y funcionamiento debido a sus componentes químicos y aditivos minerales. Además, estos componentes y aditivos son tóxicos para el medio ambiente (Gordon, Cooling System Service, 2001)

Los refrigerantes OAT y HOAT ofrecen mejores propiedades de protección y funcionamiento, ya que tienen aditivos orgánicos que protegen al sistema de

enfriamiento del motor de la corrosión y de agentes oxidantes. Sin embargo los HOAT al ser híbridos, tienen cierto grado de toxicidad para el medio ambiente (Gordon, Proper coolant use is a chemical balancing act, 2005).

A continuación, en la **Tabla 1**, se muestran algunas propiedades de un refrigerante de tipo orgánico de la marca Canadiense *Recochem*:

Tabla 1 Principales Propiedades Refrigerante Recochem

Characteristic	Performance	Test Method
pH ^a	7.5 - 8.5	ASTM D1287
Specific gravity ^b	1.120 - 1.140	ASTM D1122
Freeze point ^a , °C/°F	-37/ -34	ASTM D1177
Foam volume, ml	150 max.	ASTM D1881
Foam break time, second	5 max.	ASTM D1881
Reserve Alkalinity, ml	3.0 min.	ASTM D1121
Chloride, ppm	25 max.	ASTM D3634
Colour	Pale Yellow	
Glycol Content (wt.%)	93 min.	
Inhibitors and Water Content (wt.%)	7.0 max.	
Silicon (ppm)	< 10	ASTM D6130
Boron (ppm)	< 10	
Phosphorous (ppm)	< 10	

(Recochem Inc., 2013)

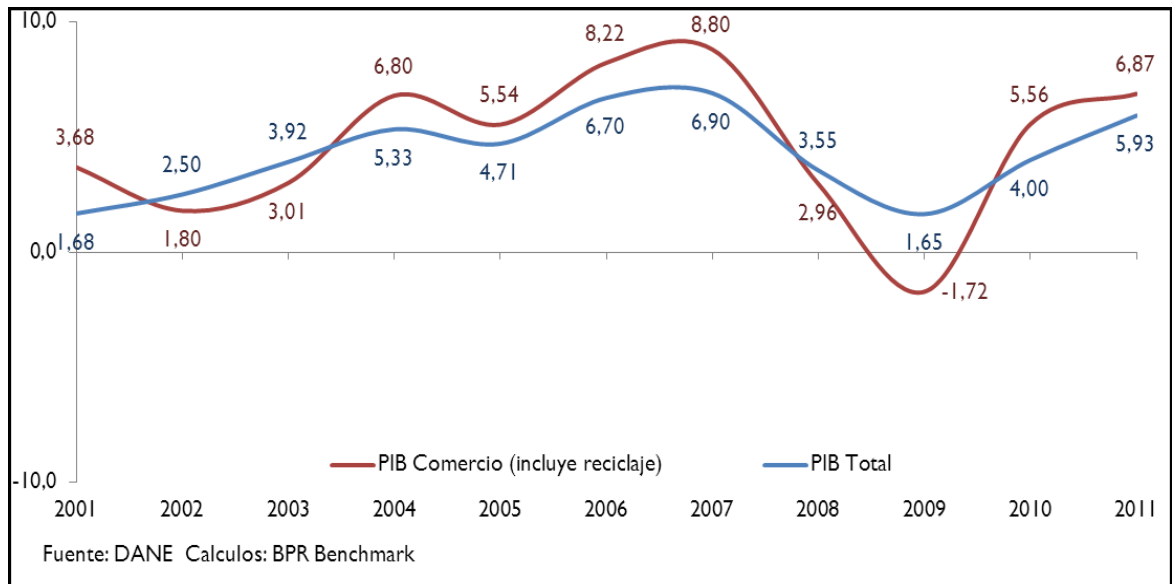
2 ESTUDIO DEL ENTORNO

2.1 IMPORTANCIA DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN COLOMBIA

Las empresas que comercializan refrigerantes o cualquier otro tipo de lubricantes se ven afectadas por la dinámica del sector automotriz en Colombia. Para estudiar el estado de este sector es importante conocer el estado del comercio en General en Colombia.

Según el DANE y los reportes de BPR BENCHMARK, En el 2011 el sector comercio representó el 11,98% del PIB nacional y registró una buena tasa de crecimiento al cerrar el año con un crecimiento de 6,9%, por su parte durante el año anterior registró a una tasa de expansión de 5,6% (Ver **Gráfico 1**). Esto nos quiere decir que el comercio en total en Colombia tiende a expandirse, lo cual es ideal para el surgimiento de nuevas comercializadoras.

Gráfico 1 Tasa de Crecimiento del PIB Comercio y el PIB total



Así mismo, las cifras del comercio de automóviles durante el año 2011 fueron muy alentadoras ya que se registro un crecimiento en unidades del 23.1% respecto al año pasado (Ver **Tabla 2**).

Tabla 2 Número de vehículos automotores vendidos, según tipo y origen.

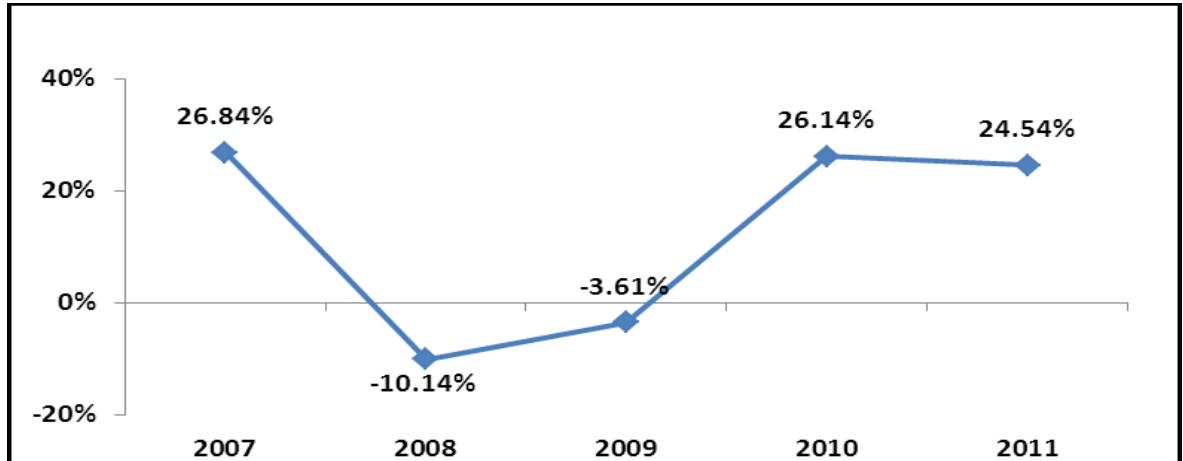
TIPO DE VEHICULO	I-IV Trimestre 2011 unidades			I-IV Trimestre 2010 unidades			I-IV Trimestre (2011/2010) variacion			Variacion Total
	Importados	Nacionales	Total	Importados	Nacionales	Total	Importados	Nacionales	Total	
Automoviles particulares	73496	125757	199253	50199	102957	153156	46,4	22,1	30,1	
Camperos	34939	452	35391	29521	542	30063	18,4	-16,6	17,7	
camionetas	34142	5217	35359	28483	6812	35295	19,9	-23,4	11,5	
Vehiculos de Transporte Publico	17314	4983	22297	17690	5876	23566	-2,1	-15,2	-5,4	
Vehiculos de carga	6348	9483	15831	4060	7460	11520	56,4	27,1	37,4	
Total	166239	145892	312131	129953	123647	253600	27,9	18	23,1	

Fuente: DANE

Cuatro de las categorías de vehículos registraron variaciones positivas en las ventas de unidades durante el año, los cuales fueron: vehículos de carga (37,4%), automóviles particulares (30,1%), camperos (17,7%), y camionetas (11,5%). La única categoría que registró variación negativa fue vehículos de transporte público (-5,4%). En este período, 46,7% de las unidades de vehículos comercializadas fue de producción nacional, mientras que el restante 53,3% fue de origen extranjero. (BPR BENCHMARK, 2013).

Por el lado de las ventas, si bien las cifras de 2011 son más optimistas frente a las registradas el año anterior, están lejos de ser lo deseado por los empresarios del sector. El cierre de 2011 terminó con un crecimiento del 24,5% anual, después de haber registrado una expansión de 26,1% en 2010. (Ver **Gráfico 2**).

Gráfico 2 Crecimiento en ventas



Fuente: BPR-BENCHMARK

Aunque el crecimiento en las ventas de vehículos nuevos en el 2011 son menores que las de 2010, se puede decir que esta cifra sigue siendo alentadora para el comercio del sector y de otros sectores que se ven afectados por la dinámica del sector automotriz.

Respecto a estas cifras, se puede concluir que el sector automotriz es importante para el comercio en general, pero sobre todo es importante para otros sectores relacionados. Se puede decir que el crecimiento en la comercialización de autos particulares y de carga, permite una oportunidad para estudiar nuevos mercados para la comercialización de productos acordes con este tipo de vehículos.

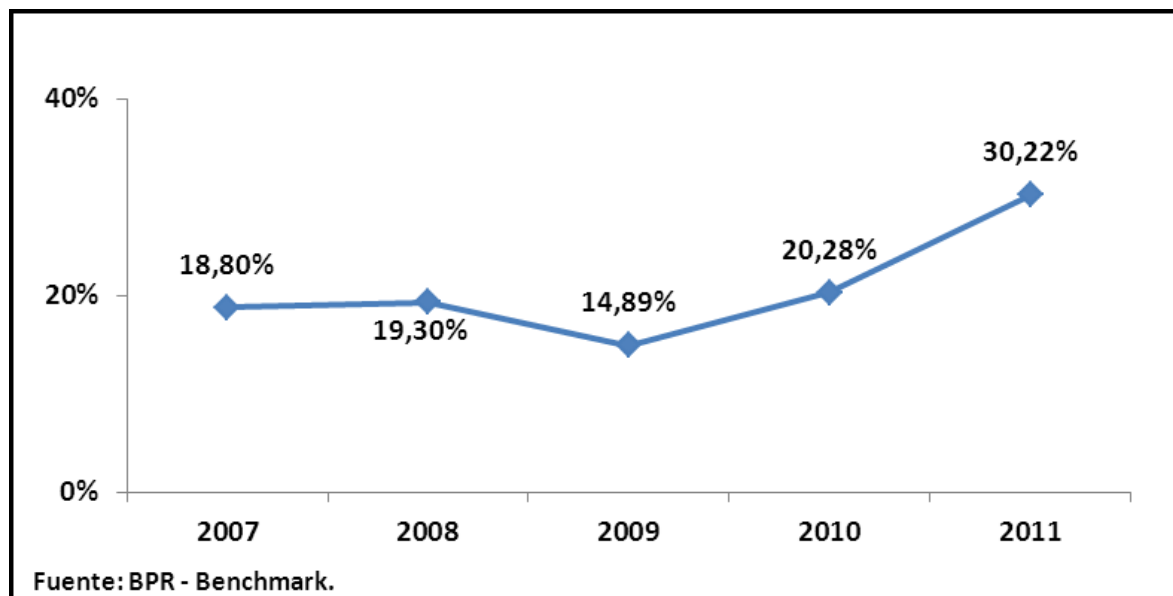
2.2 IMPORTANCIA DEL SECTOR COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES EN COLOMBIA.

Los productos refrigerantes para automóviles se catalogan como lubricantes, ya que en su mayoría provienen de la refinación de petróleo. Por tanto es acertado analizar el sector de combustibles y lubricantes en Colombia

Según BPR BENCHMARK, este sector tiene una presencia amplia en todo el país, con un volumen importante de estaciones de servicios dedicadas a la comercialización del producto, con la presencia de empresas como TERPEL, MOBIL, TEXACO, BRIO, entre otras. Además, a lo largo del año 2011 el sector de combustibles y lubricantes han tenido un crecimiento positivo, producto de la mayor demanda interna de vehículos que se viene registrando en el país y de un marcado aumento del precio de los combustibles en todo el territorio nacional. En la actualidad Colombia cuenta con más de 4.600 estaciones de servicio, y cada mes están entrando al mercado un promedio entre 4 y 6 nuevas estaciones.

Por el lado de las ventas, las cifras de 2011 son más alentadoras frente a las registradas el año anterior. El cierre de 2011 terminó con una variación positiva de 30,22% respecto a 2010 cuando alcanzó 20,28% en el crecimiento de las ventas (Ver **Gráfico 3**).

Gráfico 3 Tasa de crecimiento en ventas Sector Combustibles y Lubricantes



En cuanto a las ventas reales de los lubricantes, se puede decir que el comportamiento es muy estable respecto al sector de comercio al ponernos de

vehículos. En la **Tabla 3**, **Tabla 4**, **Gráfico 4** y **Gráfico 5**; se muestran las variaciones al año, relacionadas con cada mes de las ventas del sector de lubricantes, excluyendo la comercialización directa de combustibles:

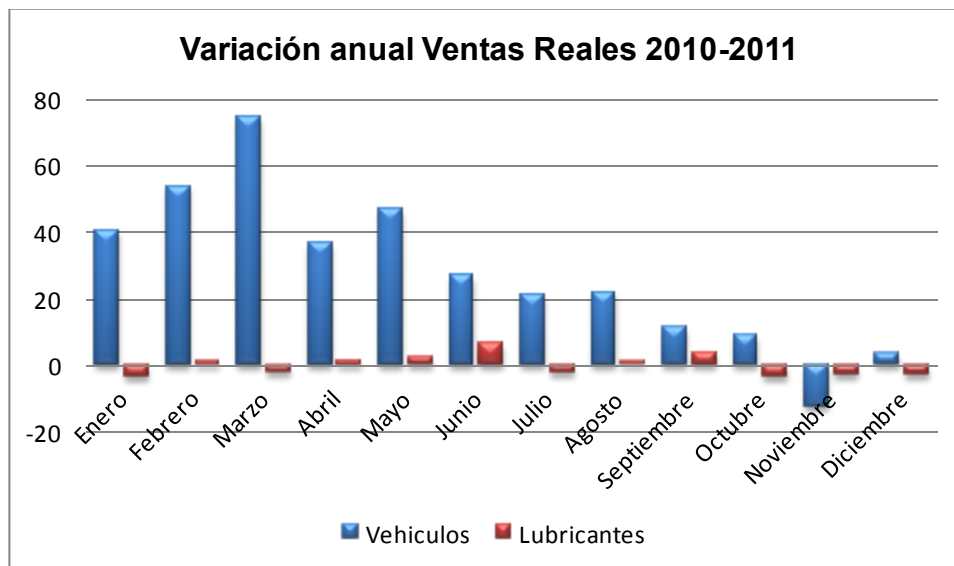
Tabla 3 Variación Anual Ventas reales 2010-2011 Sector Lubricantes (Sacado del DANE)

Ventas Reales	Variación Anual 2010-2011											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vehiculos	40,7	53,9	74,8	36,9	46,9	27	21,2	22,1	11,4	9,2	-12,4	3,5
Lubricantes	-3,5	1,3	-2,2	1,5	2,4	6,7	-2,4	1,2	4	-3,5	-3	-2,9

Tabla 4 Variación Anual Ventas Reales 2011-2012 Sector Lubricantes (Sacado del DANE)

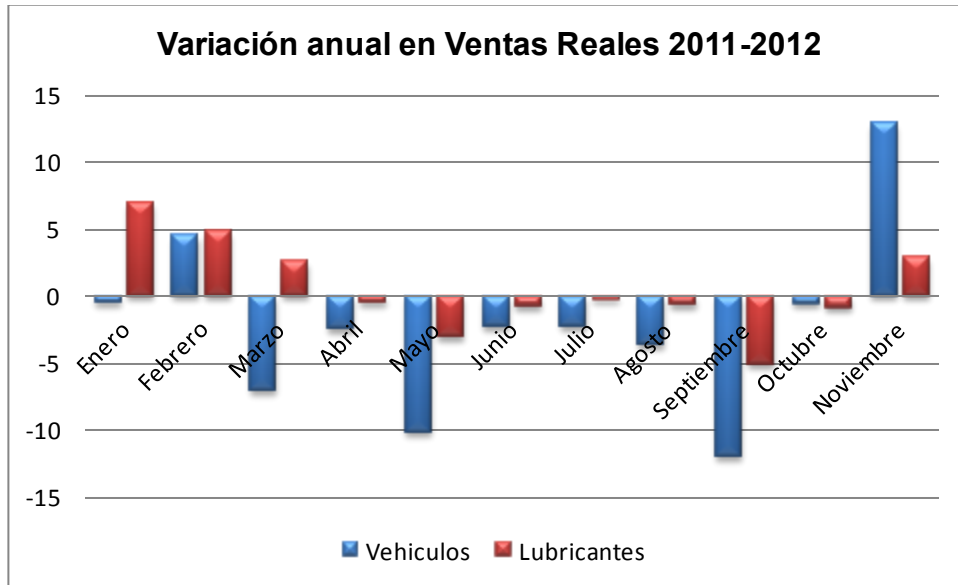
Ventas Reales	Variación Anual 2011-2012											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
Vehiculos	-0,5	4,5	-7,1	-2,5	-10,2	-2,3	-2,3	-3,7	-12	-0,6	12,9	
Lubricantes	7	4,8	2,6	-0,5	-3,1	-0,8	-0,3	-0,7	-5,1	-0,9	2,9	

Gráfico 4 Variación Anual Ventas reales 2010-2011 Sector Lubricantes



Fuente: DANE

Gráfico 5 Variación Anual Ventas Reales 2011-2012 Sector Lubricantes



Fuente: DANE.

