

**ESTUDIO PARA DEFINIR LA FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y
FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA Y
PRODUCTORA DE THINNER EN BOGOTÁ D.C.**

SANTIAGO YEPES LARGO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO QUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE HIDROCARBUROS
BUCARAMANGA**

2013

**ESTUDIO PARA DEFINIR LA FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y
FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA COMERCIALIZADORA Y
PRODUCTORA DE THINNER EN BOGOTÁ D.C.**

SANTIAGO YEPES LARGO

Monografía para optar el Título de Especialista en Gerencia de Hidrocarburos

Director

LAURA CRISTINA AMAYA RUEDA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO QUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE HIDROCARBUROS
BUCARAMANGA**

2013

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	7
1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2.OBJETIVO GENERAL	12
2.1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3.MARCO DE REFERENCIA.....	13
3.1.THINNER	13
3.2.DESCRIPCIÓN.....	14
3.3.USOS.....	15
3.4.PRECAUCIONES PARA EL MANEJO	15
3.5.REQUISITOS	16
3.6.CERTIFICACIÓN.....	16
3.7.OTRAS ESPECIFICACIONES	16
3.8.ESPECIFICACIONES Y PRECAUCIONES DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS	18
3.9.FICHA TÉCNICA: DISOLVENTE.....	20
3.10.COMPOSICION QUIMICA DEL THINNER	23
4. ANALISIS DEL ENTORNO.	26
4.1.ENTORNO MACRO-ECONÓMICO.	27
4.2.ENTORNO POLÍTICO.....	29
4.3.ENTORNO SOCIAL Y AMBIENTAL.	33
4.4.ENTORNO TECNOLÓGICO.....	34
4.5.MICROENTORNO.....	36
5.MATRIZ DOFA DE LA EMPRESA.....	39
6.ANÁLISIS 4 P´S.....	41
6.1.PRODUCTO.....	41
6.2.PRECIO.....	42
6.3.PLAZA.....	43
6.4.PROMOCIÓN.....	45
7.ANALISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	46
7.1.RIVALIDAD DE LOS COMPETIDORES ACTUALES	46

7.2.AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES	48
7.3.PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES	48
7.4.PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES	49
7.5.AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	50
8.PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE THINNER	52
8.1.ANALISIS DEL AMBITO LEGAL.....	52
8.2.ANÁLISIS PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	60
8.3.NUEVAS TECNOLOGIAS.	63
8.4.ANÁLISIS FINANCIERO.....	66
8.4.1.INVERSIÓN INICIAL.	66
9.ANÁLISIS DEL PROYECTO CON FINANCIACIÓN DE BODEGA.	81
10.AGENTES DE LA CADENA DOWSTREAM.....	91
11.CONCLUSIONES.....	92
12.BIBLIOGRAFIA.....	94

RESUMEN

TITULO: Estudio para definir la factibilidad técnica, económica y financiera para la creación de una comercializadora y productora de Thinner en Bogotá D.C.

AUTOR: Santiago Yepes Largo

PALABRAS CLAVES: Thinner, economía, análisis, financiera, mercado, producción, TIR, VPN, macro-económico, mercado objetivo, segmentación.

CONTENIDO: El análisis de esta monografía se desarrolló con un proceso metodológico aplicando una metodología cuantitativa a partir de la medición de valores de referencias, costos, entre otros, cuya finalidad será objetiva, pues se sustentara en una serie de valores de referencias a partir del resultado de las probabilidades que arrojen los resultados teniendo como referencia una mercado meta, mirando más allá de los resultados, para que de esta forma se pueda deducir, confirmar, concluir el análisis del presente trabajo, dándole una orientación hacia los resultados, basados en una serie de datos particulares y precisos para acercarnos a una realidad estadística, basados en una muestra. Además tendrá un acercamiento a la investigación cualitativa, al observar la naturaleza del comportamiento de la industria Petroquímica con el Thinner en Bogotá D.C., teniendo en cuenta que se tratara de comprender los fenómenos y situaciones que ocurrirán en el estudio de la viabilidad del presente trabajo, puesto que en algunas partes de su orientación se dirigirá a los diferentes procesos que estén relacionados con la fabricación y distribución del Thinner en Colombia, beneficiando a la industria petroquímica facilitándole procesos y ayudándolas a reducir costos en los mismos, ya que contarían con un proveedor de THINNER y no tendrían que fabricar ellos mismos el producto, creando una nueva empresa que satisfaga las necesidades de abastecimiento de THINNER como producto complementario a su función y la posible mejora en las tecnologías y normativas para la fabricación y distribución de productos derivados de la gasolina Nafta, partiendo en un comienzo por el THINNER.

*Monografía

**Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingeniería de Petróleos. Especialización en Gerencia de Hidrocarburos. Director: LAURA CRISTINA AMAYA RUEDA

ABSTRACT

TITLE: Study to define the technical, economic and financial assistance for creation of a marketer and producer of Thinner in Bogotá

AUTHOR: Santiago Yepes Largo.

KEY WORDS: Thinner, economics, analysis, financial, market, production, IRR, NPV, macro-economic, target market segmentation.

CONTENT: The analysis in this paper was developed with a methodological process by applying a quantitative methodology from measurement of reference values, costs, among others, whose purpose shall be objective, as they substantiate in a series of reference values from result of the probabilities that yield the results with the reference one target market, looking beyond the results, so that in this way can be deduced, confirm, conclude the analysis of this paper, giving an orientation towards results, based on a particular data set and accurate statistical approach to reality, based on a sample. Also have a qualitative research approach, observing the nature of the Petrochemical industry behavior with Thinner in Bogota DC, considering that they were to understand the phenomena and situations that occur in the study of the feasibility of this work, since in some parts of its guidance will address the different processes that are involved in the manufacture and distribution of Thinner in Colombia, benefiting the petrochemical industry by providing processes and helping to reduce costs on them, since they will have provider THINNER and not have to manufacture the product themselves, creating a new company that meets the needs THINNER supply as a complementary product to its function and possible improvement in technologies and standards for the manufacture and distribution of gasoline products Nafta , starting at the beginning of the THINNER.

*Monograph to quality for Hydrocarbon Management Specialist Degree.

**Universidad Industrial de Santander. Petroleum Engineering Faculty. Hydrocarbon Management Specialization. Director: Engineer LAURA CRISTINA AMAYA RUEDA

INTRODUCCION

La presente monografía busca realizar un estudio para definir la factibilidad técnica, económica y financiera para la creación de una comercializadora y productora de Thinner en Bogotá D.C. También está fundamentada en la busca de soluciones para TURGAS, para que de una u otra forma el primer panorama del problema “Sobre Producción” sea solventado llevando consigo a un aumento del margen de ganancia, que actualmente se tiene con la NAFTA diversificando de esta manera el riesgo, Por tal razón TURGAS será el socio de la nueva empresa que se siendo socio principal y proveedor de la materia prima principal, ya que busca beneficiarse con la ley 1429 de 2010 que actualmente tiene Colombia para la creación de nuevas empresas. No se creara como una UEN (unidad estratégica de Negocio) por las mismas razones antes planteadas. En la siguiente monografía se profundizara en temas de mercado, financieros y de producción para desarrollar una investigación veraz y con bases lo suficientemente fundamentadas que arrojen resultados eficientes y lo más acertados posibles

La creación de esta nueva empresa busca aspectos innovadores para darle mayor estatus y dinamismo al sector el cual hasta la fecha sigue siendo muy artesanal y muy poco regulado en cuanto a procedimientos de fabricación y calidad, siendo esta industria muy competitiva, como lo muestran los resultados y análisis realizados.

Por otro lado están los aspectos financieros y contables que a partir de datos reales se puede vislumbran un panorama favorecedor para este análisis de creación de nueva empresa, que pueden llegar a ser tan positivos de acuerdo a los escenarios que se planteen.

De igual forma investigación busco comenzar a dar indicios de nuevas reglamentaciones, adaptaciones y panoramas más favorecedores para la industria y que a lo largo del plan de estudios realizados se pudo llegar a realizar una buena sinergia entre la investigación, la práctica y la teoría, arrojando un trabajo como el que a continuación se desarrolla los más fundamentado posible como verídico.

La principal motivación que se tiene al crear una empresa productora y comercializadora de Thinner es tomar el control sobre la operación de la misma, generando una rentabilidad mayor recurriendo a una inversión inicial de muy bajo costo, también ayuda a aminorar los riesgos generados por las posibles sanciones de los entes estatales.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El GLP y la NAFTA, presentan aumento en la producción, por la entrada de nuevos pozos, razón por la cual TURGAS alcanza los límites de almacenamiento en pocos días convirtiéndose esta situación en un problema, es por esto que la empresa debe tener una sincronía perfecta con los clientes para que estos retiren la NAFTA de la planta procesadora. En algunas ocasiones los clientes no llegan a tiempo o no llevan la documentación exigida por la ley para recoger el producto, llevando a la planta a detener sus operaciones normales o a que deba recurrir a algunos clientes especiales que compren el producto a cualquier hora pero a unos precios muy bajos.

Este problema le puede generar a TURGAS incumplimientos en el contrato con el proveedor del gas asociado o grandes pérdidas de dinero; por ende la empresa no quiere que el funcionamiento de la misma quede en manos de terceros y desea crear una empresa alterna, la cual se encargue de utilizar la NAFTA en la elaboración de Thinner, teniendo como componente principal dicho elemento.

En este sentido, el desarrollo de este trabajo pretende investigar e identificar las oportunidades de comercializar y producir thinner en Bogotá a partir de una serie de costos, creando una nueva empresa que satisfaga las necesidades de abastecimiento de thinner y la posible mejora en las tecnologías y normativas para la fabricación y distribución del thinner.

2. OBJETIVO GENERAL

Analizar la viabilidad técnica, económica y financiera para la creación de una comercializadora y productora de Thinner en Bogotá D.C.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercados que permita determinar las debilidades y fortalezas de la creación de una empresa comercializadora y productora de Thinner.
- Identificar los requisitos legales aplicables para la fabricación y comercialización del Thinner en Bogotá.
- Definir el proceso de fabricación del Thinner a partir de la nafta teniendo en cuenta la normatividad existente.
- Evaluar la viabilidad económica y financiera para la creación de una empresa productora y comercializadora de Thinner.

3. MARCO DE REFERENCIA.

3.1. THINNER: El *Thinner*, también conocido como diluyente o *adelgazador de pinturas*, es una mezcla de disolventes de naturaleza orgánica derivados del petróleo que ha sido diseñado para disolver, diluir o adelgazar sustancias insolubles en agua, como la pintura, los aceites y las grasas.

El *Thinner* está compuesto por un disolvente activo, un cosolvente y un diluyente, sustancias que efectúan una función en particular. El disolvente activo es el que tendrá un efecto directo sobre lo que se está disolviendo, el cosolvente potenciará el efecto del disolvente activo y el diluyente dará volumen al compuesto.

No todos los diluyentes tienen el mismo poder de dilución. Por lo tanto, con idénticas cantidades de diluyente se obtendrán distintas viscosidades de aplicación. Es decir, el poder de dilución de un Thinner dependerá no sólo de la composición del diluyente sino también, y fundamentalmente, de la del producto.

El Thinner consta de una mezcla de tolueno, xileno y benceno, y además cantidades pequeñas de otros hidrocarburos aromáticos. Hay varias fórmulas, la mencionada anteriormente es usada para diluir pinturas de autos, de aviones, lo que es para recubrimientos caros.

La formulación que se adecua más al Thinner, que es la utilizada para diluir pegamentos, pinturas de aceite, y barnices, y en especial para nuestra empresa sería la siguiente:

Tabla 1. Formulación Patrón Thinner.

FORMULACION DEL MERCADO	
XILOL	50%
PENTANO	2%
METANOL	30%
BUTILGLICOL	8%
OTROS COMPONENTE	10%
	100%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Formulación propia diferentes clases de Thinner.

FORMULACION PROPIA ACRILICO		FORMULACION PROPIA EXTRAFINO		FORMULACION PROPIA CORRIENTE	
GASOLINA NAFTA	30,00%	GASOLINA NAFTA	40,00%	GASOLINA NAFTA	20,00%
XILOL	8,00%	XILOL	5,00%	XILOL	8,00%
METANOL	40,00%	METANOL	10,00%	METANOL	5,00%
BUTIGLICOL	10,00%	BUTIGLICOL	40,00%	BUTIGLICOL	65,00%
OTROS COMPENENTES	0,00%	OTROS COMPENENTES	5,00%	OTROS COMPENENTES	2,00%
TOTAL M.P	88%	TOTAL M.P	100,00%	TOTAL M.P	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

3.2. DESCRIPCIÓN: Los disolventes alifáticos (disolventes 1A, 2, 3, 4, son productos de la destilación de naftas o de gasolina natural. Se separan controlando el punto de ebullición y luego se someten a procesos de purificación, neutralización y rectificación de sus límites de destilación. Estos productos son incoloros, de olor agradable y con poder solvente por lo cual tienen variados usos en la industria. La venta de Disolvente No. 1, Disolvente No. 2 está controlada por la Dirección Nacional de Estupefacientes - DNE.

3.3. USOS.

- Disolvente No. 1A: Extracción de aceites, fabricación de pinturas y resinas, pegantes y adhesivos, thinner y como combustible para hornos de la industria alimenticia.
- Disolvente No. 2: Para la industria del caucho, fabricación de tintas y formulación de thinner.
- Disolvente No. 3: Fabricación de pinturas, disolventes de resinas y productos para la agricultura.
- Disolvente No. 4: Fabricación de resinas, ceras y betunes, para lavanderías y limpieza en general.

3.4. PRECAUCIONES PARA EL MANEJO. Todos los disolventes alifáticos son combustibles volátiles y bajo ciertas condiciones pueden causar explosiones, por lo tanto, es importante mantenerlos en lugares bien ventilados y lejos de cualquier fuente de calor. La permanencia prolongada de personas en una atmósfera saturada de estos disolventes, puede causarles trastornos fisiológicos, asfixia y lesiones en los tejidos pulmonares. Los factores que ocasionan los incidentes con este tipo de disolventes se muestran en la gráfica a continuación:

Grafico 1. Triangulo de fuego



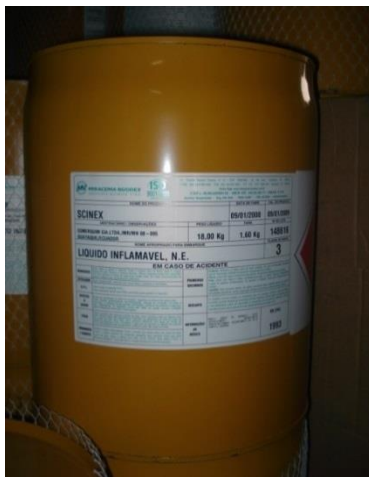
Fuente: Process Safety Network – Asset Integrity Training

3.5. REQUISITOS: El proveedor debe presentar Certificado de Usuarios de insumos químicos y productos fiscalizados.

3.6. CERTIFICACIÓN: Según disposición de la ley, y en concordancia con el tipo de empresa, ubicación de la planta y cantidades de materia prima y producto final a manejar.

3.7. OTRAS ESPECIFICACIONES:

- **Presentación** Hay distintas presentaciones en el mercado nacional como para productos importados:
- Tambor por 53 gls (presentación a utilizar)
- **Dimensiones generales:** diámetro 62 cm y 90 cm de alto.
 - Garrafa de 5 gls
 - Galón
 - 1/2 galón
 - Botella
- **Envase:** El envase del producto debe ser de polietileno o de metal.



Fuente:Process Safety Network – Asset Integrity Training

- **Rotulado** Los productores, fabricantes, envasadores, re envasadores, comercializadores, exportadores o importadores, deberán obligatoriamente colocar una etiqueta o rótulo sobre el envase que los contiene, que deberá tener las siguientes características:
 - Fácilmente visible y legible.
 - Capacidad de poder permanecer a la intemperie sin merma notable de la información
 - Dichas etiquetas o rótulos deberán contener, por lo menos, la siguiente información:
 - ✓ La condición de sustancia controlada
 - ✓ Cantidad en peso o volumen, concentración porcentual, densidad y componentes.
 - ✓ País de origen, país de destino y país de embarque en los casos de exportación o importación.

Grafico 2. Rotulado de canecas



Fuente: http://prevencioncolonia.blogspot.com/2010_10_01_archive.html

- **Almacenamiento:** Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente y mantenerlos bien cerrados.



Fuente: Process Safety Network – Asset Integrity Training

3.8. ESPECIFICACIONES Y PRECAUCIONES DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS:

las instalaciones físicas de la planta de procesamiento debe tener unas

precauciones para evitar accidentes en el proceso de cargue descargue de camiones, tales como la acumulación de carga estática o concentración de vapores. Se realiza a través de:

- “Conexión a Tierra: Se hace conectando el ítem directamente a tierra”¹



Fuente:Process Safety Network – Asset Integrity Training

¹Diapositivasnumero 23 Process Safety Network – Asset Integrity Training

3.9. FICHA TÉCNICA: DISOLVENTE

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PRODUCTO

Denominación del Bien	: DISOLVENTE XILOL
Denominación Técnica	: Dimetilbencenos
Segmento 31 /Clase 21 /Familia 18 ONU	:
Nombre del Bien en el Catalogo ONU	:
Código ONU	:
Unidad de medida	: Galón
Descripción general	: Solvente utilizado en la dilución de pintura para tráfico de base solvente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL BIEN

Mezcla comercial de los tres isómeros, orto, meta y para-xilenos, predominando los dos últimos, es un líquido claro; soluble en alcohol y éter, insoluble en agua.

Además contiene otros hidrocarburos aromáticos tales como benceno, tolueno y etilbenceno

Composición:Orto-xileno (1,2-dimetilbenceno) Meta-xileno (1,3-dimetilbenceno) Para-xileno (1,4-dimetilbenceno)

Fórmula: $C_6H_4(CH_3)_2$

Peso molecular: 106,17

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información general:

Aspecto	: líquido
Color	: incoloro
Olor	: aromático

Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente:

Valor de pH	: No aplica
Punto/intervalo de ebullición	: o-xileno: 144 °C; m-xileno: 139 °C; p-xileno: 138 °C
Punto de destello	: 25 °C
Límites de explosión (bajo)	: 1,7 Vol%
Límites de explosión (alto)	: 7,5 Vol%

Presión de vapor	: (20 °C) 10 hPa
Densidad (20 °C)	: 0,86 g/cm ³
Solubilidad en agua	: (20 °C): 0,2 g/l
Solubilidad en:Etanol (20 °C)	: miscible
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	: log P(o/w): 3,1 - 3,2
Viscosidad	: < 5 MPa
Densidad de vapor relativa	: 3,7
Punto/intervalo de fusión	: > -34 °C
Punto de ignición	: ~ 465 °C

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

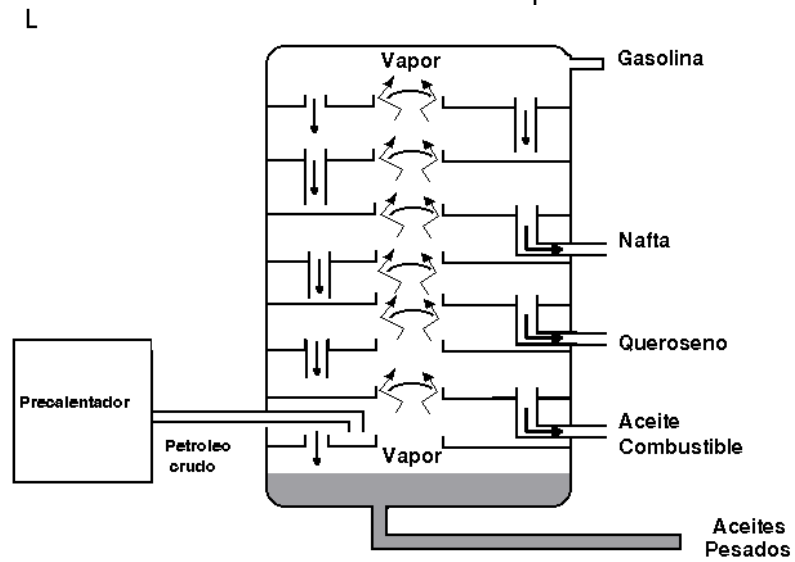
Condiciones a evitar	: Calentamiento
Materias a evitar	: agentes oxidantes fuertes, ácido sulfúrico concentrado, ácido nítrico, azufre.
Productos de descomposición peligrosos	: No disponemos de información.
Información adicional	: Inflamable; incompatible con varios plásticos, goma, metales ligeros. En estado gaseoso/vapor, riesgo de explosión en presencia de aire.

