

**ESTUDIO DEL PRECIO DE LA GASOLINA Y ANÁLISIS DE LA
EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE EN LA COOPERATIVA NARIÑENSE DE
TAXISTAS LTDA.
PERÍODO 2011 – 2015**

JESSICA STEPHANY TORO CEBALLOS

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2016**

**ESTUDIO DEL PRECIO DE LA GASOLINA Y ANÁLISIS DE LA
EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE EN LA COOPERATIVA NARIÑENSE DE
TAXISTAS LTDA.
PERÍODO 2011 – 2015**

JESSICA STEPHANY TORO CEBALLOS

**Trabajo de grado: modalidad pasantía, presentado como requisito para optar
al título de Economista**

Asesor:

**JULIO CESAR RIASCOS HERMOZA
Magister en Gerencia y Asesoría Financiera**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2016**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado, son responsabilidad exclusiva del autor”.

Artículo 1 del Acuerdo N°. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

“La Universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13 del Acuerdo N°. 005 de enero de 2010, emanado del Honorable Consejo Académico de la Universidad de Nariño.

Este trabajo de grado lo quiero dedicar a mi madre Shirley Patricia Ceballos y a mi hermano Carlos Andres Toro por acompañarme en todo momento, por brindarme su apoyo y confianza a lo largo de mi carrera y sobre todo por ser mi familia, agradezco a Dios por darme la oportunidad de tenerlos a mi lado.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a las personas que han estado presentes durante toda mi vida, mi madre Shriley Patricia Ceballos y mi hermano Carlos Andres Toro que incondicionalmente me han brindado toda su comprensión, su conocimiento y apoyo. A Cristofer Meneses Rivera que ha sido un compañero de vida muy especial, que siempre me ha impulsado a progresar y jamás a desfallecer.

A la Universidad de Nariño y al profesor Julio Riascos, quien asesoró la realización de este trabajo, que gracias a su disposición y colaboración para la obtención de los objetivos propuestos se logró culminar este informe.

Y por último, a la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. por permitirme desarrollar mi pasantía, a la Gerente Alexandra Toro, al auxiliar de estación Alexander Velasco y al Director de Adiconar Mijair Calderon, gracias por la oportunidad y por compartirme conocimientos y experiencias que sin duda aprovecharé para mi formación personal y profesional.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es brindar un amplio conocimiento acerca del funcionamiento particular de la Estación de Servicio Coonartax. La metodología utilizada para tal propósito, consiste en realizar un análisis de la elasticidad precio de la demanda, considerar la metodología para el cálculo del cupo mensual, las etapas de la evaporación y la normatividad.

El estudio advierte que la elasticidad precio de la demanda de la cooperativa es inelástica, por lo tanto, no se debe competir con precios sino diseñando un plan de mercadeo que favorezca el incremento de la demanda con publicidad, promociones y atención al cliente. Con respecto a la evaporación, se determinó que en promedio la Estación de Servicio Coonartax tiene una evaporación que oscila entre los 0,60% y 0,90%, dato superior al 0,4% que reconoce el gobierno.

ABSTRACT

The objective of this research is providing an extensive knowledge about the particular operation of the Coonartax Service Station. The methodology used for this purpose consists in performing an analysis of the price elasticity of demand, considering the methodology for calculating the monthly quota, the stages of evaporation and the regulations.

The study warns that the price elasticity of cooperative demand is inelastic, thus, should not compete with prices but designing a marketing plan that favors the increase of demand with advertising, promotions and customer service. With respect to evaporation, it was determined that on average the Coonartax Service Station has an evaporation that oscillates between 0.60% and 0.90%, this is a higher fact than the 0.4% that the government recognizes.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
JUSTIFICACIÓN	14
1. OBJETIVOS	16
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
2. ANTECEDENTES	16
3. MARCO TEÓRICO	18
4. ESPECIFICACIÓN DE LOS MODELOS	20
4.1. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA	20
4.2. MODELO DE ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA	21
4.3. MEDICIÓN DE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE	22
5. METODOLOGÍA.....	24
6. PARTICULARIDADES DE LAS ZONAS DE FRONTERA.....	25
6.1. CONTEXTO NACIONAL.....	25
6.2. DETERMINACIÓN DEL PRECIO MÁXIMO DE VENTA AL PÚBLICO	27
7. ANÁLISIS DE LA ASIGNACION DE CUPOS DE COMBUSTIBLE PARA LAS ZONAS DE FRONTERA.....	37
8. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO.....	44
9. TANQUES SUBTERRÁNEOS DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES	46
10. ANÁLISIS DE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE	48
10.1. FUENTES DE EMISIONES EVAPORATIVAS EN EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE GASOLINA.....	48
10.1.1. Grandes tanques de almacenamiento y refinerías	48
10.1.2. Proceso de transporte	49
10.1.3. Estaciones de servicio.....	50
10.1.4. Tanqueo de vehículos	50
11. CALIBRACIÓN DE LOS SURTIDORES DE COMBUSTIBLE	53
12. ANÁLISIS FINANCIERO.....	59