De la información anterior, se puede decir que no hay un comportamiento establecido de crecimiento o decrecimiento en la variación de las ventas reales, además a diferencia del sector de comercio de vehículos, no hay grandes cambios o saltos en la variación anual. Los meses de mayor variación fueron en Enero Febrero de 2012 en forma positiva; y Octubre de 2012 en forma negativa.

2.3 CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME – CIU

Según el DANE, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU) es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que puedan utilizarse para la recopilación y presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades.

Según esto, primero se debe encontrar la sección general a la cual pertenece el sector (Ver **Tabla 5** . Luego la división y posteriormente la subdivisión.

Tabla 5 Estructura General Calcificación CIU

Seccion	Division	Descripcion
A	01_03	Agricultura, ganaderia, caza, silvicultura y pesca
B	05_09	explotacion de minas y canteras
C	10_33	Industrias manufactureras
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	36_39	Distribucion de agua; evacuacion y tratamiento de aguas residuales, gestion de desechos y actividades de saneamiento ambiental
F	41_43	Construccion
G	45_47	Comercio al por mayor y al por menor; reparacion de vehiculos automotores y motocicletas
H	49_53	Transporte y almacenamiento
I	51_56	Alojamiento y servicios de comida
J	58_63	Informacion y comunicaciones
K	64_66	Actividades financieras y de seguros
L	68	Actividades inmobiliarias
M	69_75	Actividades profesionales, cientificas y tecnicas
N	77_82	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
O	84	Administracion publica y defensa; planes de seguridad social de afiliacion obligatoria
P	85	Educacion
Q	86_88	Actividades de atencion de la salud humana y de asistencia social
R	90_93	Actividades artisticas, de entrenamiento y recreacion
S	94_96	Otras actividades de servicios

Fuente: (DANE, 2012)

La sección y el grupo de divisiones al cual pertenece el comercio de refrigerantes, es la Sección G Divisiones 45-47. “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas”. En la **Tabla 6**, se detalla la clasificación:

Tabla 6 Detalle de Estructura CIU Sección G

SECCION G			COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS
Division	Grupo	Clase	Descripción
47			Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas
	471		Comercio al por menor en establecimientos no especializados
		4711	Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco
		4719	Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco
	472		Comercio al por menor de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco en
		4721	Comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos
		4722	Comercio al por menor de leche; productos lácteos y huevos, en establecimientos
		4723	Comercio al por menor de carnes(incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados
		4724	Comercio al por menor de bebidas y productos del tabaco, en establecimientos
		4729	Comercio al por menor de otros productos, alimentos n.c.p, en establecimientos
	473		Comercio al por menor de combustible, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para automotores en establecimientos especializados
		4731	Comercio al por menor de combustible para automotores
		4732	Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos y automotores
	474		Comercio al por menor de equipos de informática y de comunicaciones, en establecimientos especializados

Fuente: (DANE, 2012)

Al establecer la sección, la división, el grupo y la clase, una comercializadora de refrigerantes, se clasifica como Sección G, División 47, Grupo 473 Clase 4732. “Comercio al Por menor de Lubricantes (Aceites Grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores”

2.4 EL SECTOR DE LOS LUBRICANTES Y SU ENTORNO INTERNACIONAL

2.4.1 BALANZA COMERCIAL DE LUBRICANTES PARA COLOMBIA

En la **Tabla 7**, se pueden observar el balance entre importaciones y exportaciones del sector combustibles y lubricantes en Colombia.

Tabla 7 Balance Comercial de Combustibles y Lubricantes según BPR BENCHMARK

Año	Importaciones en USD\$	Exportaciones En USD\$	Balanza en USD \$
2011	202.544.321	70.851.482	131.692.839
2010	144.283.860	40.606.068	103.677.792
2009	88.942.491	29.460.073	59.482.418
2008	80.780.836	20.184.133	60.596.703
2007	69.036.022	27.017.928	42.018.094

Fuente: BPR-BENCHMARK

De la información anterior se observa que aunque existe una gran cantidad de exportaciones en el sector, las importaciones son aún mayores. Los países con quien Colombia comercia este tipo de productos son en su mayoría incluidos en Tratados De Libre comercio, como Estados Unidos. Sin embargo, estos productos se comercializan también en países del Caribe y Centro América. (BPR BENCHMARK, 2013).

3 ESTUDIO DE MERCADO

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La empresa comercializara refrigerantes líquidos para automóviles cuya composición química contenga aditivos orgánicos (Tecnología OAT) que permitan unas características especiales de funcionamiento. Dichas características deben establecer que:

- El refrigerante es apto para todo tipo de automóvil particular, ya sea que utilice agua o algún otro tipo de refrigerante para el funcionamiento del radiador, elemento responsable de la refrigeración y del control de la temperatura del automóvil.
- Debe tener un punto de ebullición mayor a los 120°C y un punto de congelamiento menor a los -2°C.
- Debe tener inhibidores que impidan la oxidación y la corrosión al sistema de refrigeración del automóvil.
- Debe tener un PH entre 7.5 y 8.5
- Debe especificar que tenga un elemento anti espuma.
- Debe rendir un promedio de 5 años o 250.000 km.

El modo de uso de este tipo de refrigerantes depende de la marca y del tipo de producto. La mayoría exige que se realice una extracción del agua o del refrigerante anterior antes de utilizar el orgánico. Algunas marcas y productos exigen que el refrigerante se mezcle con agua des ionizada en proporciones de 50/50 o 60/40; nunca mayor al 70% de refrigerante. Sin embargo existen marcas y productos que vienen premezclados en un 50/50.

De acuerdo con las características anteriores, se ha decidido comercializar las marcas *Recochem*, *Prestone®* y *Peak®* con los siguientes productos de refrigerantes:

3.1.1 RECOCHEM EXTENDED LIFE ANTIFREEZE/COOLANT

Según su fabricante, Recochem Inc. Este producto cumple con todas las características mencionadas anteriormente, sirve para cualquier tipo de vehículos, protege contra la corrosión, es orgánico, tiene bajo punto de congelamiento y un alto punto de ebullición; también es de vida extendida por lo que puede durar hasta 5 años. Además este producto está 100% libre de químicos como boro, silicio y fósforo lo que resulta en una mayor protección contra la corrosión.

A continuación, en la **Figura 3**, se muestra la presentación del producto:

Figura 3 Extended Life Antifreeze/Coolant



(Recochem Inc., 2013)

El fabricante recomienda que este producto se debe mezclar con agua desionizada o destilada en proporciones de 50/50, 60/40 o 70/30. No se debe utilizar en proporciones mayores al 70% de refrigerante. (Recochem Inc., 2013)

En la **Tabla 8** se muestran otras características de este producto:

Tabla 8 Especificaciones técnicas de Extended Life Antifreeze/Coolant

Características	Rendimiento	Método de Prueba
pH ¹	7.5 – 8.6	ASTM D1287
Peso Especifico ²	1.120 – 1.140	ASTM D1122
Punto de Congelamiento ¹ , °C/°F	-37/ -34	ASTM D1177
Volumen Espuma, ml	150 Max.	ASTM D1881
“Foam break time”, segundos	5 Max.	ASTM D1881
Alcalinidad de Reserva, ml	3.5 min.	ASTM D1121
Cloruro, ppm	25 Max.	ASTM D3634
Color	Naranja	
Contenido de Glicol (wgt.%).	94 min.	
Inhibidores y contenido de agua (wgt.%)	6.0 Max.	
Silicio (ppm)	< 10	ASTM D6130
Boro (ppm)	< 10	
Fósforo (ppm)	< 10	

Fuente: (Recochem Inc., 2013)

Este refrigerante se puede encontrar en presentaciones de 3.75L y de 205L

¹50% en volumen de solución acuosa

² Medido a 15.6°C/60°F

3.1.2 RECOCHEM GLOBAL EXTENDED LIFE 50/50 PREMIX ANTIFREEZE/COOLANT

Este refrigerante también pertenece al fabricante Recochem Inc. Las características son muy similares al anterior producto, excepto que su color es amarillo y no requiere que se mezcle con agua para su correcto funcionamiento porque está premezclado en una proporción de 50/50. Es recomendado para cualquier tipo de vehículos, contiene inhibidores que protegen contra la corrosión y garantiza un uso de 5 años o 250.000km.

A continuación en la **Figura 4**, se muestra la presentación del producto:

Figura 4 Global Extended Life 50/50 Premix Antifreeze/Coolant



(Recochem Inc., 2013)

3.1.3 PRESTONE® ANTICONGELANTE/REFRIGERANTE DE LARGA DURACIÓN DEX-COOL LISTO PARA USAR 50%

El anticongelante/refrigerante de vida extendida Prestone® DEX-COOL® se recomienda y está formulado para ser usado en todos los vehículos que requieran refrigerante DEX-COOL®, así como todos los autos y camionetas livianas con radiadores de aluminio que usen refrigerante de vida extendida. Esta fórmula patentada tiene una mezcla concentrada de inhibidores de calidad superior de larga duración para un alto desempeño, protegiendo contra extremos de temperatura y las afectaciones que causa la oxidación y corrosión por 5 años o 240,000km. (Prestone®, 2013).

A continuación, en la **Figura 5**, se observa la presentación del producto:

Figura 5 Prestone® Anticongelante/Refrigerante de Larga Duración DEX-COOL Listo Para Usar 50%



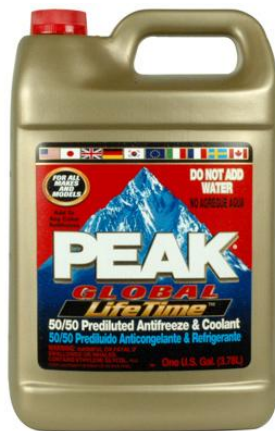
(Prestone®, 2013)

3.1.4 PEAK® GLOBAL LIFETIME™ 50/50 PREDILUTED ANTIFREEZE & COOLANT

Al igual que las otras marcas es un producto que posee tecnología orgánica OAT que permite una mayor duración, se puede utilizar en todo tipo de automóviles y que cumple con las propiedades de rendimiento, protección a la corrosión y de composición establecidas. Además, PEAK® es una de las marcas más reconocidas mundialmente en el campo de los refrigerantes.

En la **Figura 6**, se muestra la presentación del producto.

Figura 6 PEAK® GLOBAL LIFETIME™ 50/50 Prediluted Antifreeze & Coolant



(PEAK®, 2013)

3.2 IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO

Dada la naturaleza del producto y del tipo de comercializadora, se ha considerado como mercado potencial todos aquellos vehículos que circulan en la ciudad de Medellín y que consuman algún tipo de refrigerante. Este mercado potencial se puede describir y segmentar dentro de un rango homogéneo que contenga las siguientes características: Automóviles camperos y camionetas de tipo particular, de modelos 2003 en adelante, que circulen y que estén registrados en la ciudad de Medellín y que cuyos usuarios pertenezcan a los estratos 4, 5 y 6 de posición socio-económica.

Según expertos en el sistema de refrigeración, los automóviles de modelo 2003 en adelante son los que se les recomienda el uso de un refrigerante y los que más probablemente utilicen un tipo de refrigerante en vez de agua común y corriente. También recomiendan que estos productos estén dirigidos a vehículos particulares como carros, camperos y camionetas. Los usuarios y conductores de transporte público como taxis, usualmente no se preocupan por utilizar refrigerantes o por utilizar un producto de alto rendimiento que puede ser un poco más costoso. A los vehículos de carga se les recomienda utilizar otro tipo de refrigerante especialmente creado para su tipo y por su composición química, este producto puede no ser de tipo orgánico.

3.2.1 POBLACIÓN

Según lo anterior, se ha determinado la cantidad de vehículos particulares que circulan en la ciudad como población del estudio (Ver **Tabla 9**) :

Tabla 9 Numero de vehículos particulares matriculados y que circulan en la ciudad de Medellín

AÑO	VEHÍCULOS
2008	140.691
2009	146.368
2010	154.150
2011	164.353
2012	171.418
2013*	179.228
2014*	187.172
2015*	195.116
2016*	203.059
2017*	211.003
2018*	218.947

Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2013) Elaboración propia.

*Proyecciones

Los vehículos que se espera estén en circulación en el año 2013 son 179.228. Sin embargo, para continuar el proceso de segmentación, se debe clasificar esta cantidad por el tipo de vehículo particular, es decir campero camioneta o automóvil, como se muestra en la **Tabla 10** :

Tabla 10 Estudio sobre la cantidad de vehículos activos en la ciudad de Medellín

PARQUE AUTOMOTOR ACTIVO AL 31/12/12				
CLASE	SERVICIO			TOTAL
	OFICIAL	PARTICULAR	PUBLICICO	
Automóvil	160	100114	19667	119941
Bus	41	357	3493	3891
Buseta	15	50	1671	1736
Camión	683	2729	2850	6262
Camioneta	1021	20220	1888	23129
Campero	435	22487	311	23233
Cuatrimoto	0	162	0	162
Micro Bus	42	308	2582	2932
Motocarro	10	176	0	186
Motocicleta	1706	24080	0	25786
Motoneta	0	102	0	102
Tracto camión	12	8	800	820
Volqueta	19	32	101	152
Maq. Agrícola o Industrial	112	593	2	707
Total	4256	171418	33365	209039

Fuente: (Londoño Guerra, 2013)

Según esta información se puede realizar una comparación porcentual para establecer el segmento de la población que compete para el estudio, como se muestra en la **Tabla 11**:

Tabla 11 Segmento de la Población

Clase	Particular	
Automóvil	100114	
Camioneta	20220	
Campero	22487	% del Total Particular
Total	142821	83%

Fuente: (Londoño Guerra, 2013). Elaboración Propia.

De la tabla anterior se puede establecer que para el 2013 el segmento de la población es del 83% de la proyección, como se muestra en la **Tabla 12** :

Tabla 12 Proyecciones del Segmento a 5 años.

Proyecciones	
2013*	149.328
2014*	155.946
2015*	162.565
2016*	169.184
2017*	175.802
2018*	182.421

Fuente: (Londoño Guerra, 2013). Elaboración propia.

Esto quiere decir que para el 2013 se esperan **149.328** automóviles camperos y camionetas circulando en la ciudad de Medellín.