3.10. COMPOSICION QUIMICA DEL THINNER

Gasolina Nafta: también conocido como éter de petróleo, este a su vez llamado bencina, nafta VM & P, Nafta de petróleo, nafta ASTM o ligroína, es una mezcla líquida de diversos compuestos volátiles, muy inflamables, de la serie homologa de los hidrocarburos saturados o alcanos, y no a la serie de los éteres como erróneamente indica su nombre. Se emplea principalmente como disolvente no polar. El éter de petróleo se obtiene en las refinerías de petróleo como una parte del destilado, intermedia entre la Nafta ligera y la más pesada del queroseno.

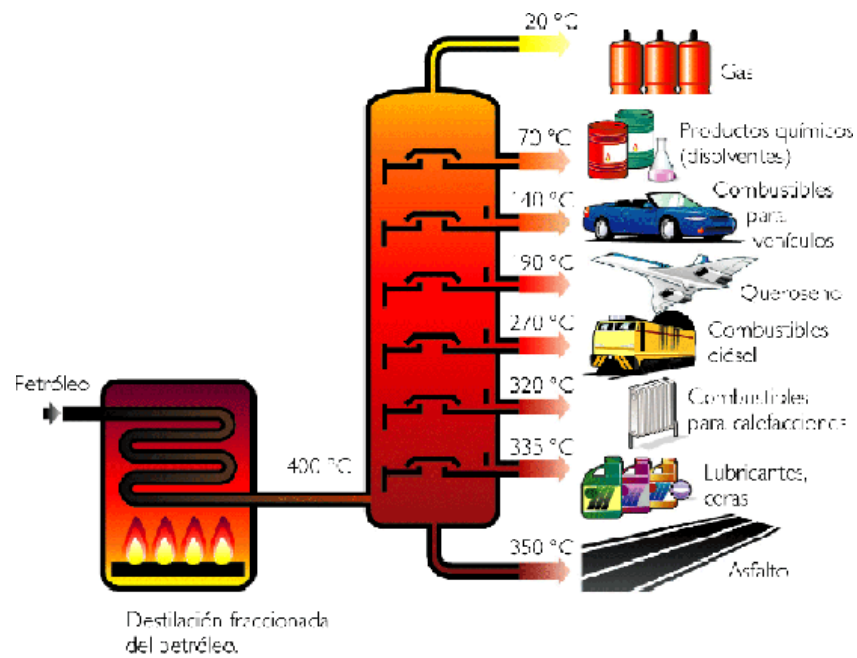
Destilación fraccionada: Para fraccionar el petróleo en la industria, se calienta previamente a unos 300 grados C. a medida que fluye, a través de un horno tubular, hacia la columna de fraccionamiento donde los compuestos del petróleo crudo o gas son vaporizados, condensados y lavados repetidamente para lograr una separación satisfactoria. En la columna, que es un cilindro vertical, que contiene platillos horizontales debidamente espaciados, cada platillo actúa como una barrera al paso del vapor hacia la parte superior de la columna. El grado de separación depende del número de platillos que tiene la columna. Conforme el vapor se desplaza hacia arriba se le fuerza a burbujear a través de la fase líquida de cada platillo. Esto hace que los vapores se laven y den lugar a una gran porción del material de mayor peso molecular se disuelva en el líquido y regrese a los platillos inferiores, mientras que los componentes más volátiles son vaporizados y pasan a los platillos superiores. Repitiendo este proceso se obtiene una separación efectiva.

Grafico 3. Destilación del petróleo.



Fuente: Tomado de imágenes de google

Grafico 4. Usos de los derivados del petróleo.



Fuente: Tomado de imágenes de google

Xilol: Los xilenos se encuentran en los gases de coque, en los gases obtenidos en la destilación seca de la madera (de allí su nombre: *xilon* significa madera en griego) y en algunos petróleos. Tienen muy buen comportamiento a la hora de su combustión en un motor de gasolina y por esto se intenta aumentar su contenido en procesos de reformado catalítico. Los xilenos son buenos disolventes y se usan como tales. Además forman parte de muchas formulaciones de combustibles de gasolina donde destacan por su elevado índice octano.

Metanol: El metanol (estructura química CH_3OH), es un líquido incoloro, volátil, inflamable, con olor leve a alcohol en estado puro, cuyo sabor es muy similar al del etanol. Se caracteriza por ser volátil, inflamable y es soluble en agua, alcohol, cetonas y ésteres. Es un compuesto que a concentraciones tóxicas en el cuerpo humano puede producir secuelas invalidantes o muerte si no es tratado oportunamente. También se conoce como alcohol de madera, alcohol industrial, metanol o carbinol. Tiene diferentes aplicaciones, dentro de las cuales se pueden enumerar: su uso como anticongelante para radiadores, para líquido de frenos, para gasolina y diesel; como solvente industrial, combustible en estufas, mecheros y teas; solvente de tintas, pinturas y colorantes; resinas, adhesivos, denaturante para etanol que no es para consumo humano, entre otros.

Butilglicol: Llamado también butilcellosolve, butiloxitol. Químicamente corresponde a etilenglicolmonobutiléter. Es un líquido incoloro de olor característico, de alta relación de dilución con hidrocarburos, soluble en alcohol y en agua.

4. ANALISIS DEL ENTORNO.

Los disolventes alifáticos (disolventes 1A, 2, 3, 4, hexano y Apiasol 1) son productos de la destilación de naftas o de gasolina natural. Se separan controlando el punto de ebullición y luego se someten a procesos de purificación, neutralización y rectificación de sus límites de destilación. Estos productos son incoloros, de olor agradable y con poder solvente por lo cual tienen variados usos en la industria. La venta de Disolvente No. 1, Disolvente No. 2, Hexano y Apiasol está controlada por la Dirección Nacional de Estupefacientes – DNE

Además, son compuestos orgánicos volátiles basados en el elemento químico Carbono. Se utilizan solos o en combinación con otros agentes para disolver materias primas, productos o materiales residuales, utilizándose para la limpieza, para modificar la viscosidad, como agente tensoactivo, como plastificante, como conservante o como portador de otras sustancias que una vez depositadas, quedan fijadas evaporándose el disolvente. En general, los disolventes orgánicos son de uso corriente en las industrias para pegar, desengrasar, limpiar, plastificar y flexibilizar, pintar y lubricar. Entre la gran variedad de estas sustancias que se emplean en ámbitos industriales y domésticos, existe una amplia relación de disolventes orgánicos considerados tóxicos y muy tóxicos. Los compuestos orgánicos volátiles o COVs se definen como todo compuesto orgánico (cuya estructura química tenga de base el elemento carbono) con una volatilidad determinada, que se establece en una presión de vapor de 0,01 KPa o más a temperatura ambiente (20°C).

Su origen se referencia con los inhalantes de uso industrial se les llama solventes en virtud de su capacidad para disolver muchas otras sustancias. Con la introducción del uso del petróleo y sus derivados durante el siglo XX, cada vez son más los productos comerciales que contienen estos psicoactivos(sustancia química de origen natural o sintético que afectan específicamente las funciones del Sistema Nervioso Central (SNC), compuesto por el cerebro y la médula espinal): diluyentes, pegamentos, limpiadores, gasolinas, engrasantes, etc. Algunos investigadores aseguran que su inhalación con fines recreativos comenzó a partir de la década de los sesentas con la diseminación de los pegamentos para aeromodelismo.

4.1. ENTORNO MACRO-ECONÓMICO.

Este hace referencia a "la esencia y a la dirección de la economía en la cual compite o podría competir la empresa" (Administración estratégica, Competitividad y globalización). El entorno macro-económico se ve sin duda relacionado con el mercado del petróleo mundial, pues este es quien se encarga de abastecer a la empresa para producción del gas natural. Por la recesión mundial los precios del crudo se han desplomado lo que ha llevado a las empresas productoras a recortar la producción y de este modo obligar de una forma indirecta a un alza. Es de suma importancia que la economía en el mercado de petróleo se reactive pues de esta forma habrá más producción de crudo y por ende más desperdicios para quemar (más producción de gas), de disolventes los cuales comprende el Thinner, Tolueno, Hexano, pentano, Xileno, entre otros. Además se tiene en consideración los siguientes puntos:

- Mayor apertura económica en el país, debido a que aumentaría la competitividad de la competencia extranjera. Esto afecta la industria del Thinner nacional con la llegada de competidores extranjeros que de una u otra forma por sus procesos productivos y experiencia puedan entrar a competir con precios más bajo, dejándonos por fuera del mercado, además de venir con grandes capitales a penetración de mercados, entrando a competir con pérdidas en sus estados financieros a 5 años.
- Contracciones de la economía del país o global, ya que esto afectaría el comportamiento del consumidor en torno a la incertidumbre que se crea en la demanda, en este aspecto para la industria del Thinner y para nuestra empresa llevaría a pérdidas, ya que los clientes no están dispuestos a pagar más o consumir más por la misma incertidumbre, llevando a la industria a una sobre abastecimiento es decir llenarse de inventario y no tener a quien venderlo.
- Revaluación de la moneda del país, ya que encarecería los precios del producto en el mercado extranjero, disminuyendo la competitividad del Thinner.
- Aparición de un producto sustituto que suponga mayores beneficios precio-calidad a la percepción del cliente, disminuyendo las ventas del mercado del Thinner.
- Imperfecciones del mercado tales como monopolios u oligopolios, que puedan afectar directamente el precio del Thinner en el mercado, sacando a su vez aquellas empresas con un músculo financiero débil.
- Aumento en la tasa de interés, ya que esto contrae el endeudamiento y el consumo del Thinner.

4.2. ENTORNO POLÍTICO.

Este es el campo “donde las organizaciones y los grupos de interés compiten para captar la atención y los recursos, así como para tener voz en la supervisión del conjunto de leyes y reglamentos que rigen las interacciones entre naciones”. (Administración estratégica, Competitividad y globalización). Acá también es fundamental tener en cuenta el petróleo y en especial a ECOPETROL, pues al ser este un ente estatal se encargará entonces de regir las políticas así no sea de una forma directa y frontal. Se sabe que ECOPETROL es y ha sido para nuestro país la caja menor y por ende debe ser protegida por este, es por esta razón principalmente que las leyes y políticas en la actualidad lo protegen y ponen en desventaja de una forma indirecta a todos los fabricantes que tienen como base los derivados del petróleo, y ponen en desventaja a todas las empresas de la industria. Además de estar pendiente de las regulaciones del petróleo la empresa debe también mirar las regulaciones para todos los disolventes en Colombia, es por esto que no puede desconocer las leyes sobre este. Es importante también tener en cuenta que la competencia efectiva en el sector de Thinner es muy alta, debido a la cantidad de regulación sectorial, a las leyes de competencia, y una baja inversión de capital requerida para participar en este negocio. Algunas de las leyes, resoluciones, y decretos reguladores son:

- Ley 30 de 1990: Aprobación del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (Convenio firmado en Viena, el 22 de marzo de 1985).firmada por el Congreso de la república. Esta ley para el caso de Colombia explícitamente se refiere a que las empresas del sector de hidrocarburos no pueden comprar en el mercado exterior

productos a menor precio, colocando así desventaja a países no productores como Colombia.

- Ley 29 de 1992: Aprobación del protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Firmada por el Congreso de la república. Esta ley de una u otra forma limita la elaboración del Thinner, puesto que su fin es proteger el ambiente de sustancias químicas, las cuales en algunos de las empresas productoras de Thinner Colombianas es de mala procedencia afectado notablemente la salud humana y la del medio ambiente. Por otro lado está el hecho que en su mayoría las licencias y permisos están sujetas a esta ley y algunas de las expuestas a lo largo de la monografía, truncando la funcionalidad de las mismas, generando pérdidas en tiempo y dinero, convirtiendo la industria paquidérmica. Cabe anotar que estas leyes para las licencias, permisos y controles son necesarias para el ordenamiento y formalismo de la industria.
- Ley 99 de 1993: encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales y renovables. firmado por el Congreso de la república. La implicación de esta ley al igual de todas aquellas que se refieren al medio ambiente, están relacionadas en el anterior punto, donde se ilustra su impacto tanto en Colombia como en la industria del Thinner.
- Decreto 1609 de 2002: Reglamentación del manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. Firmado por la Presidencia de la república. Este decreto es el pilar para nuestra empresa ya que una de las finalidades de la misma es lograr la comercialización, teniendo en cuenta que las materias primas vienen de diferentes departamentos de Colombia. Y para poder tener éxito en este aspecto es necesario guiarse por este decreto y cumplirlo a cabalidad.

- Resolución 0734 de 2004: que adopta medidas para la importación de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Firmada por el Ministerio de comercio, industria y turismo. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Esta ley de igual forma nos afecta ya que algunas de las materias primas para la elaboración del Thinner son difíciles de encontrar en el mercado interno, y la única opción es la eficiencia en calidad, precios y distribución de aquellas empresas que se encuentran fuera del territorio nacional Colombiano.
- Decreto 3440 de 2004: Medidas para controlar las importaciones de sustancias agotadoras de la capa de ozono firmado por la Presidencia de la república.
- Decreto 4741 de 2005: Reglamentación parcial de la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Firmada por el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.
- Resolución 2120 de 2006: Prohibición de la importación de sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los grupos II y III del Anexo C del protocolo de Montreal, y establecimiento de medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el grupo I del Anexo C del mismo protocolo. Firmado por el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial Ministerio de comercio, industria y turismo.
- Resolución 1652 de 2007 Prohibición a la fabricación e importación de equipos y productos que contengan o requieran para su producción u operación las sustancias agotadoras De la capa de ozono listadas en los anexos a y b del protocolo de Montreal. Firmada por el Ministerio de ambiente, vivienda y Desarrollo territorial

- Ley 1259 de 2008: Instauración en el territorio nacional de la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las Normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.
- En Colombia las leyes que puedan afectar los procedimientos de venta, distribución y comunicación para el Thinner que es un producto controlado, se encuentra regulado por la Comisión Nacional de Estupeficientes. Por lo tanto para su compra, importación, distribución, consumo, producción, almacenamiento y transporte, cada empresa debe tramitar su respectivo Certificado De Carencia de Informes por Tráfico de Estupeficientes. Esto implica que su distribución nacional o internacional quiera de un mayor trámite y mayor costo afectando su distribución y comunicación.
- En casi todas las leyes o resoluciones antes mencionadas son necesarias, pues como empresa es vital estar ligadas a las mismas y bajo sus parámetros, ya que en su mayoría buscan evitar el informalismo de la industria del Thinner, además de proteger la misma de empresas internacionales con mayor capacidad financiera. Los anteriores puntos enuncian la reglamentación a la cual estará expuesta la empresa y que de una u otra forma contribuirá a la formalización del sector, volviéndose más competitivo y regulado, todo esto bajo directrices legales nacionales como internacionales. Así mismo es necesario su conocimiento y apropiación de las leyes, resolución que dan pie a las licencias y permisos, pues estos son necesarios para organizar un cronograma de inversión y tiempo directamente relacionado, y por otro lado está el tema de no incurrir en faltas por utilizar sustancias no permitidas y reguladas por las diferentes autoridades estatales.

4.3. ENTORNO SOCIAL Y AMBIENTAL.

Este segmento "es constituido por las actitudes y los valores culturales de una sociedad". (Administración estratégica, Competitividad y globalización). El producto como tal se enfocara a las industrias petroquímicas, por tal motivo no tendrá relación directa con la sociedad, pero a su vez por intermediario de esta industria si afectara a la sociedad, puesto que este tipo de productos ocasiona un gran daño al medio ambiente, lo que hace que en un futuro este tipo de productos tienda a desaparecer, pues la sociedad cada día esta desacuerdo y rechazando los daños al medio ambiente. Es por esto que en nuestra investigación vemos necesaria la búsqueda de nuevos productos en la industria de los disolventes orgánicos que no dañen el medio ambiente en un futuro. La empresa para poder operar necesita una serie de regulaciones debido a que los componentes que se utilizan son bastantes tóxicos y generar un gran daño al medio ambiente, por esto la empresa necesita estar al día y en orden con todo los permisos que se requieren para así no incurrir en multas y tener una mayor aceptación por parte de la sociedad, además en el momento de la negociación del producto no habrán problemas ni trabas por la falta de alguna normativa.

También Los posibles cambios socioculturales que pueden afectar la demanda del Thinner en Colombia seria que en favor de combatir la contaminación ambiente y en virtud de proteger la salud humana, este se dejara de utilizar como elemento solvente y de aseo. Adicional está La influencia principal en los cambios culturales del Thinner están ligados a la creación de nuevos productos y la aparición de leyes que restrinja el uso del thinner, serian la alternativa a la necesidad de encontrar productos amigables

al medio ambiente y normas proteccionistas en favor de proteger la industria de los mercados internacionales.

La principal crítica que se ha hecho a los proveedores de combustibles y solventes es el manejo de los residuos y material desechable el cual es vertido o desechado en aguas negras por esta razón las empresas o proveedores necesitan de una serie de regulaciones debido a que los componentes que se utilizan son bastantes tóxicos y generar un gran daño al medio ambiente, por esto la empresa necesita estar al día y en orden con todo los permisos que se requieren para así no incurrir en multas y tener una mayor aceptación por parte de la sociedad, además en el momento de la negociación del producto no habrán problemas ni trabas por la falta de alguna normativa.

Este sector puede convertirse en el objetivo de los movimientos Ecologistas pues los componentes del Thinner son bastantes tóxicos lo que puede generar un daño al medio ambiente afectando a la sociedad, es así como si se puede generar movimientos ecologistas que vayan en contra de la producción del Thinner debido a que la población cada día está en desacuerdo y rechaza los daños que se pueda ocasionar al medio ambiente.

4.4. ENTORNO TECNOLÓGICO.

El entorno tecnológico incluye “ a las instituciones y a las actividades implicadas en la creación de conocimiento nuevo y en la traducción de ese conocimiento a nuevos resultados, productos, procesos y materiales”. (Administración estratégica,

Competitividad y globalización). En la parte tecnología no es necesaria pues no se necesita de esta, ya que su proceso es muy simple, pero cabe aclarar que puede ser una ventaja y una desventaja dependiendo del lado que se mira, es decir para los socios o accionistas puede ser una ventaja ya que se requiere solo capital para ingresar en el mercado, y para los que ya están dentro del sector es una desventaja, ya que es una barrera fácil de cruzar por parte de nuevos competidores.