12.1.	ENTIDAD REPORTANTE.....	60
12.1.1.	Domicilio	60
12.1.2.	Objeto Social.....	61
12.1.3.	Duración.....	61
12.2.	ANÁLISIS DE INDICADORES O RAZONES FINANCIERAS 2014 – 2015	61
13.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	64
	CONCLUSIONES.....	69
	RECOMENDACIONES	73
	NETGRAFÍA.....	74
	ANEXOS.....	80

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Evolución mensual del precio del combustible 2011 – 2015
- Gráfico 2.** Evolución mensual de la cantidad de combustible comprado, 2011 – 2015
- Gráfico 3.** Evolución mensual de la Demanda y Oferta de Coonartax, 2011 – 2015
- Gráfico 4.** Evolución mensual de la Demanda y Precio de venta de Coonartax, 2011 – 2015
- Gráfico 5.** Variación mensual de la demanda de combustible para Coonartax, 2011 – 2015
- Gráfico 6.** Cálculo de cupos pares para municipios
- Gráfico 7.** Metodología de distribución de la demanda potencial de cada municipio entre las estaciones de servicio
- Gráfico 8.** Representación de una habitual estación de servicio
- Gráfico 9.** Tipos de llenado del tanque de almacenamiento
- Gráfico 10.** Evolución mensual de la evaporación, 2011 – 2015
- Gráfico 11.** Surtidor de la Estación de Servicio
- Gráfico 12.** Surtidor 1: Serafín llenado con la manguera 1
- Gráfico 13.** Surtidor 1: Serafín llenado con la manguera 2
- Gráfico 14.** Surtidor 2: Serafín llenado con la manguera 1
- Gráfico 15.** Surtidor 2: Serafín llenado con la manguera 2

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Estructura de precios de combustibles líquidos para zonas de frontera 2011 – 2015

Cuadro 2. Elasticidad precio de la demanda, 2011 – 2015

Cuadro 3. Balance General Consolidado de COONARTAX

Cuadro 4. Estado de Resultados Coonartax

Cuadro 5. Descripción del proceso de calibración

Cuadro 6. Principales Etapas de una Contingencia p46

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. BASE DE DATOS 2011 – 2015

ANEXO B. CARTA DE APROBACIÓN COONARTAX

ANEXO C. CARTA DE APROBACIÓN DEL DOCENTE

ANEXO D. ASIGNACIÓN DE LOS CUPOS MENSUALES

ANEXO E. CAPITULO VII: Distribuidor Minorista

ANEXO F. IMPACTO DE LAS MEZCLAS ETANOL – GASOLINA

ANEXO G. BALANCE GENERAL COMPARATIVO DE COONARTAX

ANEXO H. ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVO DE COONARTAX

INTRODUCCIÓN

“A lo largo del siglo XX y lo corrido del nuevo milenio, desde lo más básico hasta los últimos avances de la tecnología se fundamentan en materiales procedentes del petróleo o sus derivados, convirtiéndose en el protagonista de los últimos tiempos. Es difícil imaginar la vida sin las comodidades que brinda esta fuente, cuyas ventajas siguen siendo grandes.”

Alirio Delmar Fonseca Mejía

La Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. (Identificada con las siglas COONARTAX) contempla su creación y funcionamiento con el fin de prestar los servicios de transporte en las modalidades de pasajeros y/o carga, efectúa operaciones de integración con el sector cooperativo para mejorar los servicios a los usuarios y lograr la mayor representatividad del sector, desarrolla el servicio de crédito con sus asociados de acuerdo a la reglamentación expedida, y realiza la comercialización de los diferentes tipos de combustibles y demás derivados que permitan cumplir con el objeto social de la cooperativa.

En esa perspectiva, se pretende realizar un estudio que permita determinar el comportamiento que ha tenido la venta de combustibles en COONARTAX, durante los últimos cinco años. Con base en la información obtenida de fuentes primarias, en aspectos tales como: normalización de la estación de servicio (EDS), cantidad vendida del combustible en galones, el stock de combustible, galones evaporados, galones comprados y precio de venta por galón.