3.2.2 MERCADO POTENCIAL

El mercado potencial se ha establecido como la cantidad de vehículos que circulan en la ciudad de Medellín y que no tengan más de 10 años de antigüedad.

Debido a que no es posible obtener un dato concreto de la calcificación del número de vehículos circulando en la ciudad de Medellín por modelo. Se ha realizado un estimado porcentual teniendo un estudio que realizó el Sistema Inteligente de Movilidad en Medellín (Ver **Tabla 13**):

Tabla 13 Edad Promedio de un número estimado de vehículos circulando en Medellín hasta el 2012

Edad Promedio de Los Vehículos al 31/12/2012				
Clase	Oficial	Particular	Público	Total
Menos de 3 años	617	8122	30724	39463
3 a 10 años	1747	16175	38869	56791
10 a20 años	884	4774	48973	54631
20 a 30 años	584	1238	20103	21925
Más de 30 años	424	3056	32749	36229
Total	4256	33365	171418	209039

Fuente:(Londoño Guerra, 2013)

Teniendo en cuenta el número total de vehículos particulares del estudio, se ha elaborado la **Tabla 14** con los promedios para aplicar en la segmentación:

Tabla 14 Porcentaje de la población de vehículos particulares del estudio

Años	Porcentaje
Menos de 3 años	24%
3 a 10 años	48%
10 a20 años	14%
20 a 30 años	4%
Más de 30 años	9%

Fuente: (Londoño Guerra, 2013). Elaboración Propia

La tabla anterior nos muestra que: Del total del segmento de vehículos registrados, el **73%** pertenece a vehículos de modelos desde el 2003 hasta el 2013. Esto quiere decir que de los **149.328** vehículos que se esperan para el 2013, **108.743** son de modelos óptimos para el uso de refrigerantes.

3.2.3 MERCADO REAL

Se ha establecido como mercado real los automóviles, camperos y camionetas que estén en circulación en la ciudad de Medellín, que tengan menos de 10 años

de antigüedad y que pertenezcan a los estratos sociales 4 5 y 6. Para esto se debe incluir una clasificación por estratos sociales, el cual, pretende establecer el porcentaje de consumidores con niveles de ingresos óptimos para el consumo de los productos. Lo cual se puede observar en la **Tabla 15**, a continuación:

Tabla 15 Vehículos por estrato en la ciudad de Medellín

Estrato	Número de Vehículos	%
1	1359	1%
2	9259	5%
3	27938	16%
4	36563	21%
5	49664	29%
6	46697	27%
Total	171481	100%

Fuente: (Departamento Administrativo de Planeación, Alcaldía de Medellín, 2012)

Elaboración propia.

De la tabla anterior se observa que el **78%** de los vehículos en la ciudad de Medellín pertenecen a los estratos **4, 5 y 6**. Esto permite establecer que de los **108.743** vehículos óptimos para el uso de refrigerantes, **84.293** pertenecen a los estratos sociales que tienen potencial de compra del producto.

3.2.4 MERCADO OBJETIVO

Se establece que el mercado objetivo es un porcentaje del mercado real determinado por una estrategia de introducción. Por razones personales, para este proyecto se propone que este porcentaje debe ser del **7%**. Así que de los **84.293** vehículos, **5.901** pertenecen al mercado objetivo.

3.2.5 CONSUMO ESPERADO Y CONSUMO OBJETIVO

Para analizar el consumo del producto es posible retomar la información que han aportado expertos y los fabricantes del producto. Ellos establecen que un

automóvil puede consumir un envase de **3.78 litros** de refrigerante de tipo orgánico y este puede durar hasta 250.000 kilómetros o 5 años. En otras palabras: Un automóvil, cada año se consume una quinta parte del producto, **0,756 litros**.

Aplicando una regla de tres, establecemos que los **84.293** vehículos del mercado real, pueden consumir cada año alrededor de **63.726** litros de refrigerante. Mientras que de los **5.901** vehículos que pertenecen al mercado objetivo, pueden consumir **4.461** litros de refrigerante al año.

La **Tabla 16** puede resumir la identificación del mercado objetivo:

Tabla 16 Mercado objetivo para el año 2013

Concepto	Valor	Unidades
Población	179.228	Vehículos
Población Segmentada	149.328	Vehículos
Mercado Potencial	108.743	Vehículos
Mercado Real	84.293	Vehículos
Mercado Objetivo	5.901	Vehículos
Consumo Esperado	63.726	Litros
Consumo Objetivo	4.461	Litros

Elaboración Propia

3.3 LA OFERTA

En Medellín no existe una oferta bien establecida para este tipo de productos, lo que se ofrece al consumidor carece de publicidad y estrategia de mercadeo. El consumidor solo accede a estos productos a través de un intermediario como el taller autorizado del concesionario donde se compra el vehículo, o como el taller mecánico al cual se suele acudir. Sin embargo, este tipo de productos se pueden encontrar también en algunas estaciones de servicio, almacenes de cadena, almacenes de autopartes y tiendas mayoristas y minoristas de productos lubricantes para vehículos.

A nivel nacional existen varias compañías que fabrican y distribuyen refrigerantes de varios tipos por todo el país. En la ciudad no existen fabricantes, pero si existen varias compañías que importan refrigerantes desde fuera y desde adentro del país. Según entrevistas a vendedores y administradores, la mayoría de estas compañías tienen un portafolio muy diversificado de productos lubricantes y de autopartes, tanto así que los refrigerantes solo ocupan una pequeña parte de su portafolio de productos.

Sin embargo, los productos que son ofrecidos actualmente en el mercado, pueden no tener las características especiales mencionadas anteriormente y que puede repercutir en un rendimiento y una protección inferior a la ofrecida por los productos de este proyecto.

3.3.1 LOS COMPETIDORES

Los principales competidores dentro de la comercialización de refrigerantes son los talleres principales autorizados por los concesionarios de las grandes marcas de la ciudad: CHEVROLET, RENAULT, HYUNDAI, etc. En estos talleres solo se ofrecen productos avalados por los concesionarios o por las marcas. Muchos de estos refrigerantes llevan la marca propia del vehículo (GM, RENAULT, etc.). Los competidores secundarios son los demás talleres automotores y que comercializan productos que tienen un menor precio para el consumidor final, estos talleres ofrecen marcas como FREEZETONE, LUBRISTONE, QOOL ENGINE, etc. Los demás competidores son aquellas empresas que comercializan todo tipo de lubricantes, autopartes y cualquier otro tipo de productos relacionados con el sector automotriz, estas empresas son mayoristas y a la vez minoristas ya que distribuyen a ciertos talleres pero también ofrecen sus productos a través de tiendas al consumidor final, estas empresas son: RYR LUBRICANTES, PELÁEZ HERMANOS, LUBRITODO, EDUARDOÑO, etc.

A continuación se muestra una lista (Ver **Tabla 17**) con algunos competidores, los refrigerantes que ofrecen y sus respectivos precios (en promedio) al consumidor:

Tabla 17 Precios en promedio al consumidor de refrigerantes que venden los talleres autorizados de los concesionarios de las principales marcas de la ciudad

Taller Concesionario Con Marcas Propias		
Taller - Marca	Precio Promedio	Cantidad
CHEVROLET - GM	\$ 43.000	3,78 Litros (1 Galón)
Renault	\$ 73.000	3,78 Litros (1 Galón)
Hyundai	\$ 33.900	3,78 Litros (1 Galón)
Nissan	\$ 31.500	3,78 Litros (1 Galón)
KIA	\$ 37.000	3,78 Litros (1 Galón)
Toyota - Speed	\$ 58.700	3,78 Litros (1 Galón)
MAZDA	\$ 47.000	3,78 Litros (1 Galón)
BMW	\$ 68.000	3,78 Litros (1 Galón)
Volkswagen Automotora	\$ 38.000	3,78 Litros (1 Galón)
Volkswagen Germania	\$ 43.000	3,78 Litros (1 Galón)
Suzuki	\$ 29.000	3,78 Litros (1 Galón)
Mitsubishi	\$ 29.000	3,78 Litros (1 Galón)
Ford	\$ 86.000	3,78 Litros (1 Galón)
Promedio	\$ 47.469	

Elaboración Propia

La tabla anterior nos muestra en promedio, el precio de los refrigerantes que venden en los diferentes concesionarios de las principales marcas de automóviles de la ciudad.

Por otro lado los competidores secundarios comercializan cualquier todo tipo de marcas internacionales o nacionales. Algunas comercializadoras son directamente establecidas por los fabricantes o representantes como Colombiana Industrial Automotriz o QESA.

La **Tabla 18** a continuación, muestra una lista de los principales competidores secundarios con sus respectivos productos y precios en promedio:

Tabla 18 Precios en promedio al consumidor de competidores secundarios

Principales Competidores Secundarios			
Empresa	Producto(s)	Precio	Und
Comercializadores de Colombia Industrial Automotriz	Freezetone	\$ 20.000	3.78 Lt (1 galón)
	LUBRISTONE	\$ 32.000	3.78 Lt (1 galón)
Comerciantes de QESA	QOOL ENGINE	\$ 48.000	3.78 Lt (1 galón)
EDUARDOÑO	Chevron Dex-Cool Extended Life Coolant Concentrado	\$ 66.000	3.78 Lt (1 galón)
	Chevron Dex-Cool Extended Life Coolant Prediluido 50/50	\$ 47.000	3.78 Lt (1 galón)
R Y R LUBRICANTES	Mobil Permazone	\$ 38.000	3.78 Lt (1 galón)
	MOBIL MinimgCoolant	\$ 63.000	3.78 Lt (1 galón)
PEALEZ HERMANOS	Extreme	\$ 19.000	3.78 Lt (1 galón)
LUBRITODO	Freezetone Radiator	\$ 13.500	3.78 Lt (1 galón)
	Promedio	\$ 38.500	

Elaboración propia.

De la tabla anterior, se puede que observar no es muy grande la diferencia en precios en promedio de los competidores principales a los competidores secundarios, sin embargo, estos últimos están más enfocados en competir en costos, por tanto el promedio es menor.

3.3.2 PRODUCTOS SUSTITUTOS

El más común producto sustituto para los refrigerantes es el agua, ya sea natural, des ionizada o destilada. Sin embargo los fabricantes de automóviles, los expertos en refrigerantes y los mecánicos expertos en el sistema de refrigeración automotriz aseguran que el agua es muy perjudicial para el sistema de refrigeración ya que puede ocasionar grandes daños por recalentamiento del motor, por corrosión y/o oxidación del sistema.

3.4 MEZCLA DE MERCADEO

Esta mezcla corresponde a la identificación del Producto, Plaza, Precio y Promoción; lo cual define que se va comercializar, como y cuanto.

3.4.1 PRODUCTO

El producto principal que se ofrecerá al mercado, se trata de un refrigerante automotriz que tendrá características de calidad y desempeño únicos en el mercado que garantizarán la satisfacción del cliente. Se ofrecerá en presentaciones individuales, es decir, envase de 3,78 litros (1 galón) y también en cajas de a 6 unidades, ideales para mayoristas. En dichas presentaciones, se mostrará toda la información sobre las características únicas del producto, además de todas las normas internacionales de calidad que el fabricante establece. Como complemento se ofrecerán otros productos lubricantes y de limpieza para vehículos que establecerán una gamma ideal para los mayoristas, sin embargo para este estudio solo se tendrá en cuenta el mercado de los refrigerantes.

3.4.2 PLAZA

El producto se ofrecerá de dos maneras diferentes: La primera consisten en un punto de venta minorista propio en el centro de distribución de la empresa, el cual estará ubicado en el Centro Comercial Automotriz, en donde se venderá el

producto en unidades individuales. La razón para esta ubicación es la entrada a un gremio que gira en torno a los sectores afines a los vehículos, además es una zona industrial ubicada estratégicamente para la distribución y el comercio dentro del sector de lubricantes, autopartes y venta de vehículos.

La segunda forma de ofrecer el producto, consiste en ubicar a clientes mayoristas en estaciones de servicio ESSO-MOBIL, TERPEL, TEXACO, ZEUS, etc. También en puntos de venta y almacenes de terceros. Estos clientes harán sus pedidos directamente al centro de distribución de la empresa el cual distribuirá los productos en los lugares señalados por el cliente.

3.4.3 PRECIO

La política de precio que se ha determinado en este proyecto, establece que el precio al cual se ofrecerá el producto al consumidor final debe corresponder al promedio de precios de los competidores principales y secundarios, más un porcentaje del 16%. Este precio y porcentaje son ideales para que el margen del canal sea de un 37% sobre las utilidades operativas (Ver **Tabla 19**). Estos precios aumentarán según la tasa de inflación en un periodo de 5 años.

Tabla 19 Precios de Venta

Precio en Pesos	
Promedio de Competidores	43000
% de Aumento	16%
Precio Total	50000
Margen del Canal	38%
Margen Para la Empresa	63%

Elaboración Propia.

Según esto, la cantidad de unidades mínimas para la venta al año son de **3.222** unidades, es decir **9** unidades al día (Ver **PUNTO DE EQUILIBRIO**).

3.4.4 PROMOCIÓN

Para captar la atención del público, se pretende utilizar el servicio de un promotor que estará ofreciendo el producto en las diferentes estaciones de servicio mencionadas anteriormente. A este promotor se le capacitará en aspectos técnicos referentes a los beneficios del producto, identificando los principales factores diferenciadores con los competidores. Así el cliente estará más a gusto con el producto y podrá regar la voz hacia otros posibles compradores, llegando a grupos cada vez más grandes y ampliando la red de mercadeo.

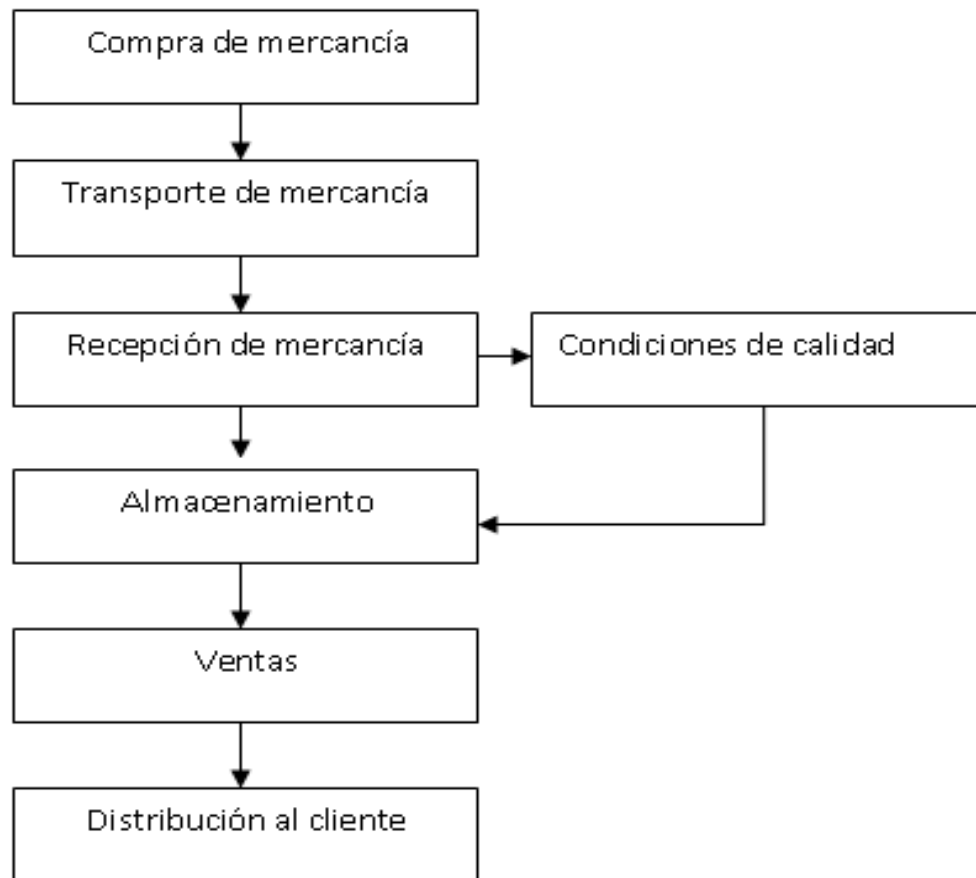
4 ESTUDIO TÉCNICO

Es el estudio que comprende todo lo relacionado con el funcionamiento y operatividad del proyecto. Tiene como objetivo suministrar los datos correspondientes para cuantificar las inversiones y costos de operación pertinentes para la viabilidad técnica.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo se basa en una cadena de distribución expuesta en la **Figura 7** y descrito posteriormente.