Un desarrollo tecnológico que de una u otra forma puede tener incidencia en los costos y la demanda del producto se refiere a un nuevo sistema para extraer petróleo, ya que el Thinner es una mezcla de disolventes de naturaleza orgánica derivados del petróleo, por lo que cualquier avance tecnológico que reduzca el precio del petróleo, afectaría directamente el costo de producción del Thinner. En cuanto a la aparición de una manera más eficiente para extraer petróleo, si bien esto es lo que buscan constantemente todas las empresas petroleras, actualmente resulta ser un proyecto a futuro de no menor a 10 años, esto debido a los altos costos y que los métodos necesarios aún se encuentran en etapas muy preliminares.

Por su parte la aparición de un diluyente más económico, se podría dar en un plazo medio no menor a 3 años, ya que en la actualidad los trabajos para reducir los costos de los diluyentes por medio del uso de compuestos sustitutos, se encuentran en fases preliminares.

Finalmente uno de los problemas de los diluyentes, es que la cantidad necesaria para obtener resultados es muy variante, por lo que actualmente se está estudiando la aplicación de un derivado de la soda caustica como diluyente, el cual contenga un

poder de dilución más estandarizado, se plantea que el producto sustituto esté listo en un plazo no menor a 4 años.

4.5. MICROENTORNO

La tendencia del sector es de crecimientos, ya que este producto es usado como disolvente industrial y doméstico para las pinturas a bases de aceites, actualmente en Colombia la industria automotriz está en crecimiento al igual de la domestica de acuerdo a la siguiente gráfica, por tal razón si la tendencia continua en este crecimiento, la industria también pues están ligada el Thinner a estas industrias en especial.

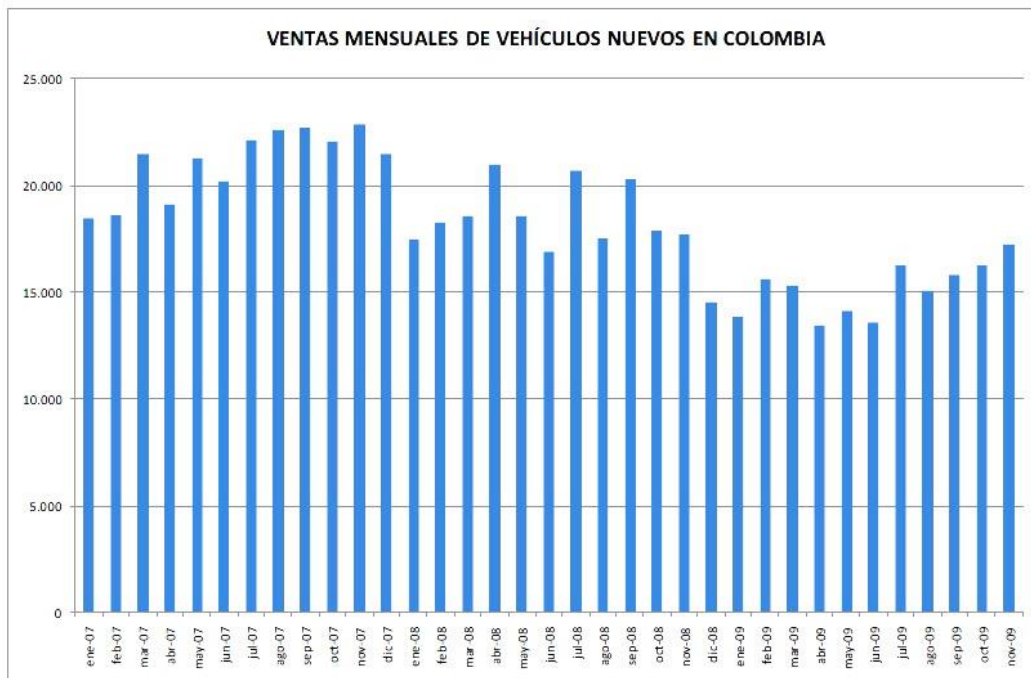
Grafico 5. Venta Automóviles Anuales en Colombia.



Fuente: Econometría S.A., Administrador comité de la industria Automotriz Colombiana.

La estructura de ventas del Thinner está atada al crecimiento de otras industrias, y depende como funcionen los otros productos como son los automóviles y las viviendas, la época de mayor crecimiento es el segundo semestre de cada año. La siguiente grafica muestra el crecimiento de los automóviles.

Grafico 6. Venta Automóviles Mensuales en Colombia.



Fuente: Econometría S.A., Administrador Comité de la Industria Automotriz Colombiana

El producto sustituto para este producto es el Varsol, pero este no es de la misma calidad, pues es usado más para residencias y no tiene la suficiente fuerza para cumplir con las funciones industriales. Pero tienen como ventaja que no es tan corrosivo para el ser humano como el Thinner.

La innovación a este producto no está relacionada con el mismo producto, sino con el empaque, el transporte y entrega, ya que este producto solo se puede bajar en algunos casos el costo en los porcentajes de los materiales.

De acuerdo a el comportamiento de los precios de alguno de los componentes del Thinner. Se puede inferir que el precio del mismo está más barato con una tendencia al alza, ya que hay una proporción mayor de Metanol que de NAFTA debido a que el metanol ha bajado de precio en los últimos años, pues su oferta ha ido aumentando, pero ha llegado a su nivel más bajo en todos sus tiempos, por lo que se puede inferir que no bajara más. En cuanto a otro de los componentes la NAFTA está subiendo de precios ya que esta indexado a los precios del crudo a nivel mundial.

Los principales segmentos del mercado es el industrial, en este se mueva básicamente en los sectores Automotriz, hipotecario y otros donde se lleva a cabo la aplicación y procesos con pinturas a bases de aceite.

5. MATRIZ DOFA DE LA EMPRESA

La siguiente matriz corresponde al análisis de aquellas variables que de una u otra forma afectan la creación de una nueva empresa la cual se hará su investigación a lo largo de esta monografía, todo esto para determinar aquellos indicativos de relevancia, los cuales son fundamentales para la toma de alguna decisión respecto al actual mercadodel Thinner y enfocar las estrategias de esta nueva empresa basados en los resultados de esta matriz.

Por otro lado cabe aclarar que la proyección de las fortalezas y debilidades se elaboró buscando tener una proyección más clara y veraz del mercado, por tal motivo dentro de los criterios analizados está en hecho de tener un socio que nos brinda el 70% de la materia prima para realizar la producción del Thinner, razones de peso para afirmar tener unas ventajas competitivas y que a su vez se convierten en fortalezas y/o debilidades a analizar. También

Debilidades

1. No se tiene un gran musculo financiero
2. Hay dependencia total de los proveedores para que funcionen los procesos

Oportunidades

1. Disminución en el precio de los insumos para producir el Thinner
2. Aparición de nuevos procesos para optimizar la eficiencia en el proceso de elaboración.
3. Nuevos contratos para distribución y venta del Thinner
4. Variaciones en la legislación para la producción del Thinner

5. Importación de la materia prima a precios más bajos en época de revaluación del peso colombiano
6. Fortalecimiento del Clúster informal

Fortalezas

1. Investigación para que los procesos sean eficientes
2. Investigación para que los procesos sean innovadores
3. Investigación para los costos bajos de producción
4. Investigación para tener un sistema de ayuda e incentivos a los empleados
5. La ayuda del principal socio con la materia prima principal.

Amenazas

1. Llegada de empresas grandes de Thinner de México o China, entre otros que puedan generar bajas en la empresa o de empresas a nivel local que puedan presentar algún interés en el mismo modelo de negocio
2. Productos sustitutos tales como varsol entre otros disolventes orgánicos e inorgánicos.
3. Violencia de los grupos terroristas de Colombia que pueden afectar a la empresa en si
4. Variación precios de los insumos
5. Escasez de insumos
6. Experiencia en el exterior sobre los procesos que maneja la empresa

6. ANÁLISIS 4 P'S

6.1. PRODUCTO: El producto del thinner sirve en la industria de los pegamentos, pinturas, lacas, entre otros para poder reducir la viscosidad de estos y evitar la evaporación. La calidad del mismo varía de acuerdo al uso al cual va a estar destinado el disolvente. La industria maneja varios tipos de thinner, dependiendo del uso que se requiera. La empresa que se está analizando en esta monografía, dentro de sus planes tiene la meta de producir thinner extrafino, corriente, y acrílico.

- Thinner extrafino: el Thinner extrafino es similar al thinner acrílico, la diferencia radica en que este no resalta el brillo, simplemente es para el color.
- Thinner Corriente: Este tipo de thinner es utilizado como disolvente, su uso es el de remover pinturas a base de aceite, adicional este no resalta colores ni da brillo.
- Thinner Acrílico: Este tipo de thinner es usado para que los esmaltes y las lacas tengan brillo y resaltar los colores al ser disueltas en este, es decir da mayor calidad a los acabados especialmente en la industria automotriz.

Los anteriores tipos de thinner en esta empresa tienen su diferenciara de la competencia en que estos tienen un rendimiento de 20% más, según las pruebas de laboratorio, pues normalmente la proporción de thinner pintura normalmente es de 50-50, y en el caso del thinner de esta monografía es de 70% thinner – 30% de pintura, esto quiere decir que la pintura rinde aproximadamente un 20% más que con un thinner tradicional, esto representa un ahorro para el cliente, pues la pintura es la más costosa de las dos.

6.2. PRECIO: El precio de los tres tipos de productos serían los siguientes:

- Thinner Acrílico: \$14.000 Pesos Colombianos.
- Thinner Extrafino: \$ 14.000 Pesos Colombianos.
- Thinner Corriente: \$ 7.000 Pesos Colombianos.

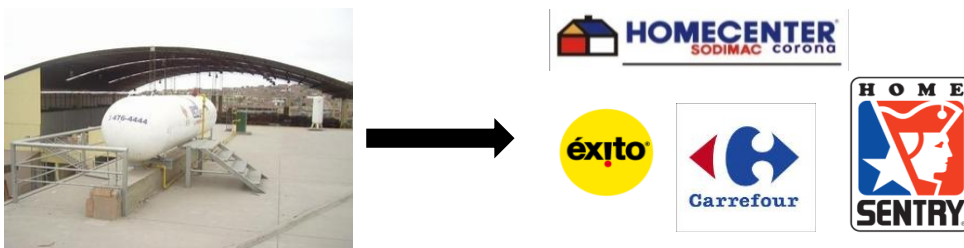
Los precios finales del Thinner acrílico y el Extrafino en grandes superficies es de \$ 24.000 y \$ 21.000 respectivamente, a partir de investigaciones previas se evidencio que el precio de la competencia en promedio esta en los \$ 15.400 Pesos Colombianos el galón para el Extrafino, y de \$16.800 Pesos Colombianos por Galón para el acrílico, nosotros decidimos que para incentivar la venta y ganar mercado ubicarnos un 10% por debajo en el precio del Thinner Acrílico y un 20% por debajo del precio del Thinner Extrafino. En el caso del Thinner Corriente se vende al consumidor final a \$12.000 Pesos Colombianos el galón, en este consideramos que el distribuidor minorista se gane un margen del 40% a su vez la competencia normalmente vende su producto a COP \$8.400 en grandes superficies, además el precio final en mercados informales como el “7 de Agosto” es de COP\$ 8.000 al consumidor final, pero el producto es considerado de baja calidad, ya que contiene 80% de metanol y 20% de otros productos, poniéndolo en desventaja con empresas altamente calificadas ya que estas no compran este producto por no contar con las características mínimas exigidas por los mismos. Por esta razón nos ubicamos en este punto, para poder competir en los dos mercados informales y formales.

De acuerdo al análisis de la matriz de costo, se permite dar la oportunidad a la empresa de ubicarse en estos precios por debajo de la competencia, ya que la estrategia a utilizar es de penetración de mercado en base a precio, pues el Thinner para el mercado de ferreterías y depósitos es un mercado en el cual se enfoca solo en precio y no en calidad;

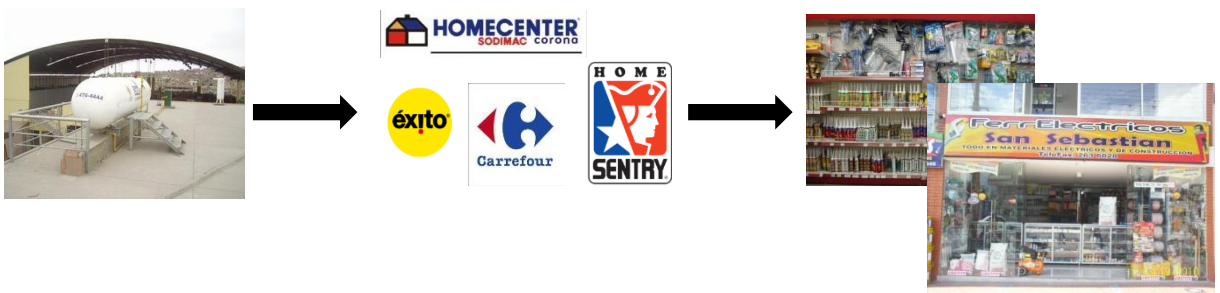
El tipo de consumidor que frecuentan estos espacios son personas que no tiene amplio conocimiento en las propiedades del producto y solo se guían por el precio. Para los otros mercados como el automotriz y el de petroquímica, podríamos ubicarnos al precio del mercado o mayor, pues las características de este producto permiten un ahorro del 20% en el uso de las pinturas. Como se mencionó anteriormente queremos es penetrar el mercado lo más pronto posible, buscando una alta rotación de inventarios y así ayudar al socio principal Turgas S.A. E.S.P. a salir de la materia principal, también nosotros nos vemos beneficiados.

6.3. PLAZA: En esta industria se manejan 4 canales de distribución los cuales son:

- Fabrica – Distribuidor Minorista o Grandes Superficies.



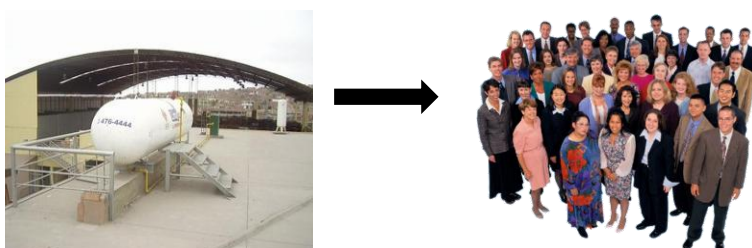
- Fabrica – Distribuidor Mayorista – Distribuidor Minorista.



- Fabrica – Otros Distribuidores (Ferreterías, Depósitos, entre otros)



- Fabrica – Consumidor Final.



Fuente: Elaboración Propia

La empresa se enfocaría directamente con los distribuidores Mayorista, Grandes superficies y Consumidor final, el cual se refiere a las empresas que están relacionadas con la industria petroquímica, es decir que buscaría venderle directamente los productos sin la necesidad de intermediarios para realizar esta labor.

Con el Thinner Corriente se buscara atacar el mercado de los otros distribuidores en la ciudad de Bogotá, pues este mercado es importante para ganar un reconocimiento de marca aunque no sería el principal producto de la empresa o el producto estrella, ya que su producción y comercialización representara un 30% de las ventas totales.

La distribución para atender estos tipos de clientes se hará de la siguiente manera:

1. Se recibirá la llamada por parte de los clientes en el día.

2. De acuerdo a las necesidades de los clientes se organizan los tipos de thinner y se empacan conforme al pedido previamente realizado por parte de los mismos.
3. La distribución se realiza a partir de una previamente establecida, donde se busque eficiencia y eficacia en la entrega.
4. Los pedidos se buscaran que sean entregados en las primeras horas de la mañana del día anterior.

6.4. PROMOCIÓN: Al ser un producto industrial y estándar no se maneja la publicidad como tal, las promociones que se manejan se refiere a los descuentos que cada empresa productora de thinner quiera otorgar a sus clientes por altos consumos del producto o por referidos. Para el caso de esta empresa de manejaran:

- Descuento por pronto pago: equivalente al 3% si paga inmediatamente al recibo del producto, este descuento es diferencial de las demás empresas ya que el común de la industria es el pago a 30 días de las facturas.
- Descuento por volumen: equivalente a un 5% por cantidades mayores a 5.000 Galones mes, este descuento solo seria para empresas o grandes consumidores, pues solo se le puede vender más de 110 galones a empresas que tengan los permisos de grandes consumidores otorgado por ministerio del interior.

7. ANALISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

7.1. RIVALIDAD DE LOS COMPETIDORES ACTUALES

En el momento el mercado del thinneres altamente competitivo, teniendo en cuenta la peculiaridad que existen muy pocas empresas proveedoras de la metería prima principal para dicha elaboración, razón por la cual todas las empresas productoras y distribuidoras de thinner tiene precios similares, su diferencia radica en aquello en lo que están dispuestas las empresas a sacrificar, principalmente la calidad del producto alterando las formulaciones, para obtener la competitividad en precios. La empresa que se pretende crear y a la cual se le está haciendo este estudio, tiene una ventaja comparativa teniendo como aliado a la empresa que produce la materia prima principal para la elaboración del thinner, refiriéndose a la NAFTA y esto proporciona un beneficio el cual se refleja en la reducción significativa de los costos del 40%frente a los precios que actualmente maneja Ecopetrol. Observando y analizando la tabla que se muestra a continuación, se evidencia que algunas empresas, las cuales para nuestro caso son la competencia. Se ve que estas ya tienen su mercado establecido ya que sus ingresos son aproximadamente 23.000 millones de pesos colombianos, cabe aclarar que no todos estos ingresos son de Thinner ya que tienen un mayor portafolio. Mientras que los ingresos promedio para nuestra empresa serán de 184 millones en solo Thinner, lo ideal será lograr por medio de estrategias de precio y distribución robarles una parte de ese mercado, ya que sabemos y hemos mencionado anteriormente, los clientes en esta industria son infieles y la razón más importante para cambiarse de proveedor es el precio, esto puede ser una oportunidad o una amenazas en un futuro cercano.

830079339	Químicos Y Disolventes De Colombia Limitada	BOGOTA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	990.136	917.973
Utilidad bruta	224.882	172.922
Utilidad neta	37.795	9.743
860014086	Central De Disolventes Ltda	CUNDINAMARCA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	4.243.387	12.344.045
Utilidad bruta	1.612.544	1.322.312
Utilidad neta	1.055.216	766.862
811007233	Industria Colombiana De Thinner Ltda	ANTIOQUIA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	2.335.680	2.465.199
Utilidad bruta	435.105	407.180
Utilidad neta	73.145	81.329
860025998	Incap S.A.	BOGOTA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	24.132.795	23.197.238
Utilidad bruta	5.875.714	4.846.576
Utilidad neta	1.177.453	954.278
890900453	Pegaucho S.A.	LA ESTRELLA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	19.890.417	21.550.837
Utilidad bruta	5.170.753	6.348.497
Utilidad neta	349.592	224.406
800230698	Kemtex Ltda	BOGOTA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	4.088.286	5.109.060
Utilidad bruta	1.740.455	2.169.234
Utilidad neta	368.364	396.620
830071604	Sygla Colombia Ltda	BOGOTA
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	13.478.397	15.838.955
Utilidad bruta	2.503.920	2.614.200
Utilidad neta	1.245.797	1.075.536
811037662	Aerostex S.A.	MEDELLIN
Estado de Resultados		
(EN MILES DE PESOS)		
	2007	2008
Ingresos	3.591.118	194.655
Utilidad bruta	329.615	-700.211
Utilidad neta	81.754	-856.796

Fuente: Portafolio

7.2. AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES

La principal barrera de entrada para los nuevos competidores es la alta cantidad de capital que se deben tener para ingresar al negocio, la segunda barrera está ligada con ingresar a competir con los actuales competidores básicamente con precio, pues el producto final para todas las empreses similar en todos los casos, razón por la cual se afirma que las únicasdiferencias son el precio y el tiempo de respuesta al entregar el producto; la empresa que se pretende crear podría bajar los precios significativamente por las razones antes mencionadas, así mismo la alianza que se pretende llevar a cabo con Turgas facilita la obtención del capital inicial para la creación de la misma con todos los requisitos exigidos por la ley, la experiencia que necesitaría para entrar a competir en este mercado se pretende minimizar con la contratación de personalidóneo, el cual estépreparado para reaccionar ante los cambios que se puedan presentar. Sin embargo cuando se esté involucrado en un 100% en el negocio del thinner es preciso analizar que la amenaza de nuevos competidores es alta ya que son barreras que se pueden fácilmente romper, pues si esta empresa a la cual se está analizando puede ingresar en este medio, cualquier otra nueva empresa que tengo recursos, capital e innovación puede hacerlo.