Para el desarrollo de la presente investigación se empleará un análisis de elasticidad precio de la demanda, para conocer la sensibilidad que enfrenta la demanda ante variaciones en su precio. Posteriormente, se analizará la evaporación, con base a datos suministrador por el Sistema de Información de Combustibles Líquidos (SICOM), un análisis financiero vertical y se verificará la normatividad que conlleva la comercialización de combustibles.

Finalmente, se procura formular algunas conclusiones y recomendaciones, de tal manera que puedan ser analizadas, evaluadas y tenidas en cuenta para el desarrollo y avance de la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda.

JUSTIFICACIÓN

La actividad de distribuir combustibles líquidos es entendida como un servicio público, cuyas políticas son definidas por la Presidencia de la República y son cumplidas a través del Ministerio de Minas y Energía (MME) y la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)¹, que a su vez se dividen en proveedores mayoristas y distribuidores minoristas.

Siendo los proveedores mayoristas, aquellos agentes que distribuyen el combustible desde plantas de abasto hasta otras plantas, a los grandes consumidores y a los distribuidores minoristas. La entrada a este mercado es libre, sin embargo, se puede caracterizar como oligopólico, ya que unas pocas empresas controlan este mercado. De acuerdo con la Unidad de Planeación Minero Energética², cuatro empresas (Terpel, Chevron-Texaco, Exxon-Mobil y Biomax) controlan el 82% de la distribución mayorista a las estaciones de servicio del país.

En cuanto al mercado de distribución minorista, se caracteriza por ser competitivo y el precio de venta es libre (Régimen de libertad vigilada) o controlado (Régimen de libertad regulada), debido a que adquieren el combustible de los mayoristas y lo venden directamente a los consumidores finales por medio de estaciones de servicio o directamente a los grandes consumidores. Siendo el régimen de libertad vigilada, aquel que fija libremente el margen de distribución, de acuerdo con sus costos de operación y la tasa de retorno esperada sobre el capital invertido, y el régimen de libertad regulada le pone límites al margen del distribuidor minorista y se aplica en aquellas zonas del país donde hay poca oferta o existen “sobrecostos” de transporte.

Para el Municipio de Pasto se aplica el régimen de libertad vigilada, es decir, que el margen del distribuidor minorista se fija libremente, de acuerdo con sus costos de operación y la tasa de retorno esperada, además, el Ministerio de Minas y Energía (MME) regula la política de precio preferencial para zonas de frontera, puntualizada en la Ley 681 de 2001 Art. 9, eximiendo al combustible del impuesto global, IVA y arancel³.

¹ RINCON, Hernán. Precios de los Combustibles e inflación. Bogotá D.C., Colombia, 2009. 56 P. p. 6. [Citado en 2016-03-18]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

² UPME, Unidad de planeación minero energética, Ministerio de Minas y Energía. Cadena del Petróleo 2013. Bogotá D.C., Colombia, 2013. 345 P. p. 145. [Citado en 2016-03-20]. Disponible en: <http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3086/files/cadena_del_petroleo_2013.pdf>

³ Presidente de la Republica (Andres Pastrana). Ministerio de Minas y Energía, MME. Ley 681 de 2001. Bogotá D.C., Colombia, 2001. 134 P. p. 2. [Citado en 2016-04-20]. Disponible en: <<https://www.minminas.gov.co/documents/10180/166405/10601.pdf/0208f8f0-44b0-4cf3-80ca-98f245fcff90>>

Con la realización del estudio, se pretende alcanzar un adecuado conocimiento de la venta de combustible en la cooperativa, de tal manera que se pueda establecer su comportamiento en los últimos cinco años. Como también se espera ofrecer un diagnóstico oportuno para diseñar estrategias que contribuyan al desarrollo de la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Efectuar un estudio del precio de la gasolina y análisis de la evaporación del combustible en la cooperativa nariñense de taxistas Ltda. Período 2011 – 2015.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la elasticidad precio de la demanda para el mercado de combustibles en la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. en el período 2011 – 2015.
- Analizar la evaporación de combustible en la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. en el período 2011 – 2015.
- Analizar la regulación y normatividad que rige la venta de combustible en la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda.

2. ANTECEDENTES

Respecto a estudios sobre el comercio de combustibles en Colombia se tiene a Martín Román Segura (2012)⁴, con un estudio que pretende establecer y analizar la relación existente entre la distribución mayorista y minorista de combustibles líquidos en Colombia, realizando un diagnóstico de la cantidad de Estaciones de Servicio operando en el país, las ventas de combustibles por parte de los diferentes agentes del sector y los niveles de competencia en el mercado en general durante los últimos tres años. Concluyendo que se trata de un mercado muy dinámico, con crecimientos anuales en la producción y los ingresos significativos, que favorecen el desarrollo económico del país.