Figura 7 Descripción del Proceso



Elaboración propia.

4.1.1 COMPRA DE MERCANCÍA

El proceso comienza con la compra de mercancía a un distribuidor de las marcas de los productos mencionados anteriormente ubicado en el país de Panamá, la cual es enviada por pallets en un contenedor de 40 pies. Las especificaciones dimensionales y de capacidad de la mercancía por contenedor son descritas en la **Tabla 20**.

Tabla 20 Especificaciones de la mercancía

ELEMENTO		CONTENEDOR	PALLET	CONT/PALL
DIMENSIONES (in)	LARGO	480	48	10
	ANCHO	96	40	2
	ALTO	102	53.75	1
CANTIDAD DE PALLETS		20		20
CANTIDAD DE CAJAS		720	36	
CANTIDAD DE UNIDADES		4320	216	

Fuente:(AFFARI GROUP, 2013). Elaboración Propia

A continuación, en la Figura 8, se muestra una imagen del contenedor:

Figura 8 Contenedor de 40 pies



Fuente: (ROPAS MAYORISTAS, 2012)

Se estima el precio de compra al distribuidor como un promedio de los precios de venta que él tiene estipulado para los comercializadores (Ver **Tabla 21**).

Tabla 21 Costo Unitario de Mercancía

Costos Unitarios			
Producto	Precio Por Unidad \$US	Precio del Dólar	Precio en \$Pesos
Recochem Extended Life	\$ 7	\$ 1.850	\$ 12.950
Recochem Global Extended Life 50/50 Premix	\$ 9	\$ 1.850	\$ 16.650
Prestone DEX-COOL Larga duración 50/50	\$ 6	\$ 1.850	\$ 11.100
Peak Global Life time 50/50 Prediluted	\$ 10	\$ 1.850	\$ 18.500
Promedio	\$ 8	\$ 1.850	\$ 14.800

Fuente: (PORTAFOLIO, 2013),(ADVANCE AUTOPARTS, 2013).Marzo de 2013.
Elaboración Propia.

4.1.2 TRANSPORTE DE MERCANCÍA

El proceso de importación lo llevará a cabo la empresa GLOBAL CARGO ALLIANCE transportando la mercancía desde el país de Panamá hasta el puerto de Cartagena por vía marítima, y posteriormente vía terrestre por territorio Colombiano hasta la ciudad de Medellín.

4.1.3 RECEPCIÓN DE LA MERCANCÍA

La mercancía es descargada en el centro de distribución ingresando a un proceso de conteo, inspección de calidad con ayuda de un "*check-list*"³ y estampación de código de barras a cada caja antes de ser almacenada.

³ Lista de Chequeo basada en parámetros de observación organizados en una lista.

4.1.4 ALMACENAMIENTO

El proceso de almacenamiento consta del ingreso de la mercancía al sistema y de la disposición física de la misma, para lo que se cuenta con una bodega adecuada con 5 estanterías correspondientes al inventario de punto de venta y un piso completamente pulido para disponer las cajas; dado que por peso y tamaño de las mismas al utilizar estanterías se reduciría capacidad en el área y distribución de almacenaje. Se llevará control físico del inventario demarcando zonas por tamaño de lote y en sistema con ayuda del office empresarial.

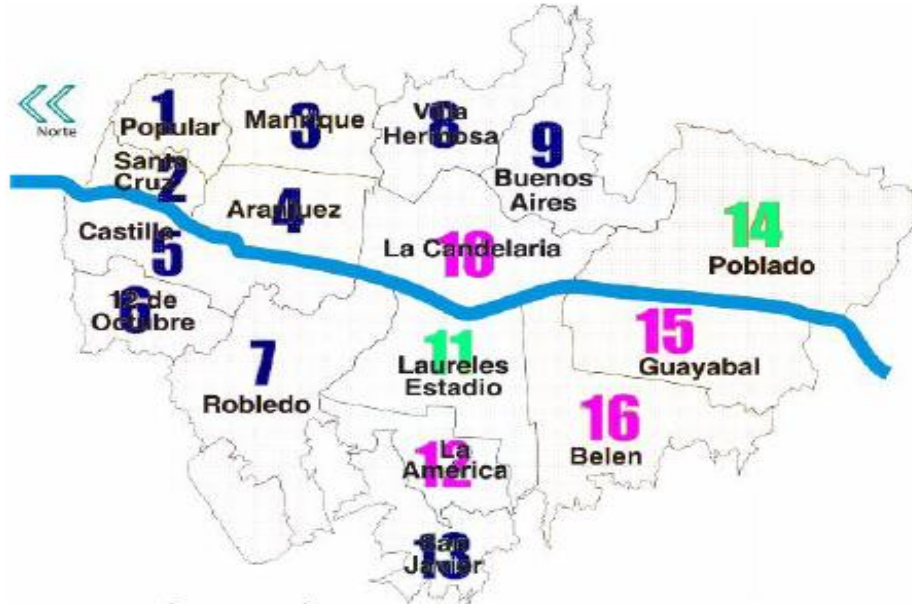
4.1.5 VENTAS

Luego de ser almacenado, el producto se encuentra a disposición para continuar, con el proceso de venta a las estaciones de gasolina y a los comerciantes mayoristas de lubricantes, seleccionados como clientes potenciales y a los cuales se les venderá por caja de 6 unidades en adelante. El punto de venta también cuenta con clientes que requieran el producto al detal o al por mayor.

4.1.6 DISTRIBUCIÓN AL CLIENTE

Para la distribución en la ciudad de Medellín se contratará un transportador independiente, el cual cobrará una tasa de \$ 4167 pesos por unidad transportada. Se eligió distribuir el producto dentro del segmento de clientes potenciales al nicho ubicado en las zonas de la Candelaria, Laureles – Estadio, La América, Poblado y Belén; los cuales corresponden a las comunas 10, 11, 12, 14 y 16 respectivamente. Se eligieron las comunas anteriormente mencionadas acorde a un nivel de ingresos medio alto, especificadas con color rosa y verde respectivamente en el siguiente mapa (Ver **Figura 9**):

Figura 9 Mapa de Medellín por comunas



Fuente: (Bedoya Ortega, 2006)

En la Tabla 22 se observan los costos de transporte y distribución; obtenidos a partir de consulta:

Tabla 22 Costos de transporte y carga de distribución

Costo de transporte y carga de distribución	Costo
Mensual	1500000
Total Anual	18000000

Fuente: José Fernando Márquez (ENSAMBLES Y DISTRIBUCIÓN, 2013) Marzo de 2013. Elaboración propia.

4.2 LOCALIZACIÓN E INSTALACIONES

La empresa se encontrara ubicada en la zona industrial de la ciudad de Medellín, específicamente en los lugares aledaños al centro automotriz. La ubicación en ese lugar es fundamental para garantizar el buen flujo de distribución del producto.

El promedio de arrendamiento mensual de la bodega es de \$ 4.000.000 y cuenta con un área de 400 m^2 , distribuidos en un primer nivel 350 m^2 y un segundo nivel 50 m^2 respectivamente. (FINCA RAIZ, 2013)

Las instalaciones de la empresa deben estar bajo los parámetros de almacenamiento óptimos que garanticen la conserva adecuada de los refrigerantes, entre los cuales se encuentra pisos firmes y nivelados, sistema de ventilación para garantizar una temperatura óptima de almacenamiento y paredes lisas para la disposición adecuada de estanterías. De la misma manera con un espacio adecuado para la zona de recibo, despacho y administración de los productos. Igualmente se debe considerar el consumo en servicios públicos de las instalaciones.

4.2.1 ZONA DE RECIBO Y DESPACHO

Está dedicado al descargue de la mercancía proveniente del fabricante que se dispondrá en almacenaje, y al cargue de los productos que se despachan al cliente (Ver **Figura 10**).

Figura 10 Zona de Recibo y Despacho



Fuente: (FINCA RAIZ, 2013)

4.2.2 ZONA DE ALMACENAMIENTO

Es la zona más importante de la empresa porque se encuentra dedicada a la distribución, por esa razón debe contar con espacio suficiente para la adecuación de estanterías y un eficiente sistema de almacenaje al recibir o despachar producto (Ver **Figura 11**).

Figura 11 Zona de Almacenamiento



Fuente: (FINCA RAIZ, 2013)

4.2.3 ZONA DE OFICINAS

En esta se encontrarán ubicadas las oficinas del administrador operativo y del auxiliar de bodega completamente adecuadas (Ver **Figura 12**).

Figura 12 Zona de Oficinas



(FINCA RAIZ, 2013)

4.2.4 ZONA DE SERVICIOS SANITARIOS

Se debe tener en cuenta el número de personal de la empresa y separar adecuadamente el de hombres y mujeres, para garantizar las condiciones de aseo e higiene óptimas (Ver **Figura 13**).

Figura 13 Zona de Servicios Sanitarios



Fuente: (FINCA RAIZ, 2013)

4.2.5 ZONA DE EMPLEADOS O COCINETA

Contará con un comedor comunitario, un pequeño refrigerador, horno microondas y utensilios de cocina (Ver **Figura 14**).

Figura 14 Zona de Empleados



Fuente: (FINCA RAIZ, 2013)

4.2.6 ZONA DE VENTAS Y SERVICIO AL CLIENTE

En este espacio se encontrará ubicada la oficina del Administrador de ventas y a su vez estará adecuado con sillas, punto de pago y vitrina.

4.2.7 OBRAS DE ADECUACIÓN DE PUNTO DE VENTA

Se debe tener en cuenta al inicio del proyecto el acondicionamiento del punto de venta (Ver **Figura 15**). Estas adecuaciones son requerimientos en distribución, iluminación y apariencia física (Ver **Tabla 23**).

Figura 15 Zona para adecuación.



Fuente: (FINCA RAIZ, 2013)

Tabla 23 Inversión Pre-operativa Activo diferible

CONCEPTO	PROVEEDOR	COSTO
Materiales e insumos de adecuación	Depósitos Miranda	\$ 2.000.000
Mano de obra	Independiente	\$ 900.000
TOTAL		\$ 2.900.000

Elaboración Propia

4.2.8 SERVICIOS GENERALES

Se realiza el cálculo de consumo en servicios generales, teniendo en cuenta la jornada laboral de 8 horas durante 6 días a la semana y que los equipos de iluminación y tecnología en las instalaciones funcionan continuamente durante ese periodo de tiempo (Ver **Tabla 24**). Se calcularon los consumos de servicios generales para el periodo de un mes (Ver **Tabla 25**).

Tabla 24 Descripción Servicios Generales mensuales

OBJETO	ENERGÍA (Kw/h)	AGUA (m ³)	TELEFONÍA (Min)	INTERNET (MEGAS)
Iluminación de instalaciones	50			
Punto de pago	30		1000	5
Oficinas	35		1000	
Equipos de cocina	58			
Aseo		4		
TOTAL	173	4	2000	5

Fuente: (ENSAMBLES Y DISTRIBUCIÓN, 2013). Elaboración Propia

Tabla 25 Costos de servicios Generales Mensual

COMPONENTES	ENERGÍA (Kw/h)	AGUA (m ³)	TELEFONÍA (Min)	INTERNET (MEGAS)	TOTAL MES	TOTAL AÑO
Consumo	173	4	2000	5		
Costo unitario	352,54	2193,62				
Contribución	12.708	6070,2				
Consumo en Pesos	60.989	8774,48				
TOTAL EN PESOS	\$74.223	\$ 17.042	\$ 39.774	\$ 50.188	\$181.227	\$2.174.722

Elaboración Propia

4.2.9 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Corresponde a los costos de arrendamiento y a los de la licencia del MICROSOFT OFFICE 365 PEQUEÑA EMPRESA PREMIUM, el cual será el software empresarial a utilizar (Ver **Tabla 26**).

Tabla 26 Otros Costos

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Arrendamiento Bodega	\$ 4,000,000	\$ 48,000,000
Licencia Office 365 Pequeña Empresa Premium	\$ 372,000	\$ 4,464,000

Fuente: (FINCA RAIZ, 2013) y (MICROSOFT, 2013). Elaboración Propia.

4.3 MAQUINARIA Y EQUIPOS

- **Estanterías de almacenamiento:** Al ser una empresa dedicada a la comercialización, se debe velar por mantener en perfecto estado la calidad física del producto; para ello se contará con 5 estanterías metálicas en acero inoxidable calibre 22 desmontables y de fácil movilidad. 360 c u, para almacenar el inventario dispuesto en bodega para el punto de venta (Ver **Figura 16**).

Figura 16 Estantería Metálica



Elaboración propia

- **Montacargas Manual.**

Importante para el transporte interno de la mercancía sin arriesgar la salud del auxiliar de bodega. Se encuentra fabricada en acero y tiene una capacidad 1000 kg de carga (Ver **Figura 17**).

Figura 17 Montacargas Manual



Fuente: (ALIBABA TRADING, 2012)

- **Inmuebles de oficina y punto de venta.**

Está constituido por escritorios, sillas, equipos computacionales y papelería (Ver **Figura 18** y **Figura 19**). Estos equipos son necesarios para el funcionamiento de la empresa.

En la **Tabla 27**, se resume toda la información sobre la inversión pre-operativa en activos fijos que se debe tener en cuenta para el proyecto de inversión.

Figura 18 Inmuebles de oficina



Fuente: Elaboración propia.

Figura 19 Inmuebles punto de venta



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27 Inversión Pre Operativa en Activos Fijos

EQUIPO	CANT	PROVEEDOR	C. UNITARIO	C. TOTAL
BODEGA				
Estanterías metálicas	5	Dispromemltda	\$ 320.000	\$ 1.600.000
Montacargas manual	1	Solcas	\$ 850.000	\$ 850.000
OFICINAS				
Computador Portátil	2	PC Madrigal	\$ 1.100.000	\$ 2.200.000
Impresora y fax laser	1	PC Madrigal	\$ 523.200	\$ 523.200
Escritorio	2	Fabricas unidas	\$ 135.000	\$ 270.000
Silla	2	Fabricas unidas	\$ 85.000	\$ 170.000
Teléfono	2	Home center	\$ 60.000	\$ 120.000
Papelera	2	Home center	\$ 6.000	\$ 12.000
Archivador	1	Oficinas y diseño	\$ 230.000	\$ 230.000
PUNTO DE VENTA				
Escritorio	1	Fabricas unidas	\$ 135.000	\$ 135.000
Computador Portátil	1	PC Madrigal	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
Silla	3	Fabricas unidas	\$ 85.000	\$ 255.000
vitrina	1	Dispromemltda	\$ 120.000	\$ 120.000
Pendones publicitarios	2	Qreative Marketing	\$ 85.000	\$ 170.000
COCINETA				
Horno microondas	1	Electrohogar	\$ 116.000	\$ 116.000
Refrigerador	1	Electrohogar	\$ 420.000	\$ 420.000
Mesón	1	Fabricas unidas	\$ 97.000	\$ 97.000
Silla plástica	4	Rimax	\$ 30.000	\$ 120.000
PRIMEROS AUXILIOS				
Extintores	3	Implesec	\$ 102.000	\$ 306.000
Botiquín	1	Intermedicaltda	\$ 65.000	\$ 65.000
ASEO				
Caneca de separación de residuos	3	Estra	\$ 45.000	\$ 135.000
Balde	2	Fami hogar	\$ 6.000	\$ 12.000
Utensilios de aseo	2	Home center	\$ 7.000	\$ 14.000
TOTAL				\$ 9.040.200
Elaboración Propia				

4.4 COSTOS DE VENTAS

Corresponde a los anuncios publicitarios colocados en las páginas amarillas online al igual que el pago a una entidad externa de publicidad para un promotor rotativo altamente calificado, al que se contratará durante medio tiempo para las estaciones de servicio al término de un año. (Ver **Tabla 28**).