7.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

El principal proveedor de NAFTA de la industria del Thinner es ECOPETROL considerado la empresa más grande del país, razón por la cual hay una dependencia hacia ECOPETROL en el tema de este insumo petroquímicosiendoprincipal insumopara la producción del thinner. La NAFTA es un producto derivado del petróleo, por ende los precios de este normalmente están indexados al precio del mismo, si este sube la NAFTA

también los hará, e importar esta materia prima es casi imposible puesto que se tienen que traer grandes cantidades para esta industria, donde ninguna empresa puede manejar de manera individual, y considerar la idea de una alianza estratégica de toda la industria para comprar esta materia prima es prácticamente imposible; así mismo los proveedores de los otros insumos tienen un poder de negociación bajo puesto que existen muchos que prestan ese mismo servicio, la empresa que se pretende crear no dependería de ECOPEPETROL ya que el principal aliado es productor de la NAFTA y aunque los precios también están indexados al precio internacional del petróleo es un 40% menor al de Ecopetrol.

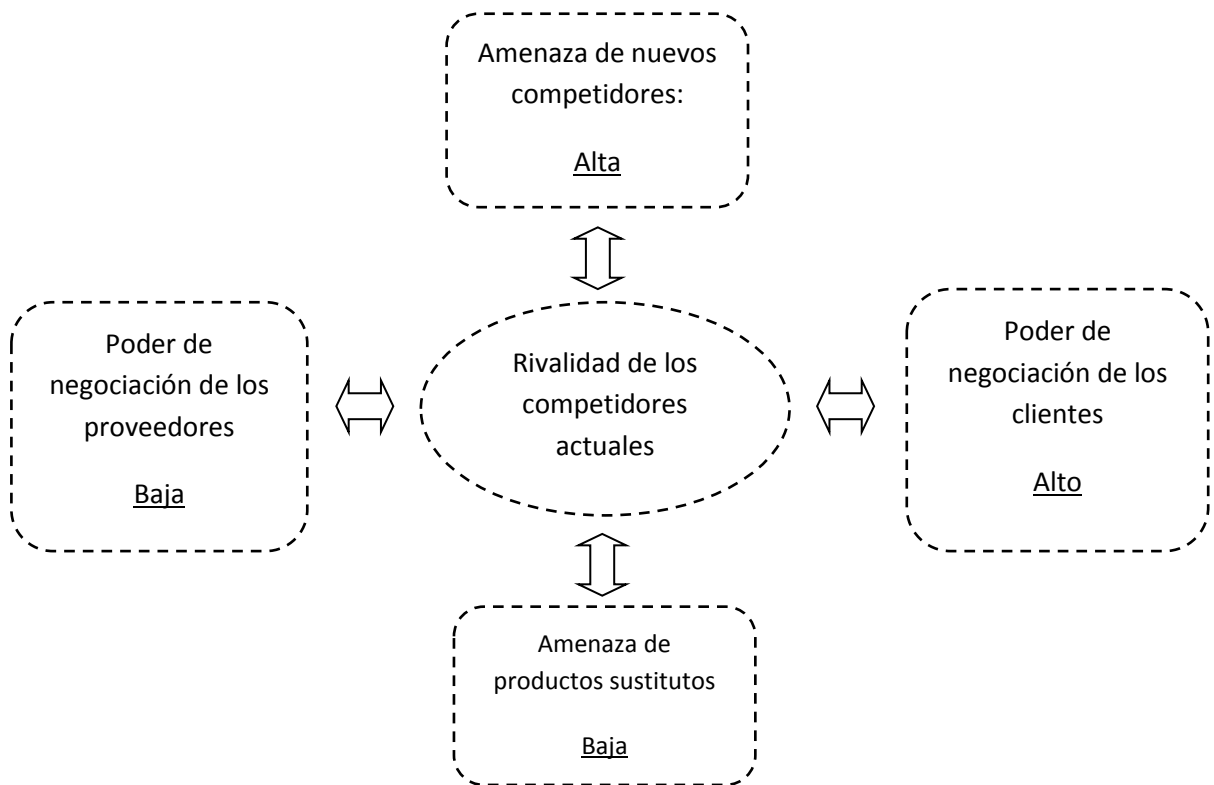
7.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES

Existen dos tipos de clientes en la industria. 1. Los clientes minoristas: estos son clientes que buscan básicamente un buen precio y no se enfocan mucho en la calidad, adicional estos buscan que los pagos sean a créditos, por cual la empresa debe adaptarse al mercado ya que de este tipo de cliente son considerados como los que mayores compras hacen y son más numerosos, razón por la cual el poder de negociación con los clientes es bajo. 2. Los clientes mayorías: estos son más pocos, buscando calidad sin tener mayor influencia en el precio, al ser estos tan escasos el poder de negociación de ellos es alto; pues estos clientes son difícilmente reemplazables, ya que volver a encontrar un cliente que consuma alrededor de 30.000 Gln/mes es un golpe fuerte para la empresa y se ve altamente afectada la oferta de la misma. Pero la empresa que se pretende crear puede satisfacer a ambos clientes a cabalidad por las razones mencionadas en los puntos anteriores.

7.5. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

La amenaza de los productos sustitutos es considerada baja, ya que existe un solo sustituto para el Thinner, el cual es el Varsol, este es utilizado de forma doméstica, por lo cual no es un producto considerado que compite con las mismas características técnicas del thinner. Las sociedades cada día se están volviendo más ecologistas, lo cual lleva a que la empresa debe estar alerta ante los cambios del mercado y a las innovaciones referentes a este punto ambiental.

Grafico 7. Fuerzas de Porter.



Fuente: Elaboración Propia.

Del anterior análisis de las fuerzas de Porter, se concluye que las fuerzas de mayor relevancia e impacto se refieren a una especie de mezcla entre los clientes y nuevos competidores, pues la mayoría de los clientes de esta industria son altamente infieles guiados por la mezcla de precio-calidad y si entra un nuevo competidor que tenga una estructura de costos más eficiente y el suficiente músculo financiero para entablar una guerra de precios nos sacan del mercado.

8. PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE THINNER

8.1. ANALISIS DEL AMBITO LEGAL.

Se analizará requisitos y normativas tales como:

- a. Normatividad (Resoluciones, Leyes, Decretos): las normativas que regulan la creación de empresas de Thinner son las siguientes:
 - Decreto 4299 de 2005 del Ministerio de Minas y Energía Colombia:
Este decreto regula principalmente a agentes de la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP: refinador, importador, almacenador, distribuidor mayorista.

Para el caso de la empresa que se está analizando se tiene en cuenta todo lo relacionado con el gran consumidor el cual debe tener los siguientes requisitos de acuerdo al decreto 4299 de 2005:

“GRAN CONSUMIDOR.

ARTÍCULO 24. ACREDITACIÓN. Todo usuario que consuma en desarrollo de su actividad industrial y comercial más de diez mil (10.000) galones al mes de combustibles líquidos derivados del petróleo deberá acreditarse ante el Ministerio de Minas y Energía, para lo cual deberá allegar los siguientes documentos:

1. Certificado de existencia y representación legal, expedido por la Cámara de Comercio, con fecha no superior a tres (3) meses.
2. Certificado avalado por el representante legal de la compañía en donde conste que para el desarrollo de su actividad consume más de diez mil (10.000) galones de combustibles líquidos derivados del petróleo al mes, incluyendo la relación mes

a mes de los consumos del último año, contado a partir de la fecha de la presentación de la solicitud, detallando el tipo de producto, volumen y uso del mismo.

3. Certificado de carencia de informes por narcotráfico expedido por la Dirección Nacional de Estupefacientes.

4. Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual en los términos establecidos en el presente decreto, en la cual debe aparecer expresamente determinada y ubicada la instalación industrial sobre la cual versa la acreditación en trámite, acompañada del clausulado general con sus correspondientes anexos, así como copia del recibo de pago, en los montos establecidos.

5. Certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado, sobre el cumplimiento de los requisitos contemplados en el reglamento técnico expedido por la autoridad competente de la instalación industrial que posea”².

Las obligaciones para el gran consumidor están expresadas en el decreto tal como aparece a continuación:

“ARTÍCULO 25. OBLIGACIONES. El gran consumidor tiene las siguientes obligaciones:

1. Prestar la colaboración necesaria al Ministerio de Minas y Energía, para el cumplimiento de sus funciones.
2. Mantener vigente la póliza de responsabilidad civil extracontractual, de conformidad con lo establecido en el presente decreto.

²<http://www.fendipetroleo.com/newweb/images/stories/normatividad/codigosyleyes/decretos/DECRETO4299DE2005.pdf>

3. Atender y ejercer las acciones correctivas relacionadas con el debido mantenimiento, limpieza, presentación, preservación del medio ambiente y seguridad, en sus instalaciones, tanques, tuberías, equipos y demás accesorios, formuladas por las autoridades competentes, conservando las mejores condiciones para eficiente funcionamiento de la instalación.
4. Obtener y mantener vigente el certificado de conformidad de la instalación industrial que posea, expedido por un organismo de certificación acreditado, sobre el cumplimiento de los requisitos contemplados en el reglamento técnico expedido por las autoridades competentes. Los certificados de conformidad se deberán renovar como mínimo cada cinco (5) años y cada vez que se modifique o amplíe la instalación.
5. Mantener vigente el certificado de carencia de informes por narcotráfico expedido por la Dirección Nacional de Estupefacientes.
6. Enviar a la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME, durante los primeros diez (10) días de los meses de enero, abril, julio y octubre de cada año, un informe consolidado de los combustibles que consumió durante el trimestre inmediatamente anterior relacionando:
 - i) Volumen comprado;
 - ii) Fuente de suministro;
 - iii) Volumen consumido, y
 - iv) Tipo de producto, en los formatos, mecanismos y procedimientos que esta diseñe para tal fin.
7. Abstenerse de vender los combustibles líquidos derivados del petróleo que adquiera.

8. Abstenerse de recibir combustibles líquidos derivados del petróleo de carro tanques que no porten la guía única de transporte, así como de aquellos vehículos que no cumplan los requisitos exigidos en el Decreto 1609 del 31 de julio de 2002 o en las normas que lo modifiquen o adicionen o sustituyan.

9. Abastecerse de combustibles líquidos derivados del petróleo solamente de los agentes debidamente autorizados por el Ministerio de Minas y Energía, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 6o del artículo 24 del presente decreto. Para el efecto deberá suscribir contratos de suministro.

10. Mantener a disposición de las autoridades competentes copia de la guía única de transporte correspondiente a cada uno de los productos recibidos.

11. Abstenerse de realizar prácticas comerciales restrictivas o aquellas consideradas como competencia desleal, según lo previsto en las Leyes 155 de 1959, 256 de 1996, el Decreto 2153 de 1992 y demás normas concordantes.

12. Cumplir con las normas establecidas sobre protección y preservación del medio ambiente.

- Decreto 1333 de 2007 del Ministerio de Minas y Energía Colombia:

Este decreto a su vez modifica al decreto 4299 de 2005, específicamente a los artículos relacionados con el gran consumidor, las modificaciones fueron las siguientes:

“Artículo 24. Modificar el artículo 24 del Decreto 4299 de 2005, el cual quedará así:

“**24. Autorización.** El Gran Consumidor con instalación fija y el Consumidor Temporal con Instalación, requerirán autorización de la Dirección de Hidrocarburos

del Ministerio de Minas y Energía para recibir, almacenar y consumir los referidos combustibles, para lo cual deberán allegar los siguientes documentos:

1. Certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas o registro mercantil para personas naturales, en el caso que aplique, expedidos por la Cámara de Comercio, con fecha no superior a tres (3) meses. En el caso de entidades públicas se deberá anexar el respectivo acto administrativo de constitución o el acto que rige el desarrollo de su objeto.

2. Certificación firmada por el interesado persona natural o por el representante legal cuando se trate de personas jurídica o entidad pública, a través de la cual se certifique la necesidad del combustible para el desarrollo de su actividad, así como la indicación de la infraestructura para el recibo y almacenamiento del combustible, la relación mes a mes de los consumos del último año contados a partir de la fecha de la presentación de la solicitud, detallando el tipo de combustible, volumen y uso del mismo.

3. Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual en los términos establecidos en el presente decreto, en la cual debe aparecer expresamente determinada y ubicada la instalación sobre la cual versa la autorización en trámite, acompañada del clausulado general con sus correspondientes anexos, así como copia del recibo de pago de prima de la póliza, en los montos establecidos.

4. El gran consumidor con instalación fija deberá presentar el certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado, sobre el cumplimiento de los requisitos contemplados en el reglamento técnico respectivo expedido por la autoridad competente.

5. El gran consumidor temporal con instalación deberá presentar el documento correspondiente que certifique la ejecución de obras de infraestructura, servicios petroleros, exploración, explotación petrolera y minera y actividades agroindustriales.”

- Decreto 1717 de 2008 del Ministerio de Minas y Energía. Colombia: este decreto deroga algunos apéndices del decreto 4299 de 2005, estas derogaciones no son necesariamente explícitas para los grandes consumidores en sus apartes más importantes y neurálgicos.

b. Establecimiento.

- i. Insumos
- ii. Conceptos.

c. Requisitos Legales

Estos requisitos están expresados en el artículo 24 del decreto 4299 de 2005, los más relevantes y aquellos que necesitan una explicación más profunda, serán analizados a continuación:

3. Certificado de Carencia: De acuerdo al manual de certificado de carencia de informes por tráfico de estupefacientes, expedido por la presidencia de la republica define el certificado de carencia como; “un certificado que le permite al usuario manejar sustancias químicas controladas conforme a los parámetros establecidos en dicho documento. Los requisitos para su expedición dependen del tipo de trámite, el tipo de sociedad y el uso que dará a las sustancias”.

Los requisitos se dividen en dos:

a. Requisitos Generales: Estos se refieren a los requisitos que todo deben tener y presentar para llevar a cabo cualquiera de los tramites de certificado de carencia, los cuales son:

- Solicitud escrita, en donde se indique el motivo de la solicitud.
- Copia al carbón del recibo de consignación.
- Cámara de Comercio, donde acredita la existencia de la empresa.
- Copia de los documentos de identidad para:
 - Establecimientos de comercio: - Copia de los documentos de identidad de los propietarios
 - Sociedad de Responsabilidad limitada: Copia de los documentos de identidad de los representantes legales principales, suplentes y socios.
 - Sociedad Anónima: Copia de los documentos de identidad de los representantes legales principales, suplentes miembros de la junta directiva principal y suplente.
 - Sociedad en Comandita Simple y Comandita por acción
Copia de los documentos de identidad de los socios gestores y socios comanditarios.

b. Requisitos Específicos: Sociedad anónima o Sociedad en comandita por acciones.

Composición avalada por el revisor fiscal de la compañía, si dentro de la composición accionaria uno o varios de los socios poseen un porcentaje de participación igual o superior al 20% deberá aportar copia del documento de identidad de estos.

Requisitos específicos – información técnica

- Certificado por primera vez

Calidad consumidor

- Balance de materia: se entiende como la cantidad de sustancia controlada utilizada por unidad de producto final o por proceso, duración del proceso y número de procesos por mes.
- Volumen de producción mensual.

Calidad de consumidor

- Planeación de Ventas: estudio que muestra la demanda de la sustancia controlada a comercializar, este deberá contener lista de proveedores, lista de clientes potenciales con las cantidades previstas a comprar, lista de principales competidores, descripción de los canales de distribución (medios de venta).

Calidad de productor

- Balance de materia.
- Volumen de producción mensual.
- Planeación en ventas.

Calidad de Almacenador

- Planeación de las cantidades almacenar mensualmente indicando los nombres de aquellos clientes a quien se les prestara el servicios y las cantidades estimadas a manejar por parte de ellos.

4. Póliza de seguro de Responsabilidad civil Extracontractual: En esta se tendrá como “beneficiarios a terceros por daños causados en sus bienes o personas con ocasión de las actividades desarrolladas, asociadas al transporte, almacenamiento, manejo, y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, expedida por una compañía de seguros establecida legalmente en el país, de acuerdo con los reglamentos y normas de la Superintendencia Bancaria, sin perjuicio de otras pólizas que deba tomar el asegurado”³.

El valor establecido por el decreto para dicho póliza corresponde a 800 unidades del S.M.L.V. Si la empresa de constituye en el 2013 el valor seria:

$\$ 566.500 * 800 = \$ 453.200.000$ (Este valor equivale al monto final por el cual la empresa debe realizar el seguro o póliza de seguro)

5. Certificado de conformidad de Producto o Servicio: Consiste en una manifestación donde se acredita la confianza y validez del producto o servicio el cual es expedido por un organismo de certificación debidamente autorizado por Superintendencia de industria y comercio, en el cual se verifique la calidad y donde el producto cumple con la normatividad de referencia.