Para Hernán Rincón (2009)⁵, el objetivo del documento es describir el proceso de formación de los precios de los combustibles en Colombia y cuantificar el impacto inflacionario de un choque a sus precios; con el fin de que llegue a servir de marco de referencia para los pronósticos de inflación y las decisiones de política monetaria. Se estima que un choque del 10% a los precios implica una inflación adicional de 0,60% proveniente de las gasolinas y 0,25% del ACPM. El efecto total sobre el índice de precios al consumidor (IPC) del choque se estima en 0,85%.

⁴ SEGURA. Martín Román. Distribución Minorista de Combustibles Líquidos en Colombia (2012), 2012. [Citado en 2016-03-17]. Disponible en: <http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/combustibles_julio_de_2014car.pdf>

⁵ RINCON. Hernán. Precios de los Combustibles e inflación. Bogotá D.C., Colombia, 2009. [Citado en 2016-03-17]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

Con respecto a la ley de fronteras Orlando Gracia, Manuel Maiguashca, Luis Ernesto Mejía, David Yanovich, Sandra Cortés, German Galindo y Erika Schutt⁶, estudian el elevado consumo de gasolina venezolana en los municipios fronterizos colombianos y que gran parte de dicha oferta se suple de combustible que ingresa al país de manera ilícita. Ello es la inevitable consecuencia del enorme diferencial en el precio de la gasolina entre los dos países, cercano a US\$3 por galón en septiembre de 2009. Por su parte, el diferencial en el precio de la gasolina en la frontera colombo-ecuatoriana fue cercano a US\$0,5 por galón, aunque importante, no es tan significativo como en el caso con Venezuela.

En un contexto internacional Jordi Perdiguero y Juan Luis Jiménez analizan la competencia en el mercado minorista de gasolinas de las Islas Canarias⁷, que ofrece dos ventajas inéditas respecto de otros mercados: la facilidad en la definición del mercado relevante (insular) y la existencia de mercados en monopolio y en oligopolio, simultáneamente. Este último hecho permite estimar un modelo de variaciones conjeturales explicativo del comportamiento medio de las empresas en las islas en oligopolio en relación al comportamiento de las islas en monopolio. El trabajo presenta evidencia de que el grado de competencia promedio en el mercado de la gasolina en las Islas Canarias es bajo, a pesar de tener una mayor experiencia liberalizadora en este sector.

⁶ GRACIA. Orlando, MAIGUASHCA. Manuel, MEJÍA. Luis Ernesto, YANOVICH. David, CORTÉS. Sandra, GALINDO. German y SCHUTT. Erika. La Ley de Fronteras y su Efecto en el Comercio de Combustibles Líquidos. [Citado en 2016-03-20]. Disponible en: <<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-Ley-de-Fronteras-y-su-efecto-en-el-comercio-de-combustibles-l%C3%ADquidos-2010.pdf>>

⁷ PERDIGUERO. Jordi y JIMÉNEZ. Juan Luis. Financiación Autonómica y Política de la competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias. [Citado en 2016-03-19]. Disponible en: <http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/43/43740/jimenez_y_perdiguero_2006_financiacion_autonomica_y_politica_de_la_competencia_el_mercado_de_gasolina_en_canarias_doc267.pdf>

3. MARCO TEÓRICO

Para una empresa es de vital importancia conocer como varía la demanda de sus productos ante cambios en las variables que le afectan controladas o no por la empresa. En otras palabras, ante una variación en el precio de nuestros productos o en los de la competencia, la respuesta en término de variaciones en la demanda puede ser alta o prácticamente nula, es decir, la demanda de los productos de la empresa pueden ser muy sensibles a las variaciones de estos factores o no logran afectarlas⁸.

La forma más sencilla de medir esa sensibilidad, es estudiando la pendiente de la curva que relaciona la demanda con la variable que estamos estudiando (precio), sin embargo esta medición tiene un claro inconveniente, y es que su valor depende de las unidades de medida que se utilice. Para evitar ese inconveniente se utiliza una medida adimensional, es decir, que su valor no depende de la unidad de medida de las variables implicadas, este instrumento se conoce como elasticidad⁹.

La elasticidad, es un concepto económico introducido por el economista neoclásico inglés Alfred Marshall (1842-1924), procedente de la física, para cuantificar la variación experimentada por una variable al variar otra¹⁰. Para entender el concepto económico de la elasticidad debemos partir de la existencia de dos variables, entre las que existe una cierta relación, como por ejemplo el número de galones de combustible vendidos y el precio del combustible, o el producto interno bruto (PIB) y el tipo de interés. La elasticidad mide la sensibilidad de la cantidad de galones vendidos ante la variación del precio de los mismos, o en el segundo caso la sensibilidad del PIB a las variaciones de los tipos de interés.