Como se había mencionado anteriormente el impulsador estará capacitado para demostrarles a los clientes las ventajas técnicas de los productos de la empresa con respecto a los otros productos del mercado. La capacitación se centrará en varios puntos: El primero es sobre la importancia del cuidado del sistema de refrigeración del vehículo, muchos usuarios suelen pasar por alto este sistema ocasionando problemas a todos sus componentes (Radiador, bomba, tanque, etc.) por tanto es importante darle a conocer a los clientes que es éste sistema y sus funciones. Otro punto es sobre la diferencia entre utilizar agua en vez de refrigerantes, mencionando todos los problemas que esto le puede causar al sistema de enfriamiento. Otro punto de la capacitación es sobre las ventajas indiscutibles que tienen los refrigerantes de tipo orgánico sobre otro tipo de refrigerante, centrándose en su rendimiento (5 años o más), su rango extenso de temperatura, la protección contra la corrosión y la degradación natural después de utilizarse. Por último el impulsador se capacitará en técnicas para llegarles a los clientes según la personalidad, estado de ánimo, etc.

Tabla 28 Costos de Publicidad

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Capacitación de impulsador	\$ 52,000	\$ 624,000
Anuncio Publicitario páginas amarillas online	\$ 5,417	\$ 65,000
Impulsador en estaciones de servicio (externo)	\$ 172,000	\$ 2,064,000
TOTAL	\$ 2,982,417	\$ 2,753,000

Fuente: Elaboración Propia

4.5 CAPACIDAD DE COMERCIALIZACIÓN

Los altos costos de importación, la demanda inicial, el área de almacenaje, el personal y la inversión; son factores decisivos para la capacidad de comercialización. Evaluando cada factor anterior se calcula un pedido inicialmente de un camión por año, el cual equivale a la capacidad de ocupación completa de un contenedor comprendido por 20 pallets. Cada pallet contiene 36 cajas las cuales a su vez contienen 6 unidades de producto, lo que significa que un pedido de 20 pallets equivale a 4320 unidades.

Dicha capacidad será almacenada en la bodega separando un 20% de inventario, destinado para el punto de venta y dispuesto en estanterías para el detal. El 80% restante estará destinado para las ventas al por mayor y se almacenará por cajas en las zonas demarcadas para control del mismo.

4.6 PERSONAL REQUERIDO Y TURNO DE TRABAJO.

La empresa labora 6 días a la semana, de lunes a sábado, en turno diurno de 7:30 de la mañana a 6:00 de la tarde, para cumplir con la recepción, almacenamiento y distribución de los productos acorde a la demanda del mismo se requiere en principio de un administrador de ventas, administrador operativo y un auxiliar de bodega. Lo que corresponde a 3 personas en total. Dicha decisión es tomada con base a los costos de inversión y demanda inicial, a medida que crezcan los anteriores se aumentará proporcionalmente el personal requerido.

4.7 IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Al comercializar refrigerantes orgánicos en la ciudad de Medellín se contribuye porcentualmente con la reducción de emisión de gases, producidos por los vehículos de combustión interna, así mismo se genera un cambio de conciencia diferenciadora porque el producto cuida y da rendimiento al vehículo al tiempo que es amigable con el planeta, reduciendo huella de carbono.

En la parte social se genera empleo y contribuye con la dinámica económica de la ciudad y del departamento aprovechando un mercado específico para el crecimiento y calidad de vida de las personas y hogares que intervienen directa o indirectamente en la empresa.

4.8 INVERSIONES Y GASTOS

A continuación en la **Tabla 29**, **Tabla 30**, **Tabla 31** y **Tabla 32** se resumen todas inversiones, costos y gastos que se han mencionado anteriormente tanto para el funcionamiento, como para inicialización de la empresa:

Tabla 29 Total Otros costos

GASTOS OPERACIONALES ANUAL	COSTO
Arrendamiento Bodega	\$ 48,000,000
Servicios Públicos	\$ 2,174,722
Licencia Office 365 Pequeña Empresa Premium	\$ 4,464,000
TOTAL	\$ 54,638,722

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30 Total Gastos de ventas

CONCEPTO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Capacitación de impulsador	\$ 52,000	\$ 624,000
Anuncio Publicitario páginas amarillas online	\$ 5,417	\$ 65,000
Impulsador en estaciones de servicio (externo)	\$ 172,000	\$ 2,064,000
TOTAL	\$ 2,982,417	\$ 2,753,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31 Inversión Pre-operativa de corte activos diferidos y fijos

COSTOS FIJOS INICIAL	COSTO
Inversión equipos	\$ 9,040,200
Obras de adecuación	\$ 2,900,000
TOTAL	\$ 11,940,200

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32 Total Costos de Transporte y Distribución

Costo de transporte y carga de distribución	Costo
Mensual	1500000
Total Anual	18000000

Fuente: Elaboración propia

5 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Es el estudio encargado de proporcionar los elementos necesarios para decidir qué tipo de organización legal será constituida y su correspondiente estructura organizacional, que sean acordes para llevar a cabo la correcta implementación y operatividad del proyecto.

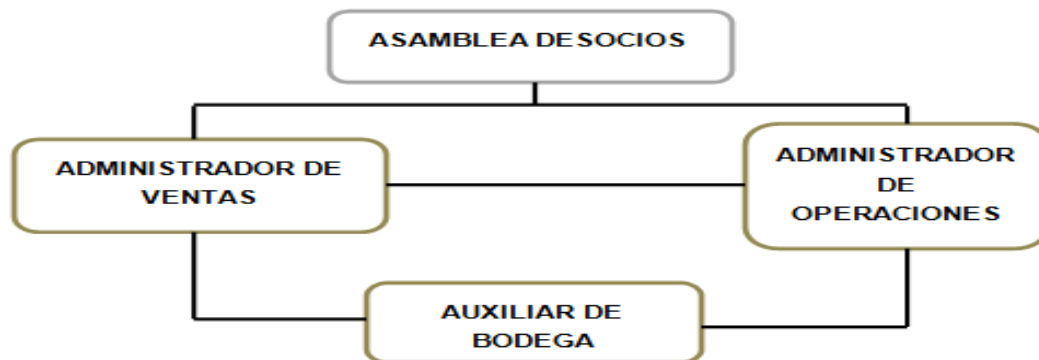
5.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

El modelo administrativo ajustado a la empresa se encuentra constituido por niveles verticales de funciones y tiene como cabeza la junta de socios, quienes aportan el capital necesario para la conformación, funcionamiento y mantenimiento de la misma; de igual manera son los que eligen la junta directiva y están presentes con voz y voto en las decisiones de la compañía.

5.2 ORGANIGRAMA.

La estructura organizacional de la empresa es vertical, comprendido por niveles jerárquicos, responsabilidades del cargo y líneas de autoridad, manejados para un flujo coherente de información y desarrollo de las capacidades del personal en pro del crecimiento de la organización (Ver **Figura 20**).

Figura 20 Organigrama



Fuente: Elaboración propia

5.3 DESCRIPCIÓN DE CARGOS.

Acorde con el organigrama se define cada una de las funciones de los cargos establecidos.

5.3.1 ADMINISTRADOR DE VENTAS

Define claramente cómo se llevara a cabo la ejecución de los proyectos planteados por la asamblea de socios, delegando funciones y responsables para el cumplimiento de objetivos.

Debe conocer perfectamente el producto para satisfacer las necesidades de los clientes, encargándose de velar por un excelente y cálido servicio de venta y posventa, así mismo maneja facturación de los productos, informe diario de caja y total de productos debitados de inventario

A su vez se encarga de la estrategia expansionista de mercadeo y publicidad del producto para aumentar portafolio de clientes y ser diferenciador en el sector.

Es representante de la asamblea de socios por lo que debe llevar un informe mensual del estado de los proyectos, cumplimiento de objetivos y manejo de la empresa en general, para replicarles información.

Tiene un contrato a término indefinido con la empresa dado que es socio y empleado de la misma.

5.3.2 ADMINISTRADOR OPERATIVO

Se encarga de la coordinación y cumplimiento de las funciones del personal y del correcto flujo logístico de la empresa, realizando una planeación estratégica de metas alcanzables a corto, mediano y largo plazo.

Es el encargado del control y autorización de los movimientos financieros de la empresa, trabajando de la mano con el administrador de ventas en decisiones de

dicha índole. Es responsable del control de inventario, pago de nómina, pago a proveedores y consignaciones por parte de los clientes.

Es representante de la junta de socios y prepara informes mensuales de balances financieros en detalle para exponer ante la misma.

Se encuentra vinculado con un contrato a término indefinido porque al igual que el administrador hacen parte de la junta de socios.

5.3.3 AUXILIAR DE BODEGA

Se encuentra a cargo del administrador y debe como función principal velar por la correcta disposición del inventario físico y sistemático en la bodega.

Se encarga de la recepción, control de calidad y almacenamiento de la mercancía proveniente del proveedor y del despacho de producto al cliente.

Colabora con el estado físico de la bodega, realiza informes quincenales del estado de inventario y solicitudes de pedido al administrador de ventas y administrador operativo. A su vez participa en capacitaciones buscadas por la empresa.

Se encuentra vinculado con un contrato a término fijo por 6 meses.

A continuación en la **Tabla 33**, se muestran todos los costos del personal al mes:

Tabla 33 Costos de Personal al mes

	Gastos de Personal			
	Cargo	Auxiliar de Bodega	Administrador de Ventas	Administrador de Operaciones
	Cantidad	1	1	1
	Salario	598.500	1.200.000	1.200.000
	Auxilio de Transporte	70.500	N/A	N/A
Aportes Parafiscales	SENA 2%	11.970	24.000	24.000
	ICBF 3%	17.955	36.000	36.000
	Cajas de Compensación 4%	23.940	48.000	48.000
Cargas Prestacionales	Cesantías 8,33%	49.855	99.960	99.960
	Prima de Servicios 8,33%	49.855	99.960	99.960
	Vacaciones 4,17%	24.957	50.040	50.040
	Intereses Sobre las Cesantías 1% Mensual	499	1.000	1.000
Seguridad Social (Costo para la Empresa)	Salud 8,5%	50.873	102.000	102.000
	Pensión 12%	71.820	144.000	144.000
	Dotación	6.700		
Riesgos Profesionales	Riesgo ARP 0,522%	3.124	6.264	6.264
	Total	980.548	1.811.224	1.811.224

Fuente: (Augusto Duque Mosquera, 2013), Elaboración propia

5.4 GASTOS DE PERSONAL

A continuación en la **Tabla 34**, se resumen los gastos de personal de manera mensual y anual.

Tabla 34 Total Gastos de personal mensual y anual.

Personal	Mensual	Anual
Operacional	980.547,77	11.766.573,25
Administrativo	3.622.447,20	43.469.366,40
Total	4.602.994,97	55.235.939,65

Fuente: Elaboración Propia

6 ESTUDIO DE ASPECTOS LEGALES

En Colombia existen una serie de normas, aspectos legales y tributarios que se deben acatar para crear una empresa. Para el cumplimiento de estas normas, es necesario estudiar cual son estos aspectos en los cuales la empresa del proyecto se ve en obligación de cumplir. Siendo coherentes con esto, se han establecido una serie de puntos que explican y determinan cuales son estos aspectos legales, pasando por los trámites para creación de la empresa, leyes de comercialización y aspectos tributarios.

6.1 CREACIÓN DE LA SOCIEDAD

Se establece que la mejor opción de sociedad para este proyecto es la constitución de una Sociedad Por Acciones Simplificadas “SAS” ya que según la ley 1258 de 2008, “es un tipo social híbrido, con autonomía, tipicidad definida y con una regulación vinculada al régimen general de las sociedades. Este nuevo tipo de sociedad brinda las ventajas de las sociedades anónimas y les permite diseñar mecanismos de direccionamiento de sus empresas de acuerdo a las necesidades” (SENA, 2013).

Este tipo de sociedad tiene las siguientes características:

- Puede ser constituirse de una o más personas naturales o jurídicas.
- Los socios son responsables solo por el monto de sus aportes.
- Una vez inscrita en el registro mercantil, se formara una persona jurídica que es distinta a los accionistas.
- Siempre será de una sociedad de capitales con naturaleza comercial.
- Los valores y acciones no se pueden negociar en la bolsa de valores.
- Requiere la creación de un documento privado
- No se requiere de un revisor fiscal ni junta directiva.

Se propone que el nombre para la empresa será: CHL REFRIGERANTES S.A.S.

6.1.1 TRÁMITES PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA

Para crear una empresa en la ciudad de Medellín se deben llevar a cabo una serie de pasos para obtener: La inscripción al registro mercantil, asignación del NIT, Matricula de Industria y Comercio, pago de Impuestos Departamentales de Antioquia, notificación de la apertura del establecimiento a Planeación Municipal, el Registro mercantil y/o Certificado de Existencia y Representación Legal. Para esto se debe realizar:

6.1.1.1 VERIFICACIÓN DEL NOMBRE

Primero se realiza una consulta en línea para determinar si el nombre de la empresa está disponible. Para esto se ingresa a la página de la cámara de comercio de Medellín: <http://www.camaramedellin.com> en la opción **CAE, paso 1**

6.1.1.2 CLASIFICACIÓN POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Se realiza la clasificación CIIU, la cual para este proyecto se determino como 4732: Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores.

6.1.1.3 CONSULTA DE USO DEL SUELO

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial, se debe realizar una solicitud de permiso para el ejercicio en donde se debe la ubicación, el tipo de empresa, actividad económica e información personal del solicitante. Esto se puede realizar a través de la página web: <http://www.camaramedellin.com> en la opción **CAE, paso 4.**

6.1.1.4 SOLICITAR EL RUT Y LA MATRICULA MERCANTIL

Se debe solicitar el Registro Único Tributario (RUT) a través de un formulario en línea en la página web <http://www.camaramedellin.com> en la página web de la DIAN: <http://www.dian.gov.co>. Este documento se debe llevar ante la cámara de comercio de Medellín al momento de inscribir la constitución de la empresa.

Para la matricula mercantil se deben diligenciar una serie de formularios en línea que también se pueden encontrar en la página web de la cámara de comercio. Esta matricula se debe renovar cada año entre el 1ro de enero y 31 de marzo.

6.1.1.5 ELABORAR EL DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Este documento se debe presentar junto con el registro de la matricula mercantil y el formulario del RUT en la cámara de comercio de Medellín. Este documento debe contener lo siguiente:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "sociedad por acciones simplificada/; o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.

- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

Fuentes: (SENA, 2013) y (CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, 2012)

6.1.2 TRAMITES DE FUNCIONAMIENTO

Una vez se haya constituido la empresa se deben seguir una serie de pasos para garantizar el funcionamiento legal de la organización. Para esto se debe realizar:

6.1.2.1 DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS

Se debe realizar una solicitud ante la DIAN para obtener una numeración de las facturas. Este documento se requiere para poder expedir una factura o documento equivalente en las operaciones que se realizan. Este trámite se puede realizar, diligenciando el formulario 1302 y se presenta en la oficina de la DIAN en Medellín. Si se está inscrito en el RUT, la entidad emitirá una autorización vía correo.

Además de las facturas, se debe presentar las declaraciones tributarias bimestrales, a través de internet. Para esto se obtiene un permiso establecido por la DIAN, llenando un formulario en línea sobre el cual se obtiene la información para pagar los impuestos. (DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES (DIAN), 2013)

6.1.2.2 DECLARACIÓN DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Para las empresas ubicadas en Medellín es posible realizar la Declaración de Industria y Comercio a través de **www.camaramedellin.com** en el link Declaración de Industria y Comercio habilitado únicamente en los tiempos establecidos por la ley para presentar la declaración o a través de la página

www.medellin.gov.co. Esta declaración se presenta cada año dentro de los 4 primeros meses del año y corresponde a una declaración aprobada de los ingresos brutos del año anterior. Sirve para que se actualicen los impuestos facturados.