8.2. ANÁLISIS PROCESO DE PRODUCCIÓN.

Estos análisis son básicamente relacionados con la calidad del producto los cuales son:

³<http://www.fendipetroleo.com/newweb/images/stories/normatividad/codigosyleyes/decretos/DECRETO4299DE2005.pdf>

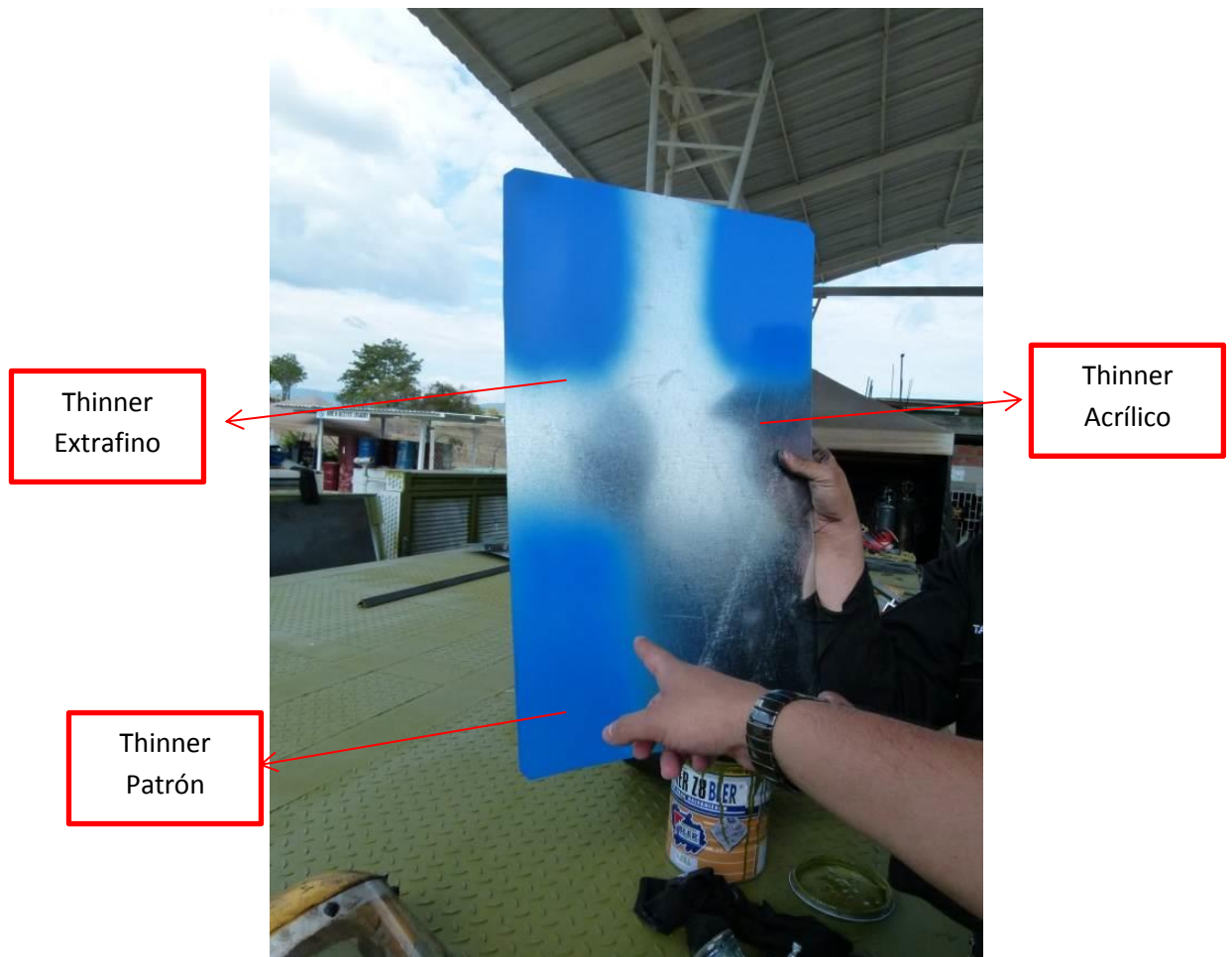
- **Pruebas de olor:** De acuerdo a las pruebas realizadas en el laboratorio el olor del thinner nuestro es similar al thinner del mercado, siendo el de nosotros un poco más bajo, pero perceptible, esto como puede ser una cualidad puede ser una desventaja, ya que las personas pueden decir que por esta característica el Thinner es de mala calidad.



Fuente: Elaboración Propia

- **Prueba de Color:** Estas pruebas fueron exitosas pues se llegó a la conclusión de que el producto de nosotros aporta a la pintura en los tres productos le genera brillo a la pintura y acentúa mejor el color de

la pintura. Se realizaron varias pruebas a personas expertas en el tema de pintura en las cuales, los pintores no tenían conocimiento de cual thinner estaban usando. El resultado fue que el 100% de los pintores escogieron nuestro producto. Aunque la muestra no fue significativa nos da un panorama que el producto seria aceptado por el cliente.



Fuente: Elaboración Propia

- **Prueba de Secado:** Estas pruebas se realizaron con cronometro y papel especial para estas pruebas, los resultados fueron que el thinner

nuestro tiene un tiempo de secado de 1.30 minutos, a diferencia del thinner patrón el cual fue de 3.20 minutos. Esta cualidad la prefieren los pintores pues la pintura tarda mucho menos en secar y tienen menos riesgos a que esta sea dañada, también los pintores encuestados le dieron una importancia casi igual que al color. pues les ayuda a ahorrar trabajo y hacerlo más óptimo.



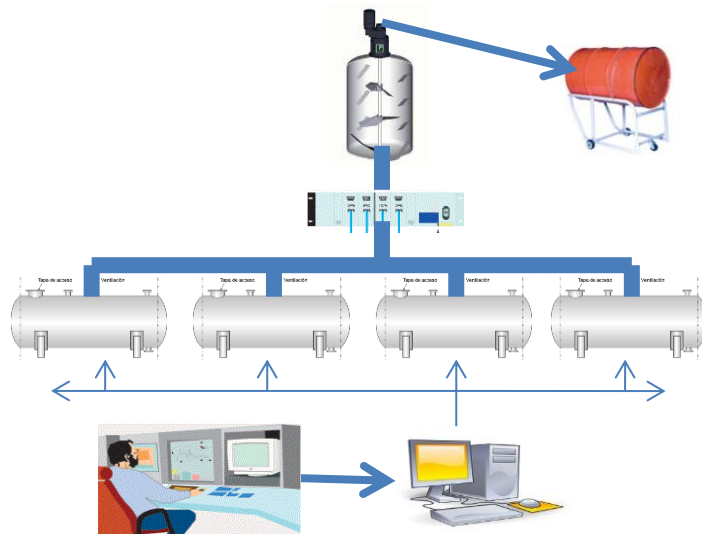
Fuente: Elaboración Propia

8.3. NUEVAS TECNOLOGIAS.

Maquinaria: consiste en conectar los tanques de almacenamiento de las materias primas a un tanque principal, el cual hará la función de mezclar todos los componentes mediante mangueras. Pero todos estos tanques estarán controlados por un sistema, el cual se manipulara desde un computador central, esto con el fin de dosificar las materias primas según el requerimiento del cliente. el esquema que abajo se muestra permite ver el

proceso gráficamente. Todo esto ya que lo se busca es comenzar a tecnificar la industria la cual aún es muy artesanal.

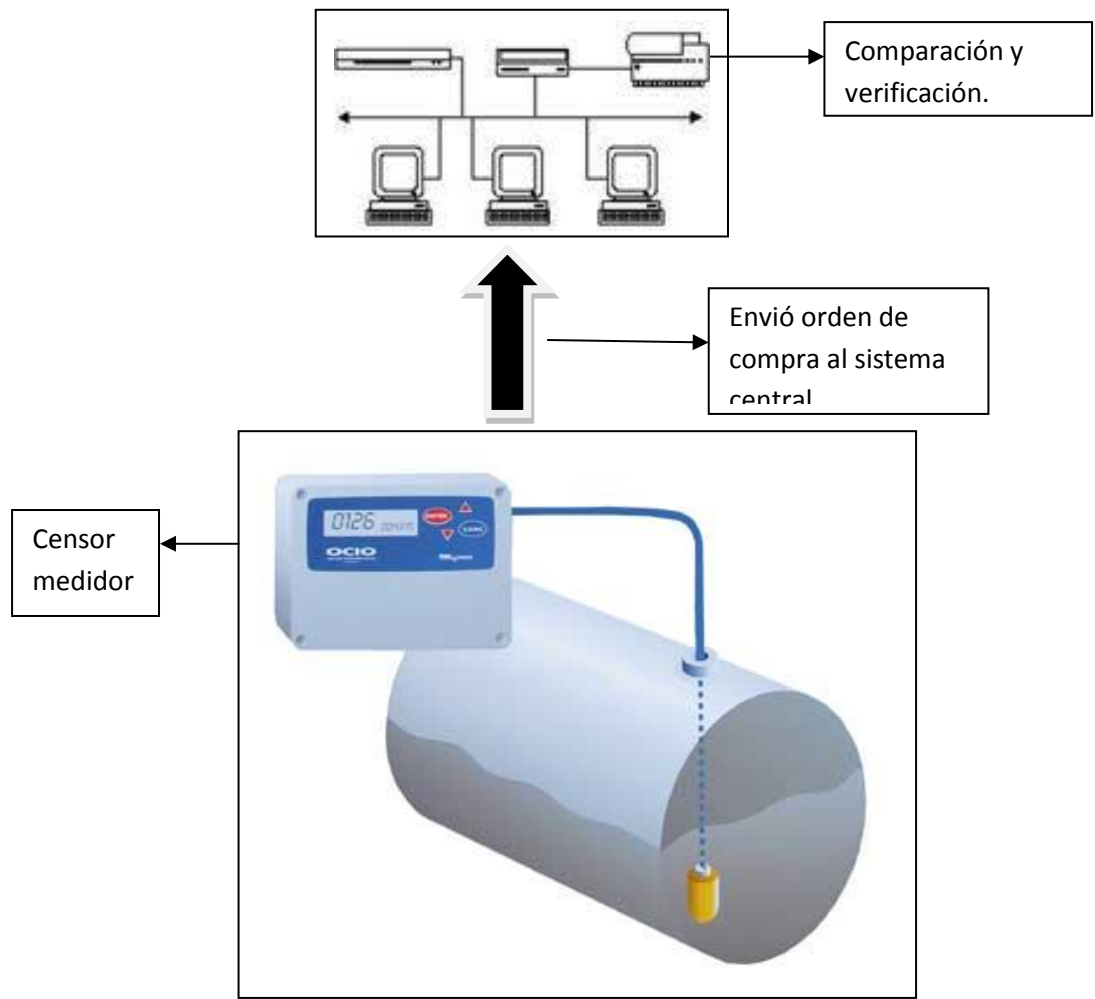
Grafico 8. Nueva tecnología de producción.



Fuente: Elaboración Propia

Rotación de inventario: Colocar en los tanques de almacenamiento de las materias primas sensores, los cuales al llegar a determinado nivel, estos se activan e inmediatamente generen la orden de compra de más materias primas, coordinados a su vez con las diferentes órdenes o pedidos que se tengan pronosticadas para los siguientes meses.

Grafico 9. Nueva tecnología de rotación de inventario.



Fuente: Elaboración Propia

8.4. ANÁLISIS FINANCIERO.

8.4.1. INVERSIÓN INICIAL: la nueva empresa requiere de una inversión inicial de \$233´711.800 pesos Colombianos (\$), de los cuales 144 millones se adquirirá un leasing a una tasa efectiva anual de 21.87% que corresponde a un 1.6625% Efectiva mensual; y \$ 89´711.600 pesos Colombianos (\$) equivale a la inversión de capital propio. Lo anterior de acuerdo a la tabla 4. Inversión inicial del proyecto que se muestra a continuación, y estos valores corresponden a los precios del mercado al 2013.

Tabla 4. Inversión Inicial del proyecto

Inversion Inicial	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO/UNIDAD	COSTO/TOTAL	TOTAL ACTIVO
Muebles y Enseres	Muebles y enseres 1 (mesa)	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	Muebles y enseres 2 (Escritorio)	2	\$ 300.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
	Muebles y enseres 3 (sillas)	10	\$ 100.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Equipo de Oficina	Computador	2	\$ 1.000.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	fax	1	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
	impresora	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Seguro Camion Turbo	Seguro SOAT	1	\$ 611.600,00	\$ 611.600,00	\$ 611.600,00
Seguro Local	Seguro	1	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00
Adecuaciones Local		1	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00
Otros	canecas almacenamiento	2000	\$ 32.000,00	\$ 64.000.000,00	\$ 64.000.000,00
					\$ 89.711.600,00

Leasing (Deuda Inicial)					
Inversion Inicial	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO/UNIDAD	COSTO/TOTAL	TOTAL ACTIVO
Trasporte	Camión Turbo	1	\$ 69.000.000,00	\$ 69.000.000,00	\$ 69.000.000,00
Maquinaria	Tanques x 12000 galones	5	\$ 15.000.000,00	\$ 75.000.000,00	\$ 75.000.000,00
					\$ 144.000.000,00

Tabla 5. Amortización

Leasing Vehiculo	1,6625%	EM
	21,8792%	EA

Tabla de Amortizacion (Vehiculo, Tanques y Canecas)

periodos	0	1	2	3	6	7	8	12	60
saldo	\$ 144.000.000,00	\$ 142.582.885,83	\$ 141.142.212,14	\$ 139.677.587,24	\$ 135.135.990,27	\$ 133.571.511,93	\$ 131.981.024,15	\$ 125.350.221,80	\$ 0,00
interes		\$ 2.394.000,00	\$ 2.370.440,48	\$ 2.346.489,28	\$ 2.272.219,95	\$ 2.246.635,84	\$ 2.220.626,39	\$ 2.112.192,02	\$ 62.323,64
abono a capital		\$ 1.417.114,17	\$ 1.440.673,69	\$ 1.464.624,89	\$ 1.538.894,22	\$ 1.564.478,33	\$ 1.590.487,78	\$ 1.698.922,15	\$ 3.748.790,53
pago		\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17	\$ 3.811.114,17

Fuente: Elaboración Propia

Depreciación: la depreciación que se haría en la nueva empresa seria línea recta y será de acuerdo a los requisitos en marcados en.

Tabla 6. Depreciación.

ACTIVOS FIJOS	DESCRIPCION	COSTO/TOTAL	PERIODO/AÑOS	DEPRECIACION/ AÑO	DEPRECIACION/ MES	TOTAL ACTIVO
MUEBLES Y ENSERES	Muebles y enseres 1 (mesa)	\$ 2.000.000,00	5	\$ 400.000,00	\$ 33.333,33	\$ 2.000.000,00
	Muebles y enseres 2 (Escritorio)	\$ 600.000,00	5	\$ 120.000,00	\$ 10.000,00	\$ 600.000,00
	Muebles y enseres 3 (sillas)	\$ 1.000.000,00	5	\$ 200.000,00	\$ 16.666,67	\$ 1.000.000,00
ADECUACION	Piscina de Combustibles	\$ 15.000.000,00	3	\$ 5.000.000,00	\$ 416.666,67	\$ 15.000.000,00
EQUIPO DE OFICINA	Computador	\$ 2.000.000,00	3	\$ 666.666,67	\$ 55.555,56	\$ 2.000.000,00
	fax	\$ 300.000,00	3	\$ 100.000,00	\$ 8.333,33	\$ 300.000,00
	impresora	\$ 200.000,00	3	\$ 66.666,67	\$ 5.555,56	\$ 200.000,00
TOTAL DEPRECIACION MENSUAL					\$ 546.111,11	

Fuente: Elaboración Propia

Mano de Obra: la empresa contara con dos operarios y un conductor que entregara toda la mercancía al cliente final a los cuales se les pagara el mínimo legal vigente, además contara con un administrador y un asistente.

Tabla 7. Mano de obra.

NOMBRE DEL EMPLEADO	SALARIO	AUXILIO DE TRANSPORTE	CESANTIAS	PRIMAS	INTERES	VACACIONES	SALUD	PENSION	
Operario 1	\$ 566.700,00	\$ 70.500,00	\$ 53.078,76	\$ 53.078,76	\$ 6.372,00	\$ 23.603,06	\$ 48.169,50	\$ 68.004,00	
Operario 2	\$ 566.700,00	\$ 70.500,00	\$ 53.078,76	\$ 53.078,76	\$ 6.372,00	\$ 23.603,06	\$ 48.169,50	\$ 68.004,00	
operario 3	\$ 566.700,00	\$ 70.500,00	\$ 53.078,76	\$ 53.078,76	\$ 6.372,00	\$ 23.603,06	\$ 48.169,50	\$ 68.004,00	
operario 4	\$ 800.000,00	\$ 70.500,00	\$ 72.512,65	\$ 72.512,65	\$ 8.705,00	\$ 33.320,00	\$ 68.000,00	\$ 96.000,00	
Revisor Fisal	\$ 500.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Contador	\$ 535.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
Administrador 1	\$ 1.500.000,00	\$ 0,00	\$ 124.950,00	\$ 124.950,00	\$ 15.000,00	\$ 62.475,00	\$ 127.500,00	\$ 180.000,00	
Asistente Administrador	\$ 1.200.000,00	\$ 0,00	\$ 99.960,00	\$ 99.960,00	\$ 12.000,00	\$ 49.980,00	\$ 102.000,00	\$ 144.000,00	
NOMBRE DEL EMPLEADO	ARP	SENA	ICBF	CAJA DE COMPENSACION	TOTAL COSTO	RETENCION EN LA FUENTE	SALUD	PENSIONES	TOTAL
Operario 1	\$ 2.958,17	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 889.506,08	\$ 0,00	\$ 22.668,00	\$ 22.668,00	\$ 934.842,08
Operario 2	\$ 13.804,81	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 889.506,08	\$ 0,00	\$ 22.668,00	\$ 22.668,00	\$ 934.842,08
operario 3	\$ 13.804,81	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 889.506,08	\$ 0,00	\$ 22.668,00	\$ 22.668,00	\$ 934.842,08
operario 4	\$ 19.488,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.221.550,30	\$ 1,00	\$ 32.000,00	\$ 32.000,00	\$ 1.285.550,30
Revisor Fisal	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 500.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 500.000,00
Contador	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 535.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 535.600,00
Administrador 1	\$ 7.830,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.134.875,00	\$ 0,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 2.254.875,00
Asistente Administrador	\$ 6.264,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.707.900,00	\$ 0,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 1.803.900,00
					\$ 8.768.443,53			TOTAL	\$ 9.184.451,53

Fuente: Elaboración Propia

Materia prima: La empresa se crearía con tres productos ya que el mercado se especializa dependiendo del público objetivo al cual quiera satisfacer, los tres productos que se producirían serian thinner acrílico, thinner extrafino y thinner corriente.

Tabla 8. Materia prima diferentes tipos de thinner.

THINNER NUESTRO CORRIENTE						
MATERIA PRIMA DIRECTA	PORCENTAJE	COSTO/KG UNIDAD	CANTIDAD KILOS	UNIDADES/GALON	COSTO/galon	TOTAL
GASOLINA NAFTA	20,00%	\$ 3.723	\$ 5.693,04	4155,92	\$ 4.300,00	\$ 17.870.456,00
ACETATO DE ETILO	8,00%	\$ 4.480	\$ 1.897,68	1662,368	\$ 13.499,40	\$ 22.440.963,66
TOLUENO	5,00%	\$ 3.528	\$ 1.199,75	1038,98	\$ 11.618,15	\$ 12.071.025,49
METANOL	65,00%	\$ 1.280	\$ 17.058,27	13506,74	\$ 3.836,62	\$ 51.820.220,61
BUTIGLICOL/ ButilCellesolve	2,00%	\$ 4.230	\$ 461,67	415,592	\$ 13.850,29	\$ 5.756.069,31
TOTAL M.P	100%		\$ 26.310,41	20779,6		\$ 109.958.735,06
THINNER NUESTRO ACRILICO						
MATERIA PRIMA DIRECTA	PORCENTAJE	COSTO/KG UNIDAD	CANTIDAD KILOS	UNIDADES/GALON	COSTO/galon	TOTAL
GASOLINA NAFTA	30,00%	\$ 3.723	\$ 6.404,67	4675,41	\$ 4.300,00	\$ 20.104.263,00
ACETATO DE ETILO	12,00%	\$ 4.480	\$ 2.134,89	1870,164	\$ 13.499,40	\$ 25.246.084,12
TOLUENO	8,00%	\$ 3.528	\$ 1.439,70	1246,776	\$ 11.618,15	\$ 14.485.230,58
METANOL	40,00%	\$ 1.280	\$ 7.873,05	6233,88	\$ 3.836,62	\$ 23.917.024,90
BUTIGLICOL/ ButilCellesolve	10,00%	\$ 4.230	\$ 1.731,25	1558,47	\$ 13.850,29	\$ 21.585.259,90
TOTAL M.P	100%		\$ 19.583,55	15584,7		\$ 105.337.862,50
THINNER NUESTRO EXTRAFINO						
MATERIA PRIMA DIRECTA	PORCENTAJE	COSTO/KG UNIDAD	CANTIDAD KILOS	UNIDADES/GALON	COSTO/galon	TOTAL
GASOLINA NAFTA	40,00%	\$ 3.723	\$ 8.539,56	6233,88	\$ 4.300,00	\$ 26.805.684,00
ACETATO DE ETILO	5,00%	\$ 4.480	\$ 889,54	779,235	\$ 13.499,40	\$ 10.519.201,72
TOLUENO	10,00%	\$ 3.528	\$ 1.799,62	1558,47	\$ 11.618,15	\$ 18.106.538,23
METANOL	40,00%	\$ 1.280	\$ 7.873,05	6233,88	\$ 3.836,62	\$ 23.917.024,90
BUTIGLICOL/ ButilCellesolve	5,00%	\$ 4.230	\$ 865,62	779,235	\$ 13.850,29	\$ 10.792.629,95
TOTAL M.P	100%		\$ 19.967,39	15584,7		\$ 90.141.078,79

Fuente: Elaboración Propia

Costos Indirectos de fabricación (CIF): estos costos están comprendidos de arrendamiento, depreciación y servicios públicos, los cuales se obtuvieron de acuerdo a investigaciones realizadas a empresas del sector del thinner, además los precios fueron consultados en agencias especializadas en este tema en la ciudad de Bogota D.C.