El Ministerio de Minas y Energía (MME) formula, planea –por medio de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) –, adopta las políticas y regula las actividades propias del mercado de los combustibles. Sus objetivos y funciones están definidos en el Decreto 70 del 19 de enero de 2001 de la Presidencia de la República. Allí se establece que los objetivos “primordiales” del MME son la

⁸ ESCRIBANO. Gabriel. El precio y su influencia sobre la demanda, los ingresos y los beneficios de la empresa. La elasticidad. 15 P. p. 3-4. [Citado en 2016-08-04]. [En línea]. <<http://www.sociedadelainformacion.com/diciembre2006/El%20precio%20y%20su%20influencia%20sobre%20la%20demanda.pdf>>.

⁹ Universidad de San Martín de Porres. La Elasticidad, Lima, Perú. 20 P. p. 6. [Citado en 2016-04-08]. Disponible en: <http://cmap.upb.edu.co/rid=1236271045184_1846591719_524/Tema1.Elasticidad.Teoria.Ejercicios.pdf>

¹⁰ FRANQUET BERNIS. Josep María. Aplicaciones a la Economía de las Ecuaciones Infinitesimales y Recurrentes, España, 2014. 150P. p. 98-99. [Citado 2016-04-06]. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNEDCentroAsociadoTortosa-Libros-7000/aplicacioneseconomia_franquet.pdf>

formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos del sector administrativo de minas y energía¹¹. Así, entre las funciones principales del MME está la de regular el mercado de los combustibles y fijar los precios de los derivados del petróleo.

Las Estaciones de Servicios tradicionalmente son los distribuidores de combustible y poseen por ello numerosos tanques de almacenamiento de derivados del petróleo, los cuales emiten Compuestos Volátiles Orgánicos (VOCs) como: benceno, tolueno, xileno, hexano, heptano, octano, ciclohexano. La emisión ocurre principalmente durante el relleno de los tanques, la carga y descarga de combustible¹².

Consecuentemente, la evaporación del combustible en el transporte y tanques de almacenamiento se considera como una pérdida de ingresos para los distribuidores minoristas, por lo tanto, en el artículo 4 de la Ley 26 de 1989, el Gobierno fija el monto o sobretasa que será trasladado al precio del galón del combustible en los surtidores de las estaciones de servicio. Y para efectos fiscales, el artículo 10 de la Ley 26 de 1989, precisa estimar los ingresos brutos del distribuidor minorista de combustibles líquidos y derivados del petróleo, que resulten de multiplicar el respectivo margen de comercialización, por el número de galones vendidos, restándole el porcentaje de margen de pérdida por evaporación.

Las barreras de entrada a un mercado son aquellos escenarios que generan dificultades, inconvenientes o limitaciones a un nuevo agente o empresa que quiere encontrar el camino para entrar al mercado, lo cual podría llegar a entenderse como una medida de competitividad dentro del mismo. Por su parte, las nuevas empresas o cooperativas distribuidoras minoristas de combustibles líquidos, deben en primera medida acatar lo establecido en el Decreto 4299 de 2005¹³. El cual establece los requisitos, obligaciones y el régimen sancionatorio aplicado a los agentes de la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo.

¹¹ RINCON. Hernán. Precios de los Combustibles e inflación, Bogotá D.C., Colombia, 2009. 56 P. p. 6. [Citado 2016-03-18]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

¹² Programa de Investigación y Desarrollo en Gestión Ambiental de Córdoba. Pérdidas evaporativas por almacenamiento y distribución de combustibles en estaciones de servicio. Análisis de su problemática y propuesta de marco regulatorio local. Córdoba, Argentina. 246P. p. 5-6. [Citado 2016-04-13]. Disponible en: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/unc/paper27.pdf>>

¹³ Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto Reglamentario 4299 DE 25 de Noviembre de 2005, Bogotá D.C., Colombia, 2005. 80 P. p. 20-21. [Citado en 2016-04-12]. Disponible en: <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwjVhNusj5zMAhXGGh4KHReFCGMQFggsMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.nueval.egislacion.com%2Ffiles%2Fsusc%2Fcdj%2Fconc%2Fdr_4299_05.doc&usq=AFQjCNHT986A4WY3XfZirg_olcc6EKIkCw&sig2=6DYIgjZW0byzFMaHLcGPHg>

4. ESPECIFICACIÓN DE LOS MODELOS

4.1. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

La elasticidad precio de la demanda o simplemente elasticidad de la demanda, mide la variación relativa o porcentual que experimenta la cantidad demandada como consecuencia de una variación en el precio de un uno por ciento; en otras palabras, calcula la intensidad con la que responden los compradores a una variación en el precio¹⁴. Teniendo en cuenta que se calcula en porcentajes debido a que es la única forma de obtener una unidad de medida común, por lo tanto, no se está midiendo un cambio proporcional, sino una propensión.