6.1.2.3 SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

Para garantizar la seguridad y el cumplimiento de los derechos de los empleados se establecen los siguientes requisitos una vez la empresa se encuentre en funcionamiento:

Para la Seguridad Social:

- Inscribir la empresa ante una compañía de riesgos profesionales (P.E MAPRE)
- Afiliar a los trabajadores al sistema de seguridad y de pensiones ante las entidades promotoras de salud y fondos de pensiones y cesantías (P.e SURA y Colfondos)
- Inscribir la empresa en un programa de seguridad industrial.

Para los Parafiscales: Dependiendo de las remuneraciones se debe aportar a:

- SENA
- ICBF
- Caja de compensación Familiar
- ARP

6.1.3 OTROS TRÁMITES

6.1.3.1 CERTIFICADO SANITARIO

Para el correcto funcionamiento de la empresa, se debe solicitar ante la Secretaria de Salud del Municipio de Medellín, un certificado sanitario. Posteriormente un funcionario realizara la visita al establecimiento.

6.1.3.2 SEGURIDAD CUERPO DE BOMBEROS

El Cuerpo de Bomberos expedirá un certificado donde consta que el local donde funciona la empresa reúne las normas mínimas de seguridad. Este certificado se obtiene solicitando telefónicamente o personalmente al Departamento Municipal de Bomberos.

6.2 ASPECTOS TRIBUTARIOS

A continuación, en la **Tabla 35**, se podrán observar las obligaciones tributarias que según la DIAN, se deberán tener en cuenta para la creación de la empresa, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 35 Impuestos

Descripción	Valor
Impuesto de Industria y Comercio	4xmil
IVA	16%
Impuesto de Renta	0%

Fuente: DIAN

Según la ley 1429 de 2010 a partir de este año, el impuesto de renta que corresponde al 25% de las utilidades, será progresivo: 0% del impuesto de renta los dos primeros años, 25% el tercer años, 75% el cuarto y el quinto año se paga el 100% del impuesto de renta.

Se debe aclarar que la empresa pagará el impuesto IVA del 16% en el momento de adquirir la mercancía de la empresa GLOBAL CARGO ALLIANCE por causa de importación del producto.

6.3 COSTOS Y GASTOS DE CONFORMACIÓN LEGAL

En la **Tabla 36**, se establecen todos los gastos y costos correspondientes a los trámites previamente mencionados en la creación de la empresa:

Tabla 36 Costos de Trámites

Descripción	Valor en Pesos
Registro Mercantil	0
Presentación Personal del Documento Privado	7.500
Formulario Único Empresarial	4100
Derechos de Inscripción	134100
Impuesto de Registro	67000
Total	212.700

Fuente: (CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, 2012)

Según la Cámara de Comercio de Medellín, existen algunos beneficios en la creación de empresas SAS pequeñas, es decir, que no tengan más de 50 trabajadores y/o un capital de más de 5000 salarios mínimos legales vigentes mensuales. Uno de estos beneficios es la obtención de descuentos en la creación de la matrícula mercantil. Según esto en el primer año se pagará el 0% en la matrícula. 50% en la renovación en el segundo año, 75% en la renovación en el tercer año y el 100% en la renovación en el cuarto año. (CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, 2012)

6.4 IMPORTACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, la empresa GLOBAL CARGO ALLIANCE estará a cargo de todo el proceso de importación de los productos, tanto de la parte operacional como legal. Esto último incluye la contratación de “*Brokers*” para procesos de nacionalización y revisión aduanera, legalización de productos, contrato de empresas transportadoras, pago de gravamen, IVA del 16% y demás diligencias y trámites que se deben hacer para que el producto, proveniente de Panamá, llegue hasta el centro de distribución e instalaciones de la empresa.

7 ESTUDIO ECONÓMICO

Se realiza un estudio económico en el cual se calculan las utilidades que generará la empresa teniendo en cuenta las inversiones y los gastos para el funcionamiento. Se utiliza la información de los estudios anteriores transformada en valor monetario para determinar los costos y gastos de operación, las inversiones, los costos financieros, los ingresos por ventas, los impuestos y las utilidades con el fin de determinar si el proyecto es rentable o no.

Dado el tamaño del proyecto, se realizarán proyecciones de ingresos, ventas y otros a 5 años. Para esto se tendrán en cuenta la **Tabla 37**, a continuación:

Tabla 37 Proyecciones Anuales

Proyecciones Anuales					
	2013	2014	2015	2016	2017
Inflación (IPC Variación Anual)	3,30%	3,01%	3,06%	3,14%	3,10%

Fuente: (GRUPO BANCOLOMBIA, 2013)

7.1 INVERSIONES INICIALES

Para comenzar, se realiza un resumen de las inversiones iniciales necesarias para poner en marcha la empresa, teniendo en cuenta lo establecido en el estudio técnico y en el estudio legal (Ver **Tabla 38**):

Tabla 38 Inversión Inicial

Inversión Inicial	
Activos Fijos	\$ 9.040.200
Inversión Pre operativa Activos Diferidos	\$ 2.900.000
Registro Legal	\$ 212.700
Mercancía e Importación	\$ 74.081.400
Total	\$ 86.234.300

Fuente: Elaboración propia

Esta inversión se financiará de la siguiente forma (Ver **Tabla 39**):

Tabla 39 Financiación de la Inversión Inicial

Financiación		
\$	43.117.150	Fondos Propios
\$	43.117.150	Préstamo

Fuente: Elaboración propia.

Los fondos propios equivalen al 50% de la inversión y provienen de los aportes de los socios, que en total equivalen a **\$43.117.150**. Para el resto se realiza un préstamo que se explicará posteriormente en los gastos financieros (Ver **Página 92**).

7.2 COSTOS DE OPERACIÓN

En el estudio técnico y en el organizacional, se establecieron los detalles de los costos de operación, es decir, todo lo que la empresa necesita para estar en funcionamiento.

En la siguiente información se observan estos costos de operación seguidos de unas proyecciones a 5 años, teniendo en cuenta los parámetros mencionados anteriormente:

7.2.1 GASTOS DE PERSONAL

Se establecen como los salarios del personal de operación y administrativo (sacados del estudio organizacional), en los cuales la empresa debe incurrir para estar en funcionamiento (Ver **Tabla 40**) :

Tabla 40 Gastos de Personal Anual

Gastos De Personal Anuales	Costo en Pesos (\$)				
	1	2	3	4	5
Gastos Personal (Operarios)	\$ 11.766.573	\$ 12.120.748	\$ 12.491.643	\$ 12.883.881	\$ 13.283.282
Gastos Personal Administrativo	\$ 43.469.366	\$ 44.777.795	\$ 46.147.996	\$ 47.597.044	\$ 49.072.553
Total	\$ 55.235.940	\$ 56.898.543	\$ 58.639.639	\$ 60.480.925	\$ 62.355.835

Fuente: Elaboración Propia

7.2.2 GASTOS INDIRECTOS DE COMERCIALIZACIÓN

Son aquellos, los cuales la empresa debe pagar mensualmente por cuestión de arriendo, servicios, aseo, etc. Estos se han establecido y detallado en el estudio técnico y a continuación se proyectan a 5 años (Ver **Tabla 41**):

Tabla 41 Gastos Indirectos Anuales

Costos Indirectos	Costo en Pesos (\$)				
	1	2	3	4	5
Arriendo	\$ 48.000.000	\$ 49.444.800	\$ 50.957.811	\$ 52.557.887	\$ 54.187.182
Servicios Públicos	\$ 2.174.722	\$ 2.240.182	\$ 2.308.732	\$ 2.381.227	\$ 2.455.046
Licencia Office 365 Pequeña Empresa Premium	\$ 4.464.000	\$ 4.464.000	\$ 4.464.000	\$ 4.464.000	\$ 4.464.000
Total	\$ 54.638.722	\$ 56.148.982	\$ 57.730.543	\$ 59.403.114	\$ 61.106.228

Fuente: Elaboración propia

7.2.3 GASTOS DE VENTAS

Dado el estudio de mercado y el técnico, se ha optado por utilizar una estrategia de publicidad basada en un impulsador externo. Los costos de este servicio se han establecido y proyectado en la **Tabla 42**:

Tabla 42 Gastos de ventas

Gastos de Ventas	1	2	3	4	5
Capacitación de impulsador	\$ 624.000	\$ 642.783	\$ 662.453	\$ 683.255	\$ 704.436
Anuncio Publicitario páginas amarillas online	\$ 65.000	\$ 66.957	\$ 69.006	\$ 71.173	\$ 73.380
Impulsador en gasolineras (externo)	\$ 2.064.000	\$ 2.126.127	\$ 2.191.187	\$ 2.259.991	\$ 2.330.051
Total	\$ 2.753.000	\$ 2.835.867	\$ 2.922.646	\$ 3.014.419	\$ 3.107.867

Fuente: Elaboración propia

7.2.4 COSTOS DE LA MERCANCÍA

Como se ha establecido anteriormente, en el estudio técnico, la compañía distribuidora en Panamá ha establecido los precios por los cuales la empresa del proyecto deberá pagar para adquirir los productos. Sin embargo la compañía "GLOBAL CARGO ALLIANCE" es la encargada de comprar e importar los productos. Según la política de precios del distribuidor, los precios se proyectarán por medio de los parámetros anteriores (Inflación y precio del dólar). Por tanto estos son los costos de la mercancía calculados (Ver **Tabla 43**)

Se establece un precio del dólar constante de 1850 pesos que corresponde al valor más alto del año en el promedio de casas de cambio. (PORTAFOLIO, 2013).

Tabla 43 Costos de la mercancía

Costo de la Mercancía					
	1	2	3	4	5
Costo Unitario (Dólares)	\$ 8	\$ 9	\$ 10	\$ 11	\$ 12
Precio del Dólar	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 1.850
Costo Unitario en pesos	\$ 14.800	\$ 16.650	\$ 18.500	\$ 20.350	\$ 22.200
Unidades	4.320	6.533	7.165	7.797	8.429
Costo de la Mercancía	\$ 63.936.000	\$ 108.769.580	\$ 132.550.743	\$ 158.671.036	\$ 187.130.460

Fuente: (ADVANCE AUTOPARTS, 2013) Elaboración Propia

7.2.5 IMPORTACIÓN Y TRANSPORTE

Según personal de la compañía “GLOBAL CARGO ALLIANCE” ha establecido que los precios para la importación y transporte de la mercancía desde Panamá hasta la ciudad de Medellín, seguirán los siguientes parámetros (Ver **Tabla 44**):

Tabla 44 Importación

Gastos de Importación	1	2	3	4	5
Costos Fijos \$US	300	300	300	300	300
Costos Variables Unitarios \$US	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Precio del Dólar	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 1.850	\$ 1.850
Costos Fijos \$Pesos	555.000	555.000	555.000	555.000	555.000
Costos Variables Unitarios \$Pesos	\$ 2.220	\$ 2.220	\$ 2.220	\$ 2.220	\$ 2.220
Unidades Esperadas	4320	6533	7165	7797	8429
Costo Total	\$ 10.145.400	\$ 15.057.611	\$ 16.461.089	\$ 17.864.568	\$ 19.268.046

Fuente: Elaboración Propia

Para el transporte diario de mercancía por distribución se ha estipulado la contratación de un transportador independiente, el cual establecerá su costo estándar por mes como se estipuló en el estudio técnico y a continuación se resume en la **Tabla 45**:

Tabla 45 Transporte y Carga

Costo de Transporte y Carga de Distribución por año					
	1	2	3	4	5
Costo al Año	\$ 18.000.000	\$ 18.541.800	\$ 19.109.180	\$ 19.709.209	\$ 20.320.195

Fuente: (ENSAMBLES Y DISTRIBUCIÓN, 2013). Elaboración propia.

7.3 DEPRECIACIONES

En el estudio técnico se mencionaron los equipos, muebles, sistemas de cómputo, etc. que se deben adquirir para la empresa. Sin embargo el precio de estos objetos varía con el tiempo según la depreciación y se calculan en la **Tabla 46**:

Tabla 46 Valor según la depreciación

Valor del Equipo según Depreciaciones Anuales					
Descripción	2013	2014	2015	2016	2017
Equipo de Bodega	\$ 2.450.000	\$ 2.205.000	\$ 1.960.000	\$ 1.715.000	\$ 1.470.000
Equipo de Oficina	\$ 3.525.200	\$ 3.280.200	\$ 3.035.200	\$ 2.790.200	\$ 2.545.200
Equipo de Punto de Venta	\$ 1.780.000	\$ 1.535.000	\$ 1.290.000	\$ 1.045.000	\$ 800.000
Otros Equipos	\$ 1.285.000	\$ 1.040.000	\$ 795.000	\$ 550.000	\$ 305.000
Total	\$ 9.040.200	\$ 8.060.200	\$ 7.080.200	\$ 6.100.200	\$ 5.120.200

Fuente: Elaboración propia

Estas depreciaciones, significan un costo para la empresa que se puede calcular de de manera anual como se muestra en la **Tabla 47**:

Tabla 47 Depreciaciones Anuales

Descripción	Depreciación Por año	Años a depreciar
Equipo de Bodega	\$ 245.000	10
Equipo de Oficina	\$ 352.520	10
Equipo de Punto de Venta	\$ 178.000	10
Otros Equipos	\$ 257.000	5
Total	\$ 1.032.520	

Fuente: Elaboración propia.

7.4 GASTOS FINANCIEROS

Como se había establecido en la inversión inicial, el 50% de ésta se financiará por medio de un crédito en una entidad bancaria

Según lo investigado en diferentes entidades bancarias, financieras, fondos, etc. Se ha escogido como herramienta para financiar este costo, un fondo especial para emprendedores que ofrece el fondo nacional del ahorro. Este fondo es ofrecido para pequeños empresarios que desean un crédito por menos de 120.000.000 de pesos en un plazo de 5 años y que ofrece una tasa del **0,8% efectivo mensual**. A continuación se muestran la información para la financiación de manera anual (Ver **Tabla 48** y **Tabla 49**):

Tabla 48 Información Financiera del Préstamo

Valor del Préstamo	\$ 43.117.150
Periodos	5
Tasa mensual	0,80%
Tasa Anual	5,02%
Cuto Fija Anual	\$ 9.964.482

Fuente: Fondo Nacional del Ahorro. Elaboración propia.

Tabla 49 Tabla de Amortización Del Préstamo

Año	Cuota	Intereses	Capital	Saldo
-				\$ 43.117.150
1	\$ 9.964.482	\$ 2.164.481	\$ 7.800.001	\$ 35.317.149
2	\$ 9.964.482	\$ 1.772.921	\$ 8.191.561	\$ 27.125.589
3	\$ 9.964.482	\$ 1.361.705	\$ 8.602.777	\$ 18.522.812
4	\$ 9.964.482	\$ 929.845	\$ 9.034.636	\$ 9.488.175
5	\$ 9.964.482	\$ 476.306	\$ 9.488.175	\$ 0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla de amortización se observa que la modalidad del pago del préstamo es de cuotas fijas anuales de **\$9.964.482 pesos**, por tanto, los aportes a intereses y a capital son variables. También se observa como la cantidad del saldo del préstamo va disminuyendo gradualmente hasta estar en cero

7.5 VENTAS

Debido a las restricciones de la empresa que importa el producto y al tamaño de la empresa, no es posible satisfacer al 100% el mercado que se estableció en el estudio de mercado del primer año. Por tanto en este año de operación, las ventas serán del lote mínimo, lo que significa, un contenedor de **4.320 unidades**. Para los años siguientes las ventas esperadas corresponden al aumento del mercado esperado (Ver **Tabla 50**).