Tabla 9. CIF

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION		
TIPO		COSTO/MES
Arrendamiento		\$ 5.450.000,00
Depreciacion		\$ 546.111,11
servicios publicos		\$ 750.000,00
TOTAL		\$ 6.746.111,11

Fuente: Elaboración Propia

Servicios de terceros: estos servicios serán realizados por otras empresas las cuales se encargaran del transporte de las materias primas desde las fábricas de producción de las mismas hasta las instalaciones de la empresa de thinner; por otro lado se encuentra el etiquetado el cual será elaborado por otra empresa, se debe tener en cuenta que se etiquetara todas las canecas aunque en muchos casos no será necesario.

Tabla 10. Servicios de terceros.

THINNER			
TIPO DE SERVICIO	UNIDAD	COSTO/UNIDAD	TOTAL
TRANSPORTE NAFTA/GL	15065	\$ 250	\$ 3.766.302,50
TRANSPORTE TOLUENO	3844	\$ 633	\$ 2.434.548,33
TRANSPORTE ACETATO DE BUTILO	4312	\$ 633	\$ 2.730.642,04
TRANSPORTE BUTIL GLICOL	2753	\$ 633	\$ 1.743.662,99
TRANSPORTE METANOL	25975	\$ 250	\$ 6.493.625,00
ETIQUETADO/BARRIL	1100	\$ 250	\$ 275.000,00
TOTAL			\$ 17.443.780,86

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Producción: este está integrado por materia prima directa(MPD), mano de obra directa(MOP), costos indirectos de fabricación(CIF) y servicios a terceros, este costo nos refleja cual será el costo total de producción del producto el cual será dividido por el total de galones producidos para dar el costo unitario de producción.

Tabla 11. Costos de producción.

GALONES PRODUCCION	51949
m.p.d	\$ 5.879,57
m.o.d	\$ 186,74
c.i.f	\$ 129,86
servicio terceros	\$ 335,79
c.t.u (galon)	\$ 6.531,96

Fuente: Elaboración Propia

Estado de Ganancias y Pérdidas: la utilidad bruta mensual está comprendida por los precios de venta de los tres productos, además tiene incluida una comisión por ventas equivalente al 2% del total de las mismas, y el impuestos de renta no será pagado durante los primeros 2 años ya que la nueva empresa estará regida por la ley 1429 de 2010.

Tabla 12. Estado de Ganancias y Pérdidas.

UNIDADES VENDIDAS	VENTAS	C.V.T	COMISION DE VENTA	M.C.T
51949	\$ 564.373.936,00	\$ 339.328.710,65	\$ 11.287.478,72	\$ 213.757.746,63

100%			47%	2%	3%
PRECIO DE VENTA ACRILICO SIN IVA	PRECIO DE VENTA EXTRAFINO SIN IVA	PRECIO DE VENTA CORRIENTE SIN IVA	COSTO DE PRODUCCION	COMISION DE VENTA	EVAPORACION
\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 7.000,00	\$ 6.531,96	\$ 233,33	\$ 195,96

UNIDADES/gl ACRILICO	15117,159
UNIDADES/gl EXTRAFINO	15117,159
UNIDADES/gl CORRIENTE	20156,212
PRECIO DE VENTA ACRILICO	\$ 14.000,00
PRECIO DE VENTA EXTRAFINO	\$ 14.000,00
PRECIO DE VENTA CORRIENTE	\$ 7.000,00
VENTAS ACRILICO	\$ 211.640.226,00
VENTAS EXTRAFINO	\$ 211.640.226,00
VENTAS CORRIENTE	\$ 141.093.484,00
(-)C.V.M.V	\$ 339.328.710,65
UTILIDAD BRUTA	\$ 225.045.225,35
COMISION VENTAS	\$ 11.287.478,72
GOTOS DE ADMO Y VENTA	\$ 1.000.000,00
GASTOS ABONO A CAPITAL	\$ 1.417.114,17
GOTOS PERDIDAS EVAPORACION	\$ 10.179.861,32
UAII	\$ 201.160.771,14
INTERESES	\$ 2.394.000,00
INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ -
IMPUESTO DE RENTA (0%)	\$ -
UTILIDADES	\$ 198.766.771,14

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Estado de Ganancias y Pérdidas.

PRECIO DE VENTA REAL	PRECIO DE VENTA REAL EXTRAFINO	PRECIO DE VENTA REAL CORRIENTE CON IVA	PRECIO ACRILICO CANECA 52 GALONES CON IVA	PRECIO EXTRAFIJO CANECA 52 GALONES CON IVA	PRECIO CORRIENTE CANECA 52 GALONES CON IVA
16240	16240	8120	844480	844480	422240

Fuente: Elaboración Propia

Relación de IVA a pagar: la relación de IVA pagado y recibido por compra y venta será el siguiente.

Tabla 14. IVA.

PRODUCTO/IVA	IVA X VENTAS	# DE GALONES	IVA X PRODUCTO
ACETATO DE BUTILO	\$ 2.159,90	\$ 4.311,77	\$ 9.312.999,92
METANOL	\$ 613,86	\$ 25.974,50	\$ 15.944.683,26
BUTIGLICOL	\$ 2.216,05	\$ 2.753,30	\$ 6.101.433,46
TOLUENO	\$ 1.452,27	\$ 3.844,23	\$ 5.582.849,29
TOTAL		\$ 36.883,79	\$ 36.941.965,94

TOTAL IVA RECIBIDO X COMPRAS	\$ 36.941.965,94
IVA THINNER X VENTAS	\$ 112.874.787,20
IVA A PAGAR	\$ 75.932.821,26

Fuente: Elaboración Propia

Flujo de caja del Inversionista: este flujo nos muestra el valor real de dinero en las arcas de la empresa, el resultado se refleja al descontar esos flujos de dinero que en realidad nunca salen de la empresa tales como las depreciaciones. El análisis del primer año se elaboró mes a mes, y a partir de este fue año a año; esto con el fin de tener una perspectiva más amplia y detallada de los flujos de caja de los primeros meses que son los más críticos.

El flujo de caja nos muestra que en los primeros 3 meses del primer año este fue negativo pues la inversión inicial que requiere el proyecto así lo refleja, además hay que considerar que en estos meses las ventas son de cero (0), porque se tiene que adquirir los permisos necesarios para comenzar la comercialización, estos normalmente tardan de uno a dos meses, pues tenemos que ser conservadores a la hora de analizar este proyecto, ya que de esta forma se puede mitigar en cierta medida el riesgo a una inversión. El cuarto mes refleja que la empresa compra la totalidad de la materia prima, las ventas serían de un 70%, siendo estas no muy elevadas para el sector. Al quinto mes la empresa tiene un remanente de un 30%, es decir el 30% que no se vendió el mes inmediatamente anterior, pero las ventas se estabilizan al 100% equivalente al total del producido.

Aquí la pregunta fundamental es ¿la empresa vendería el total de lo producido?, dando respuesta se afirma que según investigaciones al sector esta nueva empresa empezaría a trabajar con el mínimo de compra de materia prima que regula el decreto marco 4299 de 2005 para grandes consumidores, razón por la cual la producción de la empresa sería de 52000 galones mes en promedio, no

siendo esta alta para la industria a la cual se le va a vender, pues una empresa pequeña en promedio consume unos 20000 galones mes.

Tabla 15. Flujo de caja.

flujo de caja del inversionista	Mes 0	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 395.061.755,20	\$ 564.373.936,00	\$ 7.111.111.593,60	\$ 7.466.667.173,28	\$ 7.840.000.531,94	\$ 8.232.000.558,54	\$ 8.643.600.586,47
Materia Prima	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 305.437.676,36	\$ 213.806.373,45	\$ 3.811.862.200,91	\$ 3.964.336.688,95	\$ 4.122.910.156,51	\$ 4.287.826.562,77	\$ 4.459.339.625,28
Salarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.725.244,11	\$ 9.701.142,32	\$ 9.701.142,32	\$ 122.234.393,27	\$ 128.346.112,93	\$ 134.763.418,58	\$ 141.501.589,51	\$ 148.576.668,98
CIF	\$ -	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 85.001.000,00	\$ 89.251.050,00	\$ 93.713.602,50	\$ 98.399.282,63	\$ 103.319.246,76
Servicios Terceros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.443.780,86	\$ 17.443.780,86	\$ 219.791.638,80	\$ 230.781.220,74	\$ 242.320.281,78	\$ 254.436.295,86	\$ 267.158.110,66
depreciacion	\$ -	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33
Total Costos Produccion	\$ -	\$ 7.292.222,22	\$ 7.292.222,22	\$ 9.017.466,33	\$ 339.874.821,76	\$ 248.243.518,85	\$ 4.245.442.566,31	\$ 4.419.268.405,95	\$ 4.600.260.792,69	\$ 4.788.717.064,10	\$ 4.984.946.985,01
Utilidad Operacional	\$ -	\$ (7.292.222,22)	\$ (7.292.222,22)	\$ (9.017.466,33)	\$ 55.186.933,44	\$ 316.130.417,15	\$ 2.865.669.027,29	\$ 3.047.398.767,33	\$ 3.239.739.739,25	\$ 3.443.283.494,44	\$ 3.658.653.601,46
Gastos Perdidas Evaporacion	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.179.861,32	\$ 10.179.861,32	\$ 133.120.009,03	\$ 139.776.009,48	\$ 146.764.809,96	\$ 154.103.050,46	\$ 161.808.202,98
Comision EnVentas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.901.235,10	\$ 11.287.478,72	\$ 142.222.231,87	\$ 149.333.343,47	\$ 156.800.010,64	\$ 164.640.011,17	\$ 172.872.011,73
Gastos de Administracion y Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
UAII	\$ -	\$ (7.292.222,22)	\$ (7.292.222,22)	\$ (9.017.466,33)	\$ 36.105.837,02	\$ 293.663.077,11	\$ 2.589.326.786,38	\$ 2.757.289.414,38	\$ 2.935.174.918,65	\$ 3.123.540.432,82	\$ 3.322.973.386,75
Intereses	\$ -	\$ (2.394.000,00)	\$ (2.370.440,48)	\$ (2.346.489,28)	\$ (2.322.139,89)	\$ (2.297.385,69)	\$ (25.346.304,22)	\$ (25.346.304,22)	\$ (25.346.304,22)	\$ (25.346.304,22)	\$ (25.346.304,22)
UAI	\$ -	\$ (9.686.222,22)	\$ (9.662.662,70)	\$ (11.363.955,61)	\$ 33.783.697,13	\$ 291.365.691,42	\$ 2.563.980.482,17	\$ 2.731.943.110,16	\$ 2.909.828.614,44	\$ 3.098.194.128,60	\$ 3.297.627.082,53
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 225.385.306,59	\$ 480.121.721,38	\$ 766.803.046,83	\$ 1.088.216.937,24
utilidad Neta	\$ -	\$ (9.686.222,22)	\$ (9.662.662,70)	\$ (11.363.955,61)	\$ 33.783.697,13	\$ 291.365.691,42	\$ 2.563.980.482,17	\$ 2.957.328.416,75	\$ 2.429.706.893,05	\$ 2.331.391.081,77	\$ 2.209.410.145,30
depreciacion	\$ -	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33
Inversion Inicial y Canecas 55 galones	\$ 89.711.600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Camion Turbo	\$ 69.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Tanques 12000 Galones	\$ 75.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Bodega 500 m2	\$ 0,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
abono a capital	\$ -	\$ 1.417.114,17	\$ 1.440.673,69	\$ 1.464.624,89	\$ 1.488.974,28	\$ 1.513.728,48	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82
ingresos por prestamos	\$ 144.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
flujo de caja neto	\$ (89.711.600,00)	\$ (10.557.225,28)	\$ (10.557.225,28)	\$ (12.282.469,39)	\$ 32.840.833,96	\$ 290.398.074,05	\$ 2.550.146.749,67	\$ 2.943.494.684,26	\$ 2.415.873.160,56	\$ 2.317.557.349,28	\$ 2.195.576.412,81

Fuente: Elaboración Propia

VPN: El valor presente neto de la empresa a 5 años es de 1.303.711.579,90 resultante de una tasa de oportunidad del 20% tomada de los parámetros establecido por el SENA para llevar a cabo un plan de negocio, la cual es del 18%, como se ve estamos asumiendo una tasa 2 puntos por encima de esta, las razones son que este negocio es más riesgoso, pues si una empresa grande se mete en el mismo esta nos puede llevar a la quiebra. La comparación se hizo basándose en la tasa del DTF igual al 4% mostrando así un resultado de 8.217.434.099,01 mayor al VPN de la empresa, pues la tasa es menor y es más fácil aceptar un proyecto al esperar más bajos rendimientos. Si el proyecto arroja como resultado un valor igual o mayor a cero en el VPN quiere decir que este es viable porque el inversionista recibe la tasa esperada y estipulada por el mismo y unos rendimientos adicionales.

Tabla 16. VPN.

TASA DE LA INDUSTRIA	20%	TASA DTF	4%
\$ (89.711.600,00)	0	\$ (89.711.600,00)	0
\$ (10.557.225,28)	2	\$ (10.557.225,28)	2
\$ (10.557.225,28)	3	\$ (10.557.225,28)	3
\$ (12.282.469,39)	4	\$ (12.282.469,39)	4
\$ 32.840.833,96	5	\$ 32.840.833,96	5
\$ 290.398.074,05	6	\$ 290.398.074,05	6
\$ 198.766.771,14	7	\$ 198.766.771,14	7
\$ 198.766.771,14	8	\$ 198.766.771,14	8
\$ 198.766.771,14	9	\$ 198.766.771,14	9
\$ 198.766.771,14	10	\$ 198.766.771,14	10
\$ 198.766.771,14	11	\$ 198.766.771,14	11
\$ 198.766.771,14	12	\$ 198.766.771,14	12
\$ 2.550.146.749,67	1	\$ 2.550.146.749,67	1
\$ 2.943.494.684,26	2	\$ 2.943.494.684,26	2
\$ 2.415.873.160,56	3	\$ 2.415.873.160,56	3
\$ 2.317.557.349,28	4	\$ 2.317.557.349,28	4
\$ 2.195.576.412,81	5	\$ 2.195.576.412,81	5
VPN	\$1.303.701.579,90	VPN	\$8.217.434.099,01

Fuente: Elaboración Propia

TIR: La tasa interna de retorno equivale a la rentabilidad efectiva anual del proyecto, cuando es mayor al 100% significa que el proyecto se libra o se recupera la inversión menor a un año, como se ve en el flujo de caja, esta inversión es recuperada al 4 mes. Este valor de la TIR es demasiado buena haciendo rentable, comparándolo con otros proyectos, los cuales se recupera la inversión hasta en 5 años y son considerados como buenos proyectos a largo plazo.

Tabla 17. TIR.

TIR	
\$ (89.711.600,00)	
\$ 1.482.442.614,92	0
\$ 2.550.146.749,67	1
\$ 2.943.494.684,26	2
\$ 2.415.873.160,56	3
\$ 2.317.557.349,28	4
\$ 2.195.576.412,81	5
TIR	1719,10%

Fuente: Elaboración Propia

TIR MODIFICADA: La tasa interna de retorno modificada, significa que observando el flujo de caja y comparándolo con la tasa de financiación del mercado, la cual equivale a la tasa a la cual las entidades financieras otorgan créditos para estos proyectos. Adicional esta se compra con la tasa de oportunidad que espera el inversionista; el valor resultante significa la tasa interna de retorno real que arroja el proyecto. Para nuestro caso el resultado es de 178.97% lo que significa que el proyecto recupera la inversión y la financiación en un poco menos de un año, haciéndolo rentable.

Tabla 18. TIR modificada.

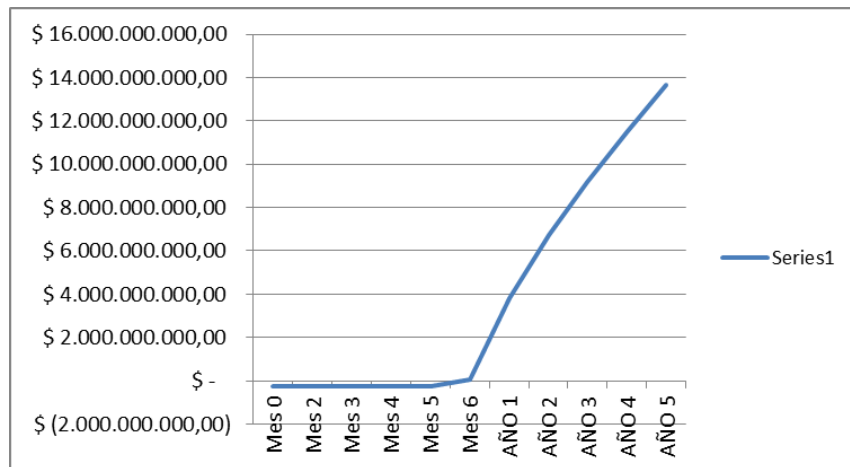
TIR MODIFICADA	20%
\$ (89.711.600,00)	
\$ 9.425.354.129,37	0
\$ 2.550.146.749,67	1
\$ 2.943.494.684,26	2
\$ 2.415.873.160,56	3
\$ 2.317.557.349,28	4
\$ 2.195.576.412,81	5
TIR M	178,97%

Fuente: Elaboración Propia

PERIODO RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI): Este como lo dice su nombre es el tiempo que demora el inversionista en recuperar el dinero invertido, como se ve en la gráfica, el inversionista se demora un total de 6 meses en recuperar la inversión, después de este tiempo las ganancias se aumentan, como se mencionó anteriormente este proyecto tiene un atractivo muy fuerte y es el de recuperar la inversión en menos de un año.

Grafico 10. PRI.

PRI	6
-----	---



Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PRECIO/PRODUCCIÓN: Lo que se en rojo del anterior cuadro, significa que el proyecto genera un valor presente neto negativo, es decir que el inversionista recibe menos de lo que pretende ganar o pierde dinero. Se puede ver que el proyecto comienza a generar ganancias cuando la producción en galones es de 40.000 y el precio en promedio al cliente final es de COP\$ 9.000.

Tabla 19. Análisis Sensibilidad.