Es por ello que la elasticidad se puede entender o definir como la variación porcentual de una variable X en relación con una variable Y. Si la variación porcentual de la variable dependiente Y es mayor que la variable independiente X, se dice que la relación es inelástica, ya que la variable dependiente Y varía en mayor proporción que la de la variable X. Por el contrario, si la variación porcentual de la variable X es mayor que Y, la relación es elástica¹⁵.

Por lo tanto, la elasticidad precio de la demanda ($e_{Q,P}$) mide la sensibilidad que tiene las cantidades demandadas de un bien ante una variación en el precio de ese bien y se especifica de la siguiente manera:

$$\text{Elasticidad precio de la demanda} = e_{Q,P} = \frac{\text{Cambio porcentual en } Q}{\text{Cambio porcentual en } P}$$

Q: Cantidad comprada del bien.

P: El precio del bien.

La terminología para los rangos de $e_{Q,P}$ son:

$e_{Q,P} < 1$	Inelástica
$e_{Q,P} = 1$	Elasticidad Unitaria
$e_{Q,P} > 1$	Elástica

Interpretando cada terminología de la siguiente forma:

Demanda Inelástica: La cantidad demandada es relativamente insensible a las variaciones del precio, por tanto, el gasto total en el producto aumenta cuando sube el precio, es decir los cambios en el precio ocasionan cambios

¹⁴ FRANQUET BERNIS. Josep María. Aplicaciones a la Economía de las Ecuaciones Infinitesimales y Recurrentes, España, 2014. 150 P. p. 99. [Citado en 2016-04-08]. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNEDCentroAsociadoTortosa-Libros-7000/aplicacioneseconomia_franquet.pdf>

¹⁵ Ibíd. p. 100p.

proporcionalmente menores en la cantidad demandada. La $e_{Q,P}$ toma valores mayores a 1, cuando la demanda es inelástica o relativamente inelástica el producto tiene pocos sustitutos¹⁶.

Elasticidad Unitaria: La cantidad demandada tiene una reducción en la misma proporción que un incremento en el precio¹⁷.

Demanda Elástica: La cantidad demanda es relativamente sensible a las variaciones del precio, entonces el gasto total en el producto disminuye cuando sube el precio, la elasticidad precio toma valores mayores a 0 pero menores a 1, cuando la demanda es elástica o relativamente elástica el producto tiene muchos sustitutos¹⁸.

4.2. MODELO DE ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

La elasticidad precio de la demanda se calcula a partir del modelo log-log, si Y representa la cantidad demandada de un bien y X su precio unitario, β_2 mide la elasticidad-precio de la demanda, siendo Y la cantidad demandada de un bien y X su precio unitario, por lo tanto, β_2 mediría la elasticidad precio de la demanda¹⁹.

Especificación del modelo:

$$\ln D_t = \ln \beta_1 + \ln \beta_2 P_t + \mu_t$$

Dónde:

β_1 : Consumo autónomo

D_t : Cantidad comprada del bien durante el período t

P_t : Precio del bien durante el período t

μ_t : Terminio de error

Restricciones:

$$B_2 < 0$$

¹⁶ Ibíd. p. 118-119.

¹⁷ Ibíd. p. 119.

¹⁸ NICHOLSON. Walter. Microeconomía Intermedia y Sus Aplicaciones, 2009. 640 P. p. 118-119. [Citado en 2016-04-10]. Disponible en: <https://www.academia.edu/15735481/Microeconomia_Intermedia_y_Sus_Aplicaciones_Walter_Nicholson>

¹⁹ GUJARATI. Damonar y PORTER. Dawn, Econometría de Series de Tiempo: Pronostico. Econometría, México, Mc Graw Hill, 2010. 972 P. p. 159-161. [Citado en 2016-04-13]. Disponible en: <https://books.google.com.co/books?id=8RttQgAACAAJ&dq=gujarati+econometria&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjw_au7nLbQAhUDTCYKHemnB0oQ6AEISTAJ>

Se espera que el consumo del bien se incremente cuando su precio es bajo y que disminuya cuando el precio aumente, es decir, se esperará una relación inversa entre la demanda del bien y su precio.