Se debe aclarar que: El Porcentaje del Mercado se refiere al mercado objetivo que se estipulo en el estudio de mercado y que se espera que crezca de un 7% a un 10% en 5 años.

El Tamaño de Mercado es a la cantidad de unidades que representan dichos porcentajes. Los Lotes Vendidos son las proyecciones de lotes que de manera estándar cumplen con los requerimientos de la empresa importadora. La Unidades corresponden a las de los lotes (4320 por lote).

El precio por unidad se estableció inicialmente de **\$50.000 pesos** según el estudio de mercado y que puede llegar a los **\$56.447 pesos** en 5 años, según los parámetros de proyección.

El ingreso por ventas equivale a la multiplicación del costo unitario por las unidades que se esperan vender según los lotes esperados.

El porcentaje Completado del Mercado, se refiere al porcentaje del mercado que se satisface.

Tabla 50 Ingresos esperados por ventas

(\$ En Pesos)	AÑOS DE OPERACIÓN				
	1	2	3	4	5
% Del Mercado	7%	7,8%	8,5%	9,3%	10%
Tamaño del Mercado (unds)	5.901	6.533	7.165	7.797	8.429
Lotes esperados	1	1,5	1,7	1,8	2,0
Unidades esperadas	4.320	6.533	7.165	7.797	8.429
Precio Por Unidad	\$ 50.000	\$ 51.505	\$ 53.082	\$ 54.749	\$ 56.447
Ingreso Por Ventas	\$ 216.000.000	\$ 336.468.629	\$ 380.329.216	\$ 426.885.505	\$ 475.810.859
% Completo del Mercado	73,2%				

Fuente: Elaboración propia.

7.6 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Con toda la información anterior, se puede elaborar un informe de estado de pérdidas y ganancias proyectado a 5 años, con el fin de visualizar las utilidades netas de la empresa del proyecto (Ver **ANEXO 2 ESTADO DE RESULTADOS**).

Los indicadores más importantes, las utilidades se resumen en la **Tabla 51** . Las cuales permiten conocer cuál es el margen discriminado.

También este informe se puede utilizar para extraer algunos indicadores importantes para el análisis de proyectos de inversión.

Tabla 51 Utilidades del Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado

Concepto (\$ En Pesos)	AÑOS DE OPERACIÓN				
	1	2	3	4	5
Ingreso Por ventas	\$ 216.000.000	\$ 336.467.100	\$ 380.327.487	\$ 426.883.565	\$ 475.808.697
Utilidad Bruta	\$ 151.031.480	\$ 225.632.480	\$ 244.679.185	\$ 264.082.449	\$ 283.515.637
Utilidad Operacional	\$ 20.403.818	\$ 91.207.288	\$ 106.277.177	\$ 121.474.782	\$ 136.625.512
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 10.439.337	\$ 90.684.143	\$ 185.449.970	\$ 111.242.300	\$ 126.393.031
Utilidad Neta	\$ 9.575.337	\$ 89.338.275	\$ 168.629.037	\$ 93.915.180	\$ 96.003.746

Fuente: Elaboración propia

De este informe de estado de pérdidas y ganancias proyectado observamos que la utilidad neta del primer año es muy pequeña pero empieza a subir hasta el año 3. Esto se debe que durante estos primeros años, las utilidades netas se reinvierten en un 100% al año siguiente. Además, a partir del cuarto año, existe un porcentaje del 3% de las utilidades netas que se repetirán entre los empleados con el fin de incentivarlos. Al observar estas utilidades a simple vista, se puede esperar que el proyecto sea rentable.

Esta información se puede observar desde otro punto de vista financiero: analizando el flujo de caja, el EBITDA y los respectivos márgenes de utilidades (Ver **Tabla 52**).

El flujo de caja permite identificar la cantidad de dinero que la empresa obtiene al eliminar las depreciaciones y amortizaciones que realmente no atrapan el efectivo. El EBITDA es el dinero que realmente la empresa adquiere sin tener en cuenta depreciaciones, amortizaciones, intereses e impuestos.

Los márgenes de utilidades son el peso de las diferentes utilidades sobre el total de ventas.

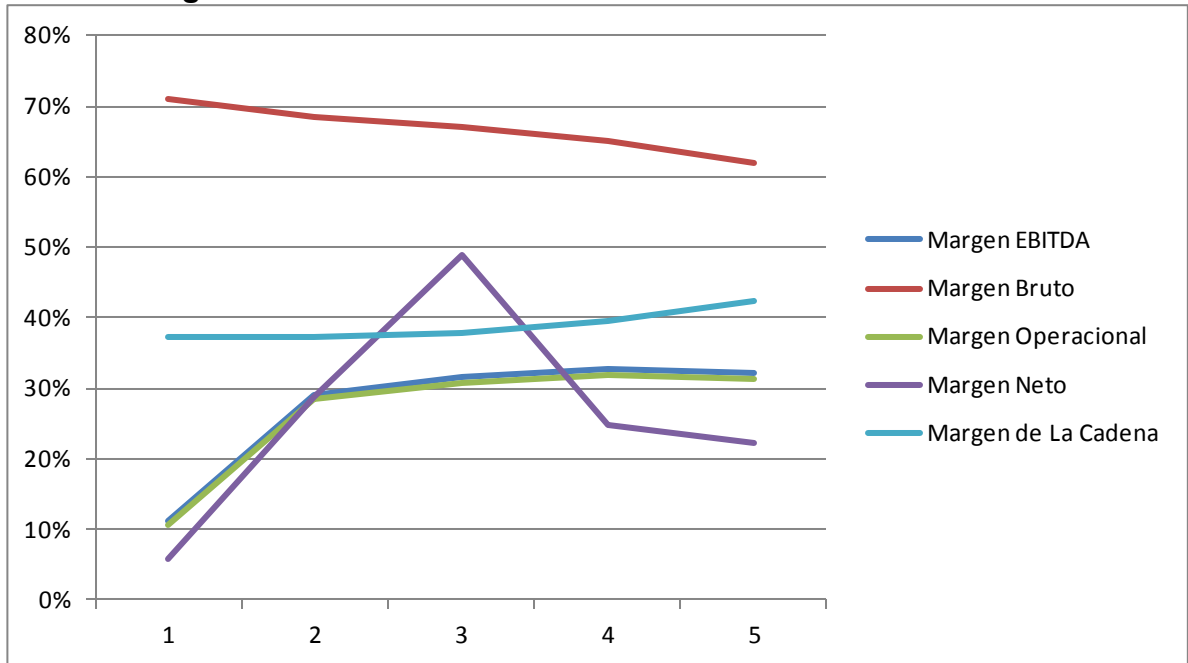
Tabla 52 Algunos Indicadores Financieros

Años	1	2	3	4	5
Flujo de Caja	\$ 10.607.857	\$ 91.403.315	\$ 171.726.597	\$ 98.045.260	\$ 101.166.346
EBITDA	\$ 21.436.338	\$ 93.272.328	\$ 109.374.737	\$ 125.604.862	\$ 141.788.112
Margen EBITDA	10%	28%	29%	29%	30%
Margen Bruto	70%	67%	64%	62%	60%
Margen Operacional	9%	27%	28%	28%	29%
Margen Neto	4%	27%	44%	22%	20%
Margen de La Cadena	38%	38%	41%	43%	45%

Fuente: Elaboración Propia

A partir de esta información, se puede realizar un gráfico para realizar un mejor análisis, como se muestra en el **Gráfico 6**:

Gráfico 6 Algunos Indicadores Financieros



Fuente: Elaboración propia.

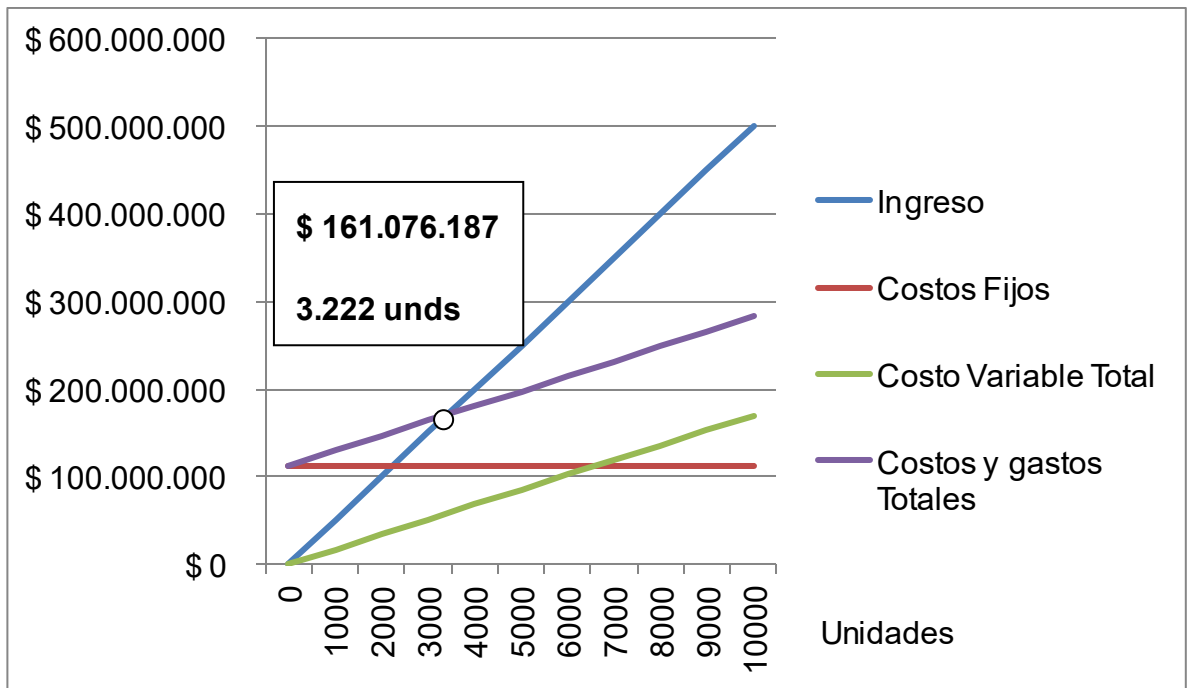
De la información anterior se observa que existe un pico en el año 3 que es en donde se reinvierten la mayor cantidad de utilidades netas. El margen bruto tiende a descender y el margen de la cadena empieza a crecer. Esto indica que en algún punto se debe buscar otra forma de importar para hacer que estos márgenes no se equilibren. El cambio en la importación también puede favorecer al margen neto, que también tienden a decrecer a partir del 4 año; y a los márgenes operacionales y EBITDA.

7.7 PUNTO DE EQUILIBRIO

De los índices calculados anteriormente en el estudio económico y más específicamente en el estado de resultados, se han extraído algunos índices útiles para establecer cuál es la cantidad de ventas en dinero y en unidades para obtener el punto de equilibrio. En este punto, los gastos se igualan a los ingresos y

sirve para establecer un punto de referencia en el esfuerzo de ventas (Ver **Gráfico 7**).

Gráfico 7 Punto de Equilibrio



Fuente: Elaboración propia.

Para calcular este punto se estimaron los costos fijos: Arrendamiento, servicios, personal, gastos fijos de importación y de publicidad. También los costos y gastos variables: Costos variables de importación, transporte, mercancía, etc. Estos costos se totalizan y se grafican versus los ingresos totales por ventas (Ver ANEXO 1 PUNTO DE EQUILIBRIO). De esta información se tiene que: El punto de equilibrio en pesos es de **\$ 161.076.187**, en unidades es de **3.222**. Cuando se llega a este punto no se tienen ni pérdidas ni ganancias en el ejercicio. Al comparar con las utilidades netas del primer año, al venderse 4320 unidades, se espera una ganancia por encima del punto de equilibrio.

8 ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

Teniendo en cuenta los resultados del anterior estudio, se establecen dos indicadores principales para medir si el proyecto de inversión es viable o no dentro de un entorno financiero. Estos indicadores son el **Valor Presente Neto (VPN)** y la **Tasa Interna De Retorno (TIR)**.

Para establecer una comparación de inversión, se ha determinado el indicador: **Tasa de Oportunidad TIO** que corresponde a lo que los inversionistas pueden acceder como oportunidad de inversión

8.1 TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD (TIO)

Se realiza una investigación de diferentes productos de renta fija, que ofrecen algunas de las principales compañías financieras de la ciudad y se establece el valor financiero que pueden ofrecer dichos productos para invertir. De esta investigación se han encontrado (Ver **Tabla 53**):

Tabla 53 Oportunidades de Inversión

Oportunidades de Inversión Renta Fija		
Descripción	%	Tasa
CDT Bancolombia	6,75%	E.A
Fiducuenta Bancolombia	5,14%	E.A
Inversión en Vivienda	11%	E.A
TÉS a 5 años 2013	5,51%	E.A
CDT Corpbanca	6,15%	E.A
TIO	11,00%	E.A

Fuente: Bancolombia y Grupo Aval. Elaboración propia.

La TIO corresponde a la tasa más alta que se puede encontrar dentro del alcance de los inversionistas. Por tanto este valor corresponde a una inversión de compra y venta de vivienda que en promedio puede alcanzar a generar una utilidad financiera del **11% efectivo anual**.

8.2 COSTO PROMEDIO DEL CAPITAL (WACC)

Teniendo como base la tasa efectiva del préstamo para la deuda y la tasa de oportunidad de los inversionistas, se calcula el costo promedio del capital (WACC) (Ver **Tabla 54**). Este será la referencia para calcular el valor presente neto y para comparar la tasa interna de retorno.

Tabla 54 Costo promedio del capital

COSTO PROMEDIO DE CAPITAL (WACC)					
	VALOR	PARTICIPACIÓN	TASA DE INTERÉS	AFECTACIÓN DE IMPUESTOS	COSTO PONDERADO
PRÉSTAMO	43117150	50%	5,02%	0,67	1,68%
INVERSIÓN	43117150	50%	11,00%	1	5,50%
TOTAL	86234300			WACC	7,18%

8.3 VALOR PRESENTE NETO

Este valor, es el equivalente a llevar todos los pagos que arroja el flujo de caja, calculados en el estado de resultados, llevados a valor presente a una tasa correspondiente a la TIO y se suman. Se utiliza el flujo de caja, ya que es el dinero en efectivo real que la empresa del proyecto generará (Ver **Tabla 55**).

Para calcular el VPN se utiliza la siguiente tabla y la función de Microsoft Excel de valor presente neto: VNA

Tabla 55 VPN del Proyecto de Inversión

CALCULO VPN EXCEL	
Inversión Inicial	(\$ 86.234.300)
1	\$ 10.607.857
2	\$ 91.403.315
3	\$ 171.726.597
4	\$ 98.045.260
5 + valor de Salvamento	\$ 106.286.546
5	\$ 101.166.346
Valor de Salvamento	\$ 5.120.200
VPN	\$ 272.554.810

Fuente: Elaboración propia.

La inversión inicial en el momento cero, son las inversiones que se requieren para iniciar la empresa, como se había mencionado antes. Los pagos equivalen a los flujos de caja de cada año. El valor de salvamento equivale al valor de los activos al final del año 5 determinados en el cálculo de valor depreciado (Ver Tabla 46), este valor se debe sumar al último pago.

El VPN resultó ser positivo, por tanto el proyecto generará utilidades equivalentes a **\$ 272.554.810** pesos. Por tanto, por este criterio, el proyecto de inversión se acepta.