	VPN	Tabla sensibilidad precio / unidades												
	\$ 1.303.701.579,90	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500	11000
UNIDADES EN GALONES	30000	\$ (841.393.645,77)	\$ (811.858.523,66)	\$ (782.323.401,56)	\$ (752.788.279,45)	\$ (723.253.157,35)	\$ (693.718.035,24)	\$ (664.182.913,14)	\$ (634.647.791,03)	\$ (605.112.668,92)	\$ (575.577.546,82)	\$ (546.042.424,71)	\$ (516.507.302,61)	\$ (486.972.180,50)
	35000	\$ (562.450.825,88)	\$ (527.993.183,43)	\$ (493.535.540,97)	\$ (459.077.898,52)	\$ (424.620.256,06)	\$ (390.162.613,60)	\$ (355.704.971,15)	\$ (321.247.328,69)	\$ (286.789.686,23)	\$ (252.332.043,78)	\$ (217.874.401,32)	\$ (183.416.758,87)	\$ (148.959.116,41)
	40000	\$ (283.508.006,00)	\$ (244.127.843,19)	\$ (204.747.680,39)	\$ (165.367.517,58)	\$ (125.987.354,77)	\$ (86.607.191,97)	\$ (47.227.029,16)	\$ (7.846.866,35)	\$ 31.533.296,45	\$ 70.913.459,26	\$ 110.293.622,07	\$ 149.673.784,88	\$ 189.053.947,68
	45000	\$ (4.565.186,12)	\$ 39.737.497,04	\$ 84.040.180,20	\$ 128.342.863,36	\$ 172.645.546,51	\$ 216.948.229,67	\$ 261.250.912,83	\$ 305.553.595,99	\$ 349.856.279,14	\$ 394.158.962,30	\$ 438.461.645,46	\$ 482.764.328,62	\$ 527.067.011,78
	50000	\$ 274.377.633,76	\$ 323.602.837,27	\$ 372.828.040,78	\$ 422.053.244,29	\$ 471.278.447,80	\$ 520.503.651,31	\$ 569.728.854,82	\$ 618.954.058,33	\$ 668.179.261,83	\$ 717.404.465,34	\$ 766.629.668,85	\$ 815.854.872,36	\$ 865.080.075,87
	55000	\$ 553.320.453,65	\$ 607.468.177,51	\$ 661.615.901,37	\$ 715.763.625,23	\$ 769.911.349,09	\$ 824.059.072,94	\$ 878.206.796,80	\$ 932.354.520,66	\$ 986.502.244,52	\$ 1.040.649.968,38	\$ 1.094.797.692,24	\$ 1.148.945.416,10	\$ 1.203.093.139,96
	60000	\$ 832.263.273,53	\$ 891.333.517,74	\$ 950.403.761,95	\$ 1.009.474.006,16	\$ 1.068.544.250,37	\$ 1.127.614.494,58	\$ 1.186.684.738,79	\$ 1.245.754.983,00	\$ 1.304.825.227,21	\$ 1.363.895.471,42	\$ 1.422.965.715,63	\$ 1.482.035.959,84	\$ 1.541.106.204,05
	70000	\$ 1.390.148.913,29	\$ 1.459.064.198,21	\$ 1.527.979.483,12	\$ 1.596.894.768,03	\$ 1.665.810.052,94	\$ 1.734.725.337,86	\$ 1.803.640.622,77	\$ 1.872.555.907,68	\$ 1.941.471.192,59	\$ 2.010.386.477,50	\$ 2.079.301.762,42	\$ 2.148.217.047,33	\$ 2.217.132.332,24
	75000	\$ 1.669.091.733,18	\$ 1.742.929.538,44	\$ 1.816.767.343,70	\$ 1.890.605.148,97	\$ 1.964.442.954,23	\$ 2.038.280.759,49	\$ 2.112.118.564,76	\$ 2.185.956.370,02	\$ 2.259.794.175,28	\$ 2.333.631.980,55	\$ 2.407.469.785,81	\$ 2.481.307.591,07	\$ 2.555.145.396,33
	80000	\$ 1.948.034.553,06	\$ 2.026.794.878,67	\$ 2.105.555.204,29	\$ 2.184.315.529,90	\$ 2.263.075.855,52	\$ 2.341.836.181,13	\$ 2.420.596.506,74	\$ 2.499.356.832,36	\$ 2.578.117.157,97	\$ 2.656.877.483,59	\$ 2.735.637.809,20	\$ 2.814.398.134,81	\$ 2.893.158.460,43
	85000	\$ 2.226.977.372,94	\$ 2.310.660.218,91	\$ 2.394.343.064,87	\$ 2.478.025.910,84	\$ 2.561.708.756,80	\$ 2.645.391.602,77	\$ 2.729.074.448,73	\$ 2.812.757.294,70	\$ 2.896.440.140,66	\$ 2.980.122.986,63	\$ 3.063.805.832,59	\$ 3.147.488.678,56	\$ 3.231.171.524,52
90000	\$ 2.505.920.192,83	\$ 2.594.525.559,14	\$ 2.683.130.925,46	\$ 2.771.736.291,77	\$ 2.860.341.658,09	\$ 2.948.947.024,40	\$ 3.037.552.390,72	\$ 3.126.157.757,04	\$ 3.214.763.123,35	\$ 3.303.368.489,67	\$ 3.391.973.855,98	\$ 3.480.579.222,30	\$ 3.569.184.588,61	

Fuente: Elaboración Propia

9. ANÁLISIS DEL PROYECTO CON FINANCIACIÓN DE BODEGA.

TABLA AMORTIZACIÓN: La siguiente tabla muestra en detalle el pago de los intereses, abono a capital y el saldo a pagar, correspondientes a las obligaciones financieras de los vehículos, tanques de almacenamiento y la bodega, se hizo a 120 meses, correspondiente al tiempo que los bancos suelen prestar para un bien inmueble.

Tabla 20. Amortización con financiación.

Tabla de Amortizacion (Vehiculo, Tanques y Bodega)														
periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	120
saldo	\$ 869.000.000,00	\$ 866.682.005,41	\$ 864.325.474,15	\$ 861.929.765,56	\$ 859.494.228,32	\$ 857.018.200,27	\$ 854.501.008,26	\$ 851.941.967,93	\$ 849.340.383,55	\$ 846.695.547,83	\$ 844.006.741,72	\$ 841.273.234,21	\$ 838.494.282,13	\$ (0,00)
interes		\$ 14.447.125,00	\$ 14.408.588,34	\$ 14.369.411,01	\$ 14.329.582,35	\$ 14.289.091,55	\$ 14.247.927,58	\$ 14.206.079,26	\$ 14.163.535,22	\$ 14.120.283,88	\$ 14.076.313,48	\$ 14.031.612,08	\$ 13.986.167,52	\$ 274.162,17
abono a capital		\$ 2.317.994,59	\$ 2.356.531,25	\$ 2.395.708,59	\$ 2.435.537,24	\$ 2.476.028,05	\$ 2.517.192,01	\$ 2.559.040,33	\$ 2.601.584,38	\$ 2.644.835,72	\$ 2.688.806,11	\$ 2.733.507,51	\$ 2.778.952,08	\$ 16.490.957,43
pago		\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59	\$ 16.765.119,59

Fuente: Elaboración Propia

DEPRECIACIÓN: Esta depreciación su análisis es similar a la tabla de amortización con la variedad, que en este caso la bodega está a 15 años equivalentes a la vida contable de una propiedad, esta subió COP \$4'573.889 un gran aumento comparándolo con la depreciación sin la compra de la bodega, lo cual influye negativamente en los estados de resultados pues reduce la utilidad, y positivamente en el flujo de caja, ya que este valor se suma, aumentando la TIR.

Tabla 21. Depreciación con financiación.

ACTIVOS FIJOS	DESCRIPCION	COSTO/TOTAL	PERIODO/AÑOS	DEPRECIACION/ AÑO	DEPRECIACION/ MES	TOTAL ACTIVO
MUEBLES Y ENSERES	Muebles y enseres 1 (mesa)	\$ 2.000.000,00	5	\$ 400.000,00	\$ 33.333,33	\$ 2.000.000,00
	Muebles y enseres 2 (Escritorio)	\$ 600.000,00	5	\$ 120.000,00	\$ 10.000,00	\$ 600.000,00
	Muebles y enseres 3 (sillas)	\$ 1.000.000,00	5	\$ 200.000,00	\$ 16.666,67	\$ 1.000.000,00
ADECUACION	Piscina de Combustibles	\$ 15.000.000,00	3	\$ 5.000.000,00	\$ 416.666,67	\$ 15.000.000,00
EQUIPO DE OFICINA	Computador	\$ 2.000.000,00	3	\$ 666.666,67	\$ 55.555,56	\$ 2.000.000,00
	fax	\$ 300.000,00	3	\$ 100.000,00	\$ 8.333,33	\$ 300.000,00
	impresora	\$ 200.000,00	3	\$ 66.666,67	\$ 5.555,56	\$ 200.000,00
BODEGA	Bodega 500 m2	\$ 725.000.000,00	15	\$ 48.333.333,33	\$ 4.027.777,78	\$ 725.000.000,00
TOTAL DEPRECIACION MENSUAL					\$ 4.573.888,89	

Fuente: Elaboración Propia

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN: Estos en comparación con el proyecto sin financiación pasaron de COP\$ 6'746.111 a COP\$ 5'323.888, pues se eliminó el costo de arrendamiento y este era mucho mayor al aumento en la depreciación, esto aliviana en un porcentaje muy bajo los costos totales del producto.

Tabla 22 CIF con financiación.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	
TIPO	COSTO/MES
Arrendamiento	\$ -
Depreciacion	\$ 4.573.888,89
servicios publicos	\$ 750.000,00
TOTAL	\$ 5.323.888,89

Fuente: Elaboración Propia

COSTOS DE PRODUCCIÓN: Estos costos se reducen en un 0.4% de respecto al proyecto sin financiación, esta reducción radica principalmente en el costo de la bodega, ya que en este caso no se lleva al costo de producción como se hace cuando esta arrendada.

Tabla 23. Gastos de producción con financiación.

GALONES PRODUCCION	51949
m.p.d	\$ 5.879,57
m.o.d	\$ 186,74
c.i.f	\$ 102,48
servicio terceros	\$ 335,79
c.t.u (galon)	\$ 6.504,58

Fuente: Elaboración Propia

ESTADO DE RESULTADO: La reducción en este caso corresponde al aumento de los intereses en COP\$ 26'500.250 y al aumento de la depreciación. Estos dos valores afectan directamente en el estado de resultado la utilidad neta del negocio, y por consiguiente el flujo de caja del inversionista.

Tabla 24. Estado de pérdidas y ganancias con financiación.

100%			46%	2%	3%
PRECIO DE VENTA ACRILICO SIN IVA	PRECIO DE VENTA EXTRAFINO SIN IVA	PRECIO DE VENTA CORRIENTE SIN IVA	COSTO DE PRODUCCION	COMISION DE VENTA	EVAPORACION
\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	\$ 7.000,00	\$ 6.504,58	\$ 233,33	\$ 195,14

UNIDADES VENDIDAS	VENTAS	C.V.T	COMISION DE VENTA	M.C.T
51949	\$ 564.373.936,00	\$ 337.906.488,42	\$ 11.287.478,72	\$ 215.179.968,86

UNIDADES/gl ACRILICO	15117,159
UNIDADES/gl EXTRAFINO	15117,159
UNIDADES/gl CORRIENTE	20156,212
PRECIO DE VENTA ACRILICO	\$ 14.000,00
PRECIO DE VENTA EXTRAFINO	\$ 14.000,00
PRECIO DE VENTA CORRIENTE	\$ 7.000,00
VENTAS ACRILICO	\$ 211.640.226,00
VENTAS EXTRAFINO	\$ 211.640.226,00
VENTAS CORRIENTE	\$ 141.093.484,00
(-)C.V.M.V	\$ 337.906.488,42
UTILIDAD BRUTA	\$ 226.467.447,58
COMISION VENTAS	\$ 11.287.478,72
GROS DE ADMO Y VENTA	\$ 1.000.000,00
GASTOS ABONO A CAPITAL	\$ 4.251.879,61
GROS PERDIDAS EVAPORACION	\$ 10.137.194,65
UAII	\$ 199.790.894,59
INTERESES	\$ 26.500.250,00
INGRESOS NO OPERACIONALES	\$ -
IMPUESTO DE RENTA (0%)	\$ -
UTILIDADES	\$ 173.290.644,59

Fuente: Elaboración Propia

FLUJO DE CAJA INVERSIONISTA.

Tabla 25. Flujo de caja con financiación.

flujo de caja del inversionista	Mes 0	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 10	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos por Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 395.061.755,20	\$ 564.373.936,00	\$ 7.111.111.593,60	\$ 7.466.667.173,28	\$ 7.840.000.531,94	\$ 8.232.000.558,54	\$ 8.643.600.586,47
Materia Prima	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 305.437.676,36	\$ 305.437.676,36	\$ 3.811.862.200,91	\$ 3.964.336.688,95	\$ 4.122.910.156,51	\$ 4.287.826.562,77	\$ 4.459.339.625,28
Salarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.725.244,11	\$ 9.701.142,32	\$ 9.701.142,32	\$ 122.234.393,27	\$ 128.346.112,93	\$ 134.763.418,58	\$ 141.501.589,51	\$ 148.576.668,98
CIF	\$ -	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 6.746.111,11	\$ 85.001.000,00	\$ 89.251.050,00	\$ 93.713.602,50	\$ 98.399.282,63	\$ 103.319.246,76
Servicios Terceros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.443.780,86	\$ 17.443.780,86	\$ 219.791.638,80	\$ 230.781.220,74	\$ 242.320.281,78	\$ 254.436.295,86	\$ 267.158.110,66
depreciacion	\$ -	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33
Total Costos Produccion	\$ -	\$ 7.292.222,22	\$ 7.292.222,22	\$ 9.017.466,33	\$ 339.874.821,76	\$ 339.874.821,76	\$ 4.245.442.566,31	\$ 4.419.268.405,95	\$ 4.600.260.792,69	\$ 4.788.717.064,10	\$ 4.984.946.985,01
Utilidad Operacional	\$ -	\$ (7.292.222,22)	\$ (7.292.222,22)	\$ (9.017.466,33)	\$ 55.186.933,44	\$ 224.499.114,24	\$ 2.865.669.027,29	\$ 3.047.398.767,33	\$ 3.239.739.739,25	\$ 3.443.283.494,44	\$ 3.658.653.601,46
Gastos Perdidas Evaporacion	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.179.861,32	\$ 10.179.861,32	\$ 133.120.009,03	\$ 139.776.009,48	\$ 146.764.809,96	\$ 154.103.050,46	\$ 161.808.202,98
Comision EnVentas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.901.235,10	\$ 11.287.478,72	\$ 142.222.231,87	\$ 149.333.343,47	\$ 156.800.010,64	\$ 164.640.011,17	\$ 172.872.011,73
Gastos de Administracion y Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
UAII	\$ -	\$ (7.292.222,22)	\$ (7.292.222,22)	\$ (9.017.466,33)	\$ 36.105.837,02	\$ 202.031.774,20	\$ 2.589.326.786,38	\$ 2.757.289.414,38	\$ 2.935.174.918,65	\$ 3.123.540.432,82	\$ 3.322.973.386,75
Intereses	\$ -	\$ (14.447.125,00)	\$ (14.391.414,64)	\$ (14.334.778,09)	\$ (14.277.199,96)	\$ (13.911.062,88)	\$ (165.368.924,95)	\$ (165.368.924,95)	\$ (165.368.924,95)	\$ (165.368.924,95)	\$ (165.368.924,95)
UAI	\$ -	\$ (21.739.347,22)	\$ (21.683.636,86)	\$ (23.352.244,42)	\$ 21.828.637,06	\$ 188.120.711,32	\$ 2.423.957.861,44	\$ 2.591.920.489,43	\$ 2.769.805.993,71	\$ 2.958.171.507,87	\$ 3.157.604.461,81
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 213.833.440,38	\$ 457.017.988,96	\$ 732.147.448,20	\$ 1.042.009.472,40
utilidad Neta	\$ -	\$ (21.739.347,22)	\$ (21.683.636,86)	\$ (23.352.244,42)	\$ 21.828.637,06	\$ 188.120.711,32	\$ 2.423.957.861,44	\$ 2.805.753.929,81	\$ 2.312.788.004,75	\$ 2.226.024.059,67	\$ 2.115.594.989,41
depreciacion	\$ -	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 546.111,11	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33	\$ 6.553.333,33
Inversion Inicial y Canecas 55 galones	\$ 89.711.600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Camion Turbo	\$ 69.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Tanques 12000 Galones	\$ 75.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Bodega 500 m2	\$ 725.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
abono a capital	\$ -	\$ 1.417.114,17	\$ 1.440.673,69	\$ 1.464.624,89	\$ 1.488.974,28	\$ 1.643.811,10	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82	\$ 20.387.065,82
ingresos por prestamos	\$ 869.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
flujo de caja neto	\$ (89.711.600,00)	\$ (22.610.350,28)	\$ (22.578.199,44)	\$ (24.270.758,20)	\$ 20.885.773,88	\$ 187.023.011,33	\$ 2.410.124.128,95	\$ 2.791.920.197,32	\$ 2.298.954.272,25	\$ 2.212.190.327,18	\$ 2.101.761.256,92

Fuente: Elaboración Propia

VPN: Para el caso de la financiación este tuvo una reducción respecto al proyecto sin financiación pasando de COP\$ 1.303.711.579,90 a COP \$ 1.201.150.839, este se debe al aumento de los intereses lo cual afecta directamente al flujo de caja, reduciendo la cantidad de dinero en el tiempo que recibiría adicional al 20% que espera el accionista.

Tabla 26. VPN con financiación.

TASA DE LA INDUSTRIA	20%	TASA DTF	4%
\$ (89.711.600,00)	0	\$ (89.711.600,00)	0
\$ (22.610.350,28)	2	\$ (22.610.350,28)	2
\$ (22.578.199,44)	3	\$ (22.578.199,44)	3
\$ (24.270.758,20)	4	\$ (24.270.758,20)	4
\$ 20.885.773,88	5	\$ 20.885.773,88	5
\$ 278.476.795,14	6	\$ 278.476.795,14	6
\$ 186.879.835,02	7	\$ 186.879.835,02	7
\$ 186.914.748,74	8	\$ 186.914.748,74	8
\$ 186.950.242,91	9	\$ 186.950.242,91	9
\$ 187.023.011,33	10	\$ 187.023.011,33	10
\$ 187.060.305,37	11	\$ 187.060.305,37	11
\$ 187.098.219,42	12	\$ 187.098.219,42	12
\$ 2.410.124.128,95	1	\$ 2.410.124.128,95	1
\$ 2.791.920.197,32	2	\$ 2.791.920.197,32	2
\$ 2.298.954.272,25	3	\$ 2.298.954.272,25	3
\$ 2.212.190.327,18	4	\$ 2.212.190.327,18	4
\$ 2.101.761.256,92	5	\$ 2.101.761.256,92	5
VPN	\$1.201.150.839,30	VPN	\$7.758.678.521,17

Fuente: Elaboración Propia

TIR: Pasa de 1719.10% a 1443.08% aunque no es una reducción considerable, este cambio se atribuye a las mismas razones de los anteriores puntos y el aumento de los pagos de los intereses de la bodega.

Tabla 27. TIR con financiación.

TIR	
\$ (89.711.600,00)	
\$ 1.225.321.342,01	0
\$ 2.272.596.063,86	1
\$ 2.641.097.716,48	2
\$ 2.191.488.606,66	3
\$ 2.119.580.810,93	4
\$ 2.023.877.989,05	5
TIR	1443,08%

Fuente: Elaboración Propia

TIR MODIFICADA: Sin financiación es de 162.42% a diferencia de la actual es de 176.50%.