4.3. MEDICIÓN DE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE

La gasolina al igual que todos los líquidos tiende a evaporarse, es decir, que pasa del estado líquido al vapor, incluso por debajo de su temperatura de ebullición. Esto sucede cuando el combustible se halla en un recipiente abierto o bien cerrado, pero de volumen superior al del líquido que contiene, de modo que queda un espacio para acoger los vapores que tienden a formarse espontáneamente.

La velocidad de evaporación es proporcional a una característica del líquido, denominada tensión de vapor. La tensión de vapor aumenta en todos los líquidos al incrementar la temperatura, hasta alcanzar la presión atmosférica, momento en que se produce la ebullición. La tensión de vapor de la gasolina es bastante elevada a la temperatura ambiente (alrededor de $0,7 \text{ kg/cm}^2$)²⁰, por lo que se tiene un notable y continuo desprendimiento de vapores en los recipientes abiertos. En recipientes cerrados la gasolina se evapora hasta que se acumulan sobre la superficie del líquido los vapores formados, alcanzando una presión igual a la tensión de vapor de la gasolina a esa temperatura; en ese momento la evaporación cesa.

De acuerdo con la Ley 1430 de 2009, artículo 12, parte 1º: Se revisará de forma obligatoria el contenido del tanque cisterna del carrotanque, con el objeto de determinar el volumen de combustible contenido frente al que fue despachado, para lo cual, el operador del puesto de control deberá tener en cuenta la corrección correspondiente al factor de evaporación²¹.

Por lo tanto, la cantidad de galones evaporados durante el transporte se calcula:

1. Revisando el contenido del tanque cisterna en la distribuidora mayorista y la temperatura a la que fue cargado el tanque.
2. Midiendo el tiempo que se demora el carrotanque en llegar de la distribuidora mayorista a la estación de servicio.
3. Revisando el contenido del tanque cisterna en la estación de servicio y la temperatura a la que fue descargado el tanque.

²⁰ MOTOR GIGA. Evaporación de la Gasolina. [Consultado en 2016-04-17]. Disponible en: <<http://diccionario.motorgiga.com/diccionario/evaporacion-de-la-gasolina-definicion-significado/gmx-niv15-con194085.htm>>

²¹ Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Ley 1430 de 2009, Bogotá D.C., Colombia, 2009. 10 P. p. 5. [Citado en 2016-04-15]. Disponible en: <http://legal.legis.com.co/document?obra=legcol&document=legcol_125279bf3260013ce0530a010151013c>

El diferencial existente entre la cantidad de combustible cargado en la distribuidora mayorista y la estación de servicio, corresponde a la cantidad de galones evaporados durante el transporte del combustible.

Para calcular los galones evaporados de combustible en los tanques subterráneos:

1. Revisar diariamente la cantidad de combustible en los tanques de almacenamiento.
2. Revisar diariamente la cantidad de combustible vendido en la estación de servicio.

La diferencia entre la cantidad de combustible en los tanques de almacenamiento y la cantidad de combustible vendido en el día, se debe contrastar con la cantidad de combustible existente en los tanques de almacenamiento al día siguiente, el diferencial encontrado corresponde a la cantidad de galones evaporados en los tanques subterráneos.

Por último, para calcular las pérdidas por evaporación: se suman todos los valores diarios de evaporación en los tanques de almacenamiento y durante el transporte, este resultado corresponde a los galones evaporados de un mes. En seguida, se debe multiplicar los galones evaporados de un mes por el precio del galón de combustible, para obtener el monto mensual de pérdidas.

5. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la actual investigación se implementó el método descriptivo–cuantitativo, pues se pretende mediante el análisis y la medición de variables cuantitativas establecer la sensibilidad de la demanda frente a cambios en el precio, estimar los costos de evaporación del combustible. Adicionalmente, parte del estudio procura medir el comportamiento, tendencia y evolución de los precios del combustible, como también determinar la regulación y normatividad que rige la venta de combustible durante el período 2011 – 2015.

Por otra parte, se acudirán a fuentes secundarias de información sobre el tema, como referencias bibliográficas de Hernán Rincón, Martín Román Segura, entre otros, revistas referentes al tema y artículos especializados como el de Motor Giga sobre la evaporación de la gasolina. Además, se recurrirá a fuentes primarias de información, en aspectos como: normalización de la estación de servicio (EDS), cantidad vendida del combustible en galones, el stock de combustible, galones evaporados, galones comprados y precio de venta por galón, tipo de tanque, tipo de combustible que se almacena, la capacidad de los tanques de almacenamiento, número de surtidores, carga media suministrada a los vehículos, entre otros.

Finalmente, la investigación se direccionará en la estación de servicio de la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda.