8.4 TASA INTERNA DE RETORNO

Esta es una tasa que permite establecer el valor financiero al cual el proyecto generará utilidades o pérdidas, éste valor se debe comprar con la TIO para aceptar o no el proyecto de inversión (Ver **Tabla 56**). Esta tasa se puede calcular a partir del VPN, sin embargo, al tener una serie de pagos, se debe utilizar la herramienta de función financiera de Microsoft Excel para evitar complejidades. En esta función se ingresan los valores del flujo de caja como pagos (valores negativos) o ingresos (valores positivos). Excel devuelve el valor de la TIR:

Tabla 56 Salida de Excel sobre la TIR

CALCULO TIR EXCEL		
Inversión Inicial		(\$ 86.234.300)
	1	\$ 10.607.857
	2	\$ 91.403.315
	3	\$ 171.726.597
	4	\$ 98.045.260
	5 + Salvamento	\$ 106.286.546
	5	\$ 101.166.346
Valor de Salvamento		\$ 5.120.200
TIR		74,01%
		Se Acepta

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla anterior, la tasa interna de retorno resultó ser del **74,01% E.A.** lo que es mucho mayor que el costo promedio de capital del **7,18% E.A.** Por este motivo, y por el criterio, el proyecto de inversión se acepta.

El VPN es positivo, la TIR es mayor que el WACC por tanto, el proyecto se acepta con estos criterios financieros.

9 CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos a través de los estudios realizados en este proyecto, la creación de una empresa comercializadora de productos refrigerantes orgánicos en la ciudad de Medellín, es viable.

La comercialización de refrigerantes se puede clasificar dentro del sector de comercialización de lubricantes en Medellín. Este sector, aunque a presentado comportamientos a la baja en ventas reales, su crecimiento se ha mantenido estable debido a su vínculo con el sector automotriz en general. El crecimiento del sector lubricantes en Colombia ha sido del 30,22% en el último año.

Los refrigerantes que tienen tecnología orgánica tienen características de funcionamiento, duración, composición, reacción y temperatura que superan los productos locales. Este es un valor agregado que incrementa las posibilidades de obtener una mayor satisfacción del consumidor final.

El mercado objetivo para este producto se estableció como los vehículos que circulan en la ciudad de Medellín, que sean de tipo automóvil, campero y camioneta, que no tengan más de 10 años de antigüedad y que provengan de los estratos 4, 5 y 6. Al ser un mercado no muy estratificado puede ser aprovechado para aumentar gradualmente la demanda esperada.

Para el primer año, se espera una demanda de **5.901 unidades**, lo que equivale al 7% del mercado.

Una forma de ofrecer el producto al mercado es utilizando un punto de venta que se encuentra en el centro de distribución de la empresa, ubicado en el Centro Comercial Automotriz.

La otra forma de ofrecer el producto al mercado, es a través de la ubicación del producto en algunas estaciones de servicio de la ciudad, localizadas en las zonas

de La Candelaria, Laureles-Estadio, La América, Poblado y Belén. Esto se hará a través de los clientes mayoristas.

El precio al cual se comercializará el producto es un porcentaje del 16% por encima del promedio de los competidores principales y secundarios. Esto define una estrategia de diferenciación en la política de precios de la empresa del proyecto.

La publicidad se realizará a través de un promotor que se capacitará en las propiedades únicas del producto y que estará rotando por las diferentes estaciones de servicio mencionadas. Ofreciendo el producto a los clientes a través de sus características y bondades únicas.

Para el desarrollo del proyecto se establece que la inversión inicial que corresponde a equipos, adecuación del local, requisitos legales y compra inicial de mercancía es de \$86.234.300 pesos. De los cuales el 50% estará financiado por los socios y el otro 50% se financiará a 5 años.

Para la comercialización de refrigerantes OAT requiere un proceso logístico que va desde la compra de mercancía hasta la distribución a los clientes. Se establece la contratación de una agencia importadora para gestionar la compra y transporte de mercancía, dado que el presupuesto, la demanda y la capacidad inicial con las que se cuentan; no son representativas para permitir la gestión propia de la importación.

La capacidad de almacenamiento que finalmente tendrá la empresa será de 2 contenedores de mercancía. Lo cual equivale a 8.640 unidades.

Ambientalmente y socialmente, la empresa contribuye a la optimización de las emisiones de gases, debido a las características de uso del producto. También se contribuye en la generación de empleo y en el incentivo a los trabajadores por medio de la repartición de un porcentaje de las utilidades.

Para la creación de la empresa se requieren de 3 empleados: Un administrador de ventas, un administrador operativo y el auxiliar de bodega. Los cuales se encargarán de múltiples funciones dado el tipo de empresa y que estarán bajo el mando de una asamblea de socios.

El tipo de sociedad que se establece para la comercializadora es una S.A.S. Esto se debe al tamaño de la empresa, la cantidad de socios y por los beneficios tributarios que se le conceden a este tipo de sociedad por parte de las autoridades.

Se determinó que el punto de equilibrio para el primer año será de \$161.076.187 pesos. Lo que equivale a 3.222 unidades al año.

Con los datos de la inversión inicial y el flujo de efectivo se determina que la empresa generará un Valor Presente Neto de \$ 272.554.810 pesos. Además se determina que la Tasa Interna de Retorno de la empresa será de 74,01%% E.A. por encima del costo promedio de capital de trabajo del 7,18%E.A. Lo que significa que la creación de una empresa que comercializa refrigerantes orgánicos en la ciudad de Medellín, es rentable y factible.

10 BIBLIOGRAFÍA

ADVANCE AUTOPARTS. (28 de Marzo de 2013). Precios de Venta. Rockville, MD, Estados Unidos.

AFFARI GROUP. (2013). *Tipos de Contenedores, Contenedores Comunes y Dryvan* . Recuperado el Marzo de 2013, de AFFARI GROUP, Operadores de Comercio Exterior: <http://www.affari.com.ar/>

Alcaldía de Medellín. (13 de 12 de 2013). *Sistema de Transporte y Transito de Medellín*. Recuperado el 12 de 2 de 2013, de Indicadores de Movilidad: <http://www.medellin.gov.co/transito>

ALIBABA TRADING. (2012). *Montacargas Manuales*. Recuperado el Abril de 2013, de Sitio Web de Alibaba: <http://spanish.alibaba.com/>

Augusto Duque Mosquera, C. (2013). *Salarios y Prestaciones Sociales*. Recuperado el Abril de 2013, de Consultas Laborales: <http://www.consultas-laborales.com.co/>

Bedoya Ortega, S. (5 de Julio de 2006). Estudio de Prefactibilidad para el Montaje de una Comercializadora Internacional de Pescado, Crustaceos y Moluscos en Medellín. *Proyecto de Grado Ingeniería de Producción* . Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad EAFIT.

Beleño Calderon, J. A. (Agosto de 2006). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UNA MICROEMPRESA DE LAVADO Y SECADO DE BOLSAS PLÁSTICAS POSTCONSUMO. *PROYECTO DE GRADO INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN* . Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad EAFIT.

BPR BENCHMARK. (2013).

CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA. (3 de Septiembre de 2012). *Centro de Atención Empresarial - CAE*. Recuperado el 4 de Abril de 2013, de Creación de Empresas: <http://www.camamedellin.com.co>

CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA. (5 de Septiembre de 2012). *CREACIÓN DE EMPRESAS*. Recuperado el 4 de Abril de 2013, de Registro de la Constitución de una Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S.: <http://www.camamedellin.com.co>

Colombia Industrial Automotriz. (2009). *Acerca de CIAL*. Recuperado el Julio de 2012, de Sitio Web de Colombia Industrial Automotriz: <http://www.lubristone.com.co/>

Correa M., I. D., Garcés C., J. E., Hurtado J., M. A., & Topf, N. L. (1997). *Proyecto Para La Construcción De Una Comercializadora Internacional De Prendas De Vestir*. Medellín: Biblioteca Universidad Eafit - Especialización En Negocios Internacionales.

DANE. (2012). *Boletín de Prensa - Muestra Mensual De Comercio Al Por Menor Julio de 2012*. DANE. Bogotá D.C: Jorge Bustamante R.

DANE. (2012). *CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS*. Bogotá, D.C: Diseño y diagramación en la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

DANE. (31 de Agosto de 2011). Principales Indicadores Del Mercado Laboral Julio de 2011. (J. Bustamante R., Ed.) *Boletín de Prensa DANE* , pág. 58.

DANE. (31 de Agosto de 2012). Principales Indicadores Del Mercado Laboral Julio de 2012. (J. Bustamante R., Ed.) *Boletín de Prensa DANE* , pág. 42.

Departamento Administrativo de Planeación, Alcaldía de Medellín. (2012). *Perfiles Socioeconómicos Estratos 1 2 3 4 5 y 6, Ecuatas de Calidad de Vida Medellín 2010-2011*. Retrieved 2013 йил 24-Marzo from Alcaldía de Medellín: <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos>

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES (DIAN). (13 de Febrero de 2013). *TRÁMITES*. Recuperado el 4 de Abril de 2013, de DILIGENCIAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LAS DECLARACIONES TRIBUTARIAS: <http://www.dian.gov.co>

EDUARDOÑO. (s.f.). *Sitio Web de EDUARDOÑO*. Recuperado el Septiembre de 2012, de <http://www.eduardono.com/site/>

ENSAMBLES Y DISTRIBUCIÓN. (28 de Marzo de 2013). Precios Varios Para El Negocio. Medellín, Antioquia, Colombia.

Fajardo Zúñiga, E. F., & Gómez, A. H. (Abril de 2009). CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROGANADERA MEDIANTE EL CONFINAMIENTO DE BOVINOS EN LA HACIENDA RÍO DE JANEIRO PUERTO LIBERTADOR (CÓRDOBA). *PROYECTO DE GRADO INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad EAFIT.

FINCA RAIZ. (Marzo de 2013). *BODEGA*. Recuperado el 28 de Marzo de 2013, de www.fincaraiz.com.co

Gordon, J. (July de 2001). Cooling System Service. *Motor Age*, 22-25.

Gordon, J. (2005, May). Proper coolant use is a chemical balancing act. *Aftermarket Business*, 80-83.

GRUPO BANCOLOMBIA. (2013). *Tabla Macroeconómicos Proyectados*. Investigaciones Económicas y Estrategias Bancolombia, Medellín.

Londoño Guerra, N. (2013). *Datos Sobre el Parque automotor*. Correo Electronico a petición del estudiante, Sistema Inteligente de Movilidad de Medellín, Medellín.

MICROSOFT. (2013). *Office, Productos*. Recuperado el Abril de 2013, de Sitio Web de Microsoft Office: <http://office.microsoft.com/>

Ministerio de Transporte. (12 de Marzo de 2013). *Registro Único Nacional De Transito*. Recuperado el 20 de 03 de 2013, de Estadísticas: http://www.runt.com.co/portel/libreria/php/p_estadisticas.php

MUNDIAL. (s.f.). Recuperado el Septiembre de 2012, de sitio web de MUNDIAL: <http://www.mundial.com.co/>

PEAK®. (2013). *Products, Antifreeze / Coolants, Automotive*. Recuperado el 16 de Enero de 2013, de PEAK® Auto: <http://www.peakauto.com>

PORTAFOLIO. (2013). *Indicadores Historicos d Moneda*. Recuperado el Abril de 2013, de Sitio Web de Portafolio: <http://www.portafolio.co>

Prestone®. (2013). *Sitio Web de Prestone® en Mexico*. From <http://prestone.com/esmx>

Q-ESA Qool Engine S.A.S. (s.f.). *Sitio Web de Q-ESA*. Recuperado el Julio de 2012, de <http://qesa.com.co/home.html>

Recochem Inc. (2013). *Recochem*. Recuperado el 2013, de <http://www.recochem.com/>

ROPAS MAYORISTAS. (3 de Junio de 2012). *Contenedores Para Comercio Internacional*. Recuperado el 29 de 3 de 2013, de Comprar por Contenedores, Ropas Mayoristas: www.ropasmayoristas.com

Secretaría de Movilidad de Medellín. (2012). *Vehiculos Particulares Matriculados En La STTM - Septiembre 11 de 2012*. Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín, Medellín.

SENA. (2013). *EMPREDIMIENTO SENA*. Recuperado el 4 de Abril de 2013, de SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS (SAS): <http://emprendimiento.sena.edu.co>

11 ANEXOS

11.2 ANEXO 1 PUNTO DE EQUILIBRIO

Precio de Venta	Unidades	Ingreso	Costos Fijos	Año 1		Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos y gastos Totales
				Margen Bruto %	Margen Bruto en \$			
\$ 50.000	0	\$ 0	112.627.661,73	70%	\$ 0	17020	-	\$ 112.627.661,73
\$ 50.000	1000	\$ 50.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 34.960.991	17020	17.020.000	\$ 129.647.661,73
\$ 50.000	2000	100.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 69.921.981	17020	34.040.000	\$ 146.667.661,73
\$ 50.000	3000	150.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 104.882.972	17020	51.060.000	\$ 163.687.661,73
\$ 50.000	4000	200.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 139.843.963	17020	68.080.000	\$ 180.707.661,73
\$ 50.000	5000	250.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 174.804.954	17020	85.100.000	\$ 197.727.661,73
\$ 50.000	6000	300.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 209.765.944	17020	102.120.000	\$ 214.747.661,73
\$ 50.000	7000	350.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 244.726.935	17020	119.140.000	\$ 231.767.661,73
\$ 50.000	8000	400.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 279.687.926	17020	136.160.000	\$ 248.787.661,73
\$ 50.000	9000	450.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 314.648.917	17020	153.180.000	\$ 265.807.661,73
\$ 50.000	10000	500.000.000	112.627.661,73	70%	\$ 349.609.907	17020	170.200.000	\$ 282.827.661,73

11.3 ANEXO 2 ESTADO DE RESULTADOS

Concepto (\$ En Pesos)	ANOS DE OPERACION				
	1	2	3	4	5
Ingreso Por ventas	\$ 216.000.000	\$ 336.467.100	\$ 380.327.487	\$ 426.883.565	\$ 475.808.697
Costo de la Mercancía Vendida	(\$ 63.936.000)	(\$ 108.769.580)	(\$ 132.550.743)	(\$ 158.671.036)	(\$ 187.130.460)
Depreciación Acumulada	(\$ 1.032.520)	(\$ 2.065.040)	(\$ 3.097.560)	(\$ 4.130.080)	(\$ 5.162.600)
Utilidad Bruta	\$ 151.031.480	\$ 225.632.480	\$ 244.679.185	\$ 264.082.449	\$ 283.515.637
Gastos de Personal	(\$ 55.235.940)	(\$ 56.898.543)	(\$ 58.639.639)	(\$ 60.480.925)	(\$ 62.355.835)
Gastos Indirectos	(\$ 54.638.722)	(\$ 56.148.982)	(\$ 57.730.543)	(\$ 59.403.114)	(\$ 61.106.228)
Gastos de Publicidad y Marketing	(\$ 2.753.000)	(\$ 2.835.867)	(\$ 2.922.646)	(\$ 3.014.419)	(\$ 3.107.867)
Gastos de Transporte	(\$ 18.000.000)	(\$ 18.541.800)	(\$ 19.109.180)	(\$ 19.709.209)	(\$ 20.320.195)
Utilidad Operacional	\$ 20.403.818	\$ 91.207.288	\$ 106.277.177	\$ 121.474.782	\$ 136.625.512
Reinversión de Utilidades		\$ 9.575.337	\$ 89.338.275		
Gastos Financieros	(\$ 9.964.482)	(\$ 9.964.482)	(\$ 9.964.482)	(\$ 9.964.482)	(\$ 9.964.482)
Cámara de Comercio	\$ 0	(\$ 134.000)	(\$ 201.000)	(\$ 268.000)	(\$ 268.000)
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 10.439.337	\$ 90.684.143	\$ 185.449.970	\$ 111.242.300	\$ 126.393.031
Impuestos Industria y Comercio	(\$ 864.000)	(\$ 1.345.868)	(\$ 1.521.310)	(\$ 1.707.534)	(\$ 1.903.235)
Impuesto de Renta	\$ 0	\$ 0	(\$ 15.299.623)	(\$ 18.354.980)	(\$ 31.282.275)
Incentivo al Trabajador				\$ 2.735.394	\$ 2.796.226
Utilidad Neta	\$ 9.575.337	\$ 89.338.275	\$ 168.629.037	\$ 93.915.180	\$ 96.003.746