Tabla 28. TIR modificada con financiación.

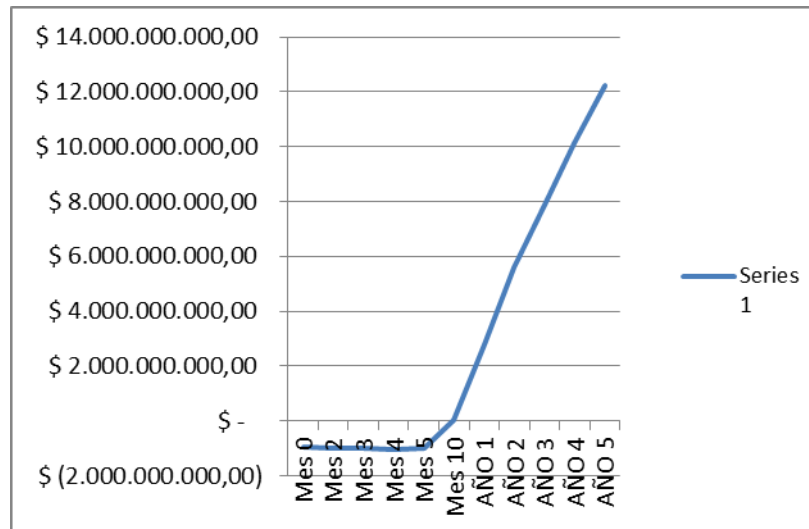
TIR MODIFICADA	20%
\$ (89.711.600,00)	
\$ 8.922.287.530,34	0
\$ 2.410.124.128,95	1
\$ 2.791.920.197,32	2
\$ 2.298.954.272,25	3
\$ 2.212.190.327,18	4
\$ 2.101.761.256,92	5
TIR M	176,50%

Fuente: Elaboración Propia

PRI: El periodo de recuperación de la inversión pasa de 5 meses sin financiación a 10 meses con financiación, aunque se recupera la inversión en menos de un año y podría considerarse adquirir la bodega como adquisición de patrimonio, gracias a los resultados que arrojan los indicadores financieros los cuales no se reducen en consideración con los anteriores, de igual forma quiere decir, que aumenta el riesgo pues no es lo mismo realizar una inversión inicial por COP\$ 233.711.800 que por COP\$ 869.000.000, ósea que para comenzar el negocio lo mejor es empezarlo sin la bodega, y analizar cuál es el comportamiento del mercado cuando entremos a competir con bajo precio y alta calidad.

Grafico 10. PRI con financiación.

PRI	10
-----	----



Fuente: Elaboración Propia

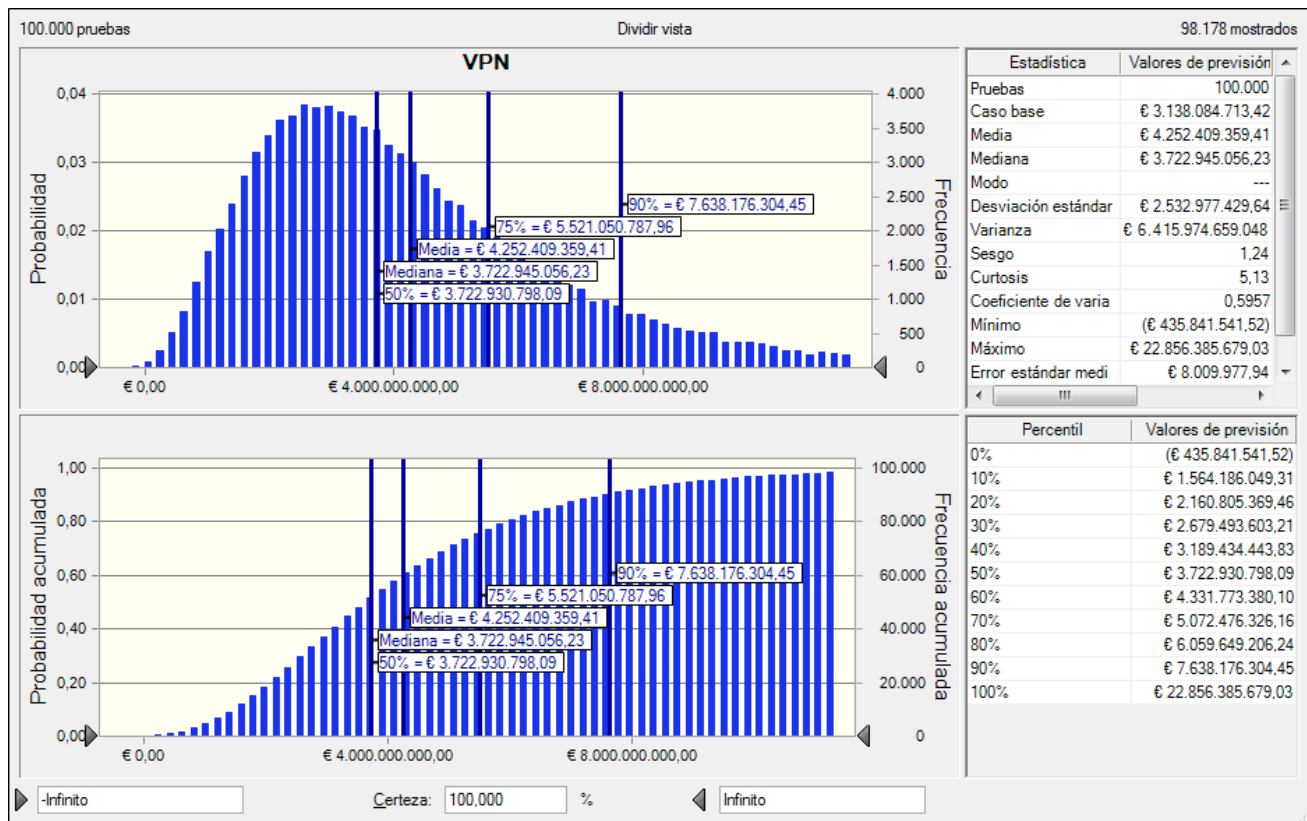
CRISTAL BALL.

Las pruebas en Cristal Ball, fueron satisfactoria para la creación de la empresa, las cuales se desarrollaron a través del programa Cristal Ball, en el cual se ingresan las variables que se muestran en el cuadro de sensibilidad de las variables, en donde se establecen los valores mínimos, promedios y máximos que en algún momento llegar a estas. Los resultados son:

- La probabilidad que el proyecto sea mínimo es decir que arroje pérdidas, estas se valorizan por COP \$ - 435.841.541 negativamente en el VPN, esto equivale a un percentil de 0%, ósea que la probabilidad que esto ocurra es muy baja.
- La probabilidad que el proyecto sea promedio, es decir que arroje ganancias, esta valorizado en COP\$ 3.722.945 durante el análisis

para este caso, el cual fue de 5 años. En percentiles se ubica en un 50% equivalente a la media.

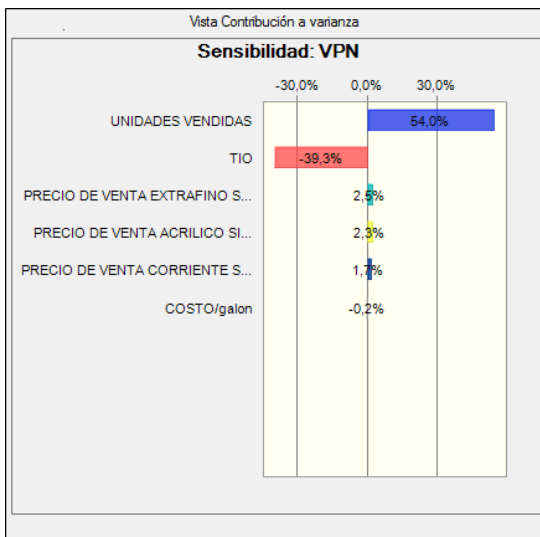
- La probabilidad que el proyecto sea máximo, es decir donde arroja las mayores ganancias, es de COP \$ 22.856.385.679, en percentiles equivale al 100%, la probabilidad de que esto ocurra es muy baja, pues la probabilidad para los valores máximos que se introdujeron en las variables que coincidan simultáneamente es extremadamente difícil.



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a las variables con mayor sensibilidad al cambio, es decir que afectan en mayor proporción al VPN son la tasa interna de oportunidad (TIO), y las

unidades vendidas. Estas variables al tener cambios en sus valores alteran notablemente el resultado de las ganancias o las pérdidas, por tal razón son variables a las cuales hay que ponerle mayor atención y constante seguimiento para evitar pérdidas o detectar problemas financiero a tiempo.



Fuente: Elaboración Propia

10. AGENTES DE LA CADENA DOWSTREAM

AGENTES DE LA CADENA DE DOWNSTREAM			
AGENTES DE LA CADENA DE DOWNSTREAM	REQUISITOS GENERALES	A QUIEN PUEDO COMPRAR O SUSCRIBIR ACUERDOS	A QUIEN PUEDO VENDER O SUSCRIBIR CONTRATOS
REFINADOR : Toda persona natural o jurídica que ejerce la actividad de refinación de hidrocarburos para la producción de combustibles líquidos derivados del petróleo	Autorización del ministerio de minas, Licencia de construcción y permisos y/o autorizaciones ambientales, Copia de los estatutos sociales, estados financieros, Certificado de existencia y representación legal, Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, entre otros	a explotadores de hidrocarburos, a otro refinador, importador	a otro refinador, al distribuidor mayorista, al distribuidor minorista a través de estación de servicio de aviación y marítima, al gran consumidor con instalación fija que consuma Acpm en volúmenes iguales o superiores a cuatrocientos veinte mil (420.000) galones mes y al gran consumidor que consuma combustibles para quemadores industriales. y/o gasolina natural - nafta. Los despachos de combustibles para quemadores industriales y/o Avigas, podrán ser entregados por el refinador directamente a las instalaciones del gran consumidor con instalación fija y/o estación de servicio de aviación,
IMPORTADOR : Toda persona natural o jurídica que ejerce la actividad de importación de combustibles líquidos derivados del petróleo	Los mismos del refinador + Copia del contrato de almacenamiento que suscriba para el recibo del combustible a importar. Copia del contrato o acuerdo suscrito con el agente de la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo que distribuirá o consumirá el combustible importado.	a explotadores de hidrocarburos	el refinador, el distribuidor mayorista, el distribuidor minorista, a través de estación de servicio de aviación y marítima, el gran consumidor con instalación fija que consuma Acpm en volúmenes iguales o superiores a cuatrocientos veinte mil (420.000) galones mes y el gran consumidor que consuma combustible para quemadores industriales (combustóleos - fuel oil)
ALMACENADOR : Toda persona natural o jurídica dedicada a ejercer la actividad de almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo	Copia de los estatutos sociales, estados financieros, Certificado de existencia y representación legal, Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, entre otros	importador, refinador, distribuidor mayorista, distribuidor minorista a través de estación de servicio de aviación o marítima, el gran consumidor con instalación fija que consuma Acpm en volúmenes iguales o superiores a cuatrocientos veinte mil (420.000) galones mes y el gran consumidor que requiera el uso de combustibles para quemadores industriales (combustóleos - fuel oil). Para este efecto, se requerirá autorización del Ministerio de Minas y Energía, previa presentación del respectivo contrato".	
DISTRIBUIDOR MAYORISTA : Toda persona natural o jurídica dedicada a ejercer la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo	Los mismos del refinador + contratos o acuerdos comerciales de suministro de combustibles en volúmenes superiores (2.600.000) galones al mes, de los cuales (70%) como mínimo debe corresponder minoristas a través de estaciones de servicio automotriz y/o fluvial que cuenten con su marca. Y capacidad de almacenamiento de por lo menos el 30% del volumen mensual señalado	Al refinador, importador, otro distribuidor mayorista	únicamente al distribuidor mayorista, al gran consumidor y al distribuidor minorista, que cuenten con autorización del Ministerio de Minas, Así mismo se le autoriza la distribución de combustibles directamente a las embarcaciones, en aquellos casos en que las plantas de abastecimiento cuenten con muelles.
TRANSPORTADOR : Toda persona natural o jurídica que ejerce la actividad de transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo y alcohol carburante	medios: i) terrestre; ii) poliductos; (iii) marítimo; iv) fluvial; (v) férreo y (vi) aéreo. Transporte de sustancias peligrosas decreto 1609 de 2002, prohibición de transporte por poliductos de alcohol ley 693 de 2001	Pueden hacer contratos o suscribir acuerdos con todos los agentes de la cadena	
DISTRIBUIDOR MINORISTA : Toda persona natural o jurídica dedicada a ejercer la venta de combustibles líquidos derivados del petróleo al consumidor final, a través de una estación de servicio, o como comercializador Industrial	Hay cuatro tipo de estaciones : marítima, aviacion , fluvial y automotriz, y el comercializador industrial	marítima : refinador, distribuidor mayorista, importador. Aviacion: refinador, importador, distribuidor mayorista, a otra estación de aviacion , y las militares al comercializador industrial. Automotriz y fluvial : distribuidorr mayorista	marítima : consumidor final, aviacion : al consumidor final y a otras estaciones de aviacion, automotriz y vehicular : al consumidor final
COMERCIALIZADOR INDUSTRIAL : Es el distribuidor minorista que utilizando vehículos tipo carrocería tanque o barcasas habilitadas para almacenar y distribuir combustibles líquidos derivados del petróleo EN CANTIDAD MENOR O IGUAL A 20000 GALONES PROMEDIO MES	Los mismos que otros agentes de la cadena + contrato de suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo con un distribuidor mayorista	distribuidor mayorista. si se distribuye combustibles para aviación, se le permite para dichos productos que tenga como proveedores varios distribuidores mayoristas o estaciones de servicio de aviación, con la condición que los mismos no se encuentren ubicados dentro de la misma región geográfica	únicamente podrá distribuir combustibles líquidos derivados del petróleo a consumidores finales que consuman un volumen igualo menor a veinte mil (20.000) galones al mes y al gran consumidor sin instalación, y a estaciones de servicios de aviacion de las fuerzas militares
GRAN CONSUMIDOR : Persona natural o jurídica que consume en promedio anual más de 20.000 galones /mes de combustibles para uso propio y exclusivo en sus actividades	i) gran consumidor con instalación fija, ii) gran consumidor temporal con instalación y iii) gran consumidor sin instalación.	El gran consumidor con instalación fija y el gran consumidor temporal con instalación deberán abastecerse únicamente de un solo distribuidor mayorista. No obstante, el gran consumidor con instalación fija que consuma ACPM en volúmenes iguales o superiores a cuatrocientos veinte mil (420.000) galones mes, combustibles para quemadores industriales (combustóleos - fuel oil), y/o gasolina natural - nafta, podrán además abastecerse del importador o refinador". El gran consumidor sin instalación se podrá abastecer del distribuidor mayorista y/o distribuidor minorista a través de una estación de servicio de aviación, marítima o como comercializador industrial.	NO PUEDE VENDER, si le sobra debe pedir autorización para llevar a otra locacion

11. CONCLUSIONES.

- Al hacer el estudio de mercado se encontró que las principales fortalezas del proyecto están directamente relacionadas con el principal socio, ya que este es a su vez el proveedor de la materia prima principal, la cual nos la facilita a un menor precio en comparación con el mercado, esta materia principal es la NAFTA, ayudando a crear la ventaja competitiva para el proyecto. La debilidad que se encontró en el análisis del mercado es la total dependencia que se tienen a los proveedores secundarios, además de no tener un musculo financiero. Otra importante observación que se hizo del mercado la cual puede llegar a ser contraproducente, es que en la industria actualmente se maneja una deslealtad con el consumidor, por parte de las empresas existentes, ya que venden como thinner, un producto sumamente perjudicial para la salud, pero que puede tener algunas cualidades de thinner de muy baja calidad, acá nos referimos al metanol mezclado con agua.
- En el ámbito legal se encontró que la actual normativa para nuevas empresas beneficia notablemente al proyecto en cuanto a materia monetaria y financiera ya que las oportunidades de obtener las licencias son muy altas y la empresa no necesitaría de un tiempo altamente considerable para comenzar la producción el cual está calculado que son unos 2 meses; Por otro lado está la normativa para los grandes consumidores los cuales a pesar de ser tan vigilados por el gobierno, igualmente son accesibles y de fácil tramitología para su respectiva licencia, pues los mínimos requisitos establecidos por decretos no son imposibles de lograr en el menor tiempo. Igualmente la ley permite llegar a esos pequeños consumidores los

cuales no tienen licencia ya que el thinner es un producto de primera necesidad para el gremio de las pinturas, pegantes, entre otros, esto se traduce a 110 galones mensuales.

- A partir de los estudios y de los procesos productivos se puede llegar a realizar una diferenciación con las demás empresas del sector, llevando la industria del thinner a ser más tecnificada mediante nuevas tecnologías y procesos de producción, volviendo más eficiente y personalizado en algunos casos el producto, ajustándolo a las necesidades del cliente. Esto se debe a que actualmente la industria del Thinner sigue siendo muy artesanal para las necesidades del mercado y la época en la que estamos.
- En cuanto a las viabilidad económica y financiera del proyecto arrojé unos resultados favorables ya que el proyecto se puede llevar a cabo sin necesidad de incurrir en grandes pérdidas, teniendo así una recuperación de la inversión a un muy corto plazo, lo cual es raro para cualquier tipo de negocio, adicional se puede dar a entender que el proyecto es mejor realizarlo sin la compra de la bodega ya que incurriría en unos altos costos, los cuales no cambian fundamentalmente los indicadores financieros y si añade un alto riesgo, en caso que la competencia o el negocio no sea rentable, es decir que no da la posibilidad de realizar una maniobrabilidad para salirse. En el caso del alquiler de la bodega se obtendría con más rapidez la inversión y permitiendo así realizar una proyección del rumbo que tomaría el mercado, replanteándose el crecimiento o no de la empresa a través de adquisiciones como lo es una bodega.

12. BIBLIOGRAFIA.

- <http://mi.utj.edu.mx/quimica/THINNER.PDF>
- http://www.ambientum.com/revista/2004_04/DISOLVENTES_imprimir.htm
- <https://muisca.dian.gov.co/WebArquitectura/DefLogin.faces>
- <http://www.suit.gobiernoenlinea.gov.co/login.aspx?ReturnUrl=%2fdefault.aspx>
- http://www.creg.gov.co/html/i_portals/index.php
- <http://www.dne.gov.co/>
- <http://www.minminas.gov.co/minminas/>
- <http://todoparaemprendedores.wordpress.com/>
- <http://www.gobiernoenlinea.gov.co/tramite.aspx?traID=129>
- Decreto 4299 de 2005 del Ministerio de Minas y Energía Colombia
- Decreto 1333 de 2007 del Ministerio de Minas y Energía Colombia
- Decreto 1717 de 2008 del Ministerio de Minas y Energía. Colombia
- PHILIP KOTLER Y KEVIN LANE KELLER Dirección de Marketing 12^a edición PEARSON EDUCATION .S.A Madrid 2006.
- OSCAR BRAVO MENDOZA Y MARLENY SANCHEZ CELIS Gestión integral de Riesgo Tomo 1, 3^a edición, Consorcio Grafico Ltda, Bogotá D.C 2009.
- OSCAR BRAVO MENDOZA Y MARLENY SANCHEZ CELIS Gestión integral de Riesgo Tomo 2, 1^a edición, Consorcio Grafico Ltda, Bogotá D.C 2012.
- <http://www.portafolio.co/empresassectores/empresas/home/empresa.php?ide=3908081>