6. PARTICULARIDADES DE LAS ZONAS DE FRONTERA

6.1. CONTEXTO NACIONAL

Colombia al igual que Venezuela y Ecuador es un país petrolero que tiende a controlar e influir en su industria, volviéndose más propensos a implementar subsidios u otro esquema que favorece no solamente el consumo del combustible sino a la producción del petróleo y sus derivados, “en Ecuador no existen impuestos específicos al consumo de los combustibles, el único que se cobra es el Impuesto al Valor Agregado (IVA), cuya tasa es del 12%”²² y “en Venezuela no solamente se utiliza el instrumento del subsidio para mantener los precios de las gasolinas y diésel bajos, sino que prácticamente no se cobran impuestos a su consumo; los impuestos especiales a las gasolinas son casi inexistentes, sin cambios desde 2001, y aunque existe el IVA, los combustibles están exentos del pago del mismo”²³. En Colombia para el año 2008 el Ministerio de Minas y Energía anunció la decisión del gobierno de ponerle fin al programa de subsidios al consumo de la gasolina, en el 2010 finalizó el desmonte de los subsidios, entrando en operación el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), cuyo objetivo era “atenuar en el mercado interno el impacto de las fluctuaciones de los precios de los combustibles en los mercados internacionales (Ley 1151 de 2007)”²⁴

Las zonas de frontera presentan características intrínsecas con las cuales el gobierno tiene que lidiar para conseguir el anhelado equilibrio y bienestar, si bien es cierto que se han creado políticas que cobijan a todo el territorio colombiano, estas no son suficientes, por lo tanto, en estas regiones se ha tenido especial cuidado debido a que hay una mayor disposición a que se presenten fenómenos económicos, políticos y/o sociales. Siendo el comercio ilícito de combustibles, una parte importante de la dinámica de la sociedad y en los departamentos de zonas de frontera está práctica se vuelve común, generando problemas económicos y

²² MENDOZA. Miguel Ángel. Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina, Santiago de Chile, Chile, 2014. 33P. p. 8. [Citado 2016-18-07]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37431/S1420710_es.pdf;jsessionid=7C3923A92B65353FAE30FF7E58D50FE8?sequence=1>

²³ MENDOZA. Miguel Ángel. Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina, Santiago de Chile, Chile, 2014. 33P. p. 7. [Citado 2016-18-07]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37431/S1420710_es.pdf;jsessionid=7C3923A92B65353FAE30FF7E58D50FE8?sequence=1>

²⁴ MENDOZA. Miguel Ángel. Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina, Santiago de Chile, Chile, 2014. 33P. p. 9. [Citado 2016-18-07]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37431/S1420710_es.pdf;jsessionid=7C3923A92B65353FAE30FF7E58D50FE8?sequence=1>

sociales, tales como el deterioro de las finanzas públicas y el detrimento de la actividad productiva formal.

La diferenciación de los precios del combustible entre Colombia, Venezuela y Ecuador, es la causa principal por lo que es atractivo participar en el comercio ilícito de combustibles, los censos realizados en el 2010 identificaron 670 personas dedicadas al comercio ilícito de combustibles en Ipiales y no se vinculó a ninguna persona al proceso de formación mediante la opción de créditos para la implementación de unidades de negocio o empleos originado en la práctica empresarial. Sin embargo, en 2011 el número de personas dedicadas a esta actividad disminuyó en un 71% con respecto al año anterior (194 personas). No obstante, en el 2012 e inicios del 2013 en Nariño se vincularon al proceso de formación 669 personas²⁵.

Adicionalmente, las malas prácticas de los contrabandistas llevan a riesgos de intoxicación e incendios, debido a que transportan el combustible entre productos de consumo alimenticio para ocultarlo de las autoridades y almacenan pimpinas llenas de combustible en lugares no adecuados. Igualmente, es común que se adicione al combustible una mezcla de ácido salicílico, bicarbonato de sodio y fosfato de calcio para hacer crecer el contenido, así que el consumidor de éste combustible no solo recibe ocasionalmente menor cantidad de gasolina, sino que también expone el motor de su vehículo a daños irreparables²⁶.

Como medida para controlar el comercio ilícito de combustible, el gobierno adoptó la política de precio preferencial para zonas de frontera, puntualizada en la Ley 681 de 2001 Art. 9, eximiendo al combustible del impuesto global, IVA y arancel. La Resolución 180529 emitida el 31 de marzo de 2010, beneficia a los municipios más cercanos a la frontera colombo ecuatoriana, Aldana, Carlosama, Ipiales y Pupiales. Posteriormente, se vincularon 4 municipios, Cumbal, Iles, Guachucal y Gualmatán en la Resolución 180723 del 30 de abril del mismo año, el 28 de mayo la Resolución 180896 acoge a Tumaco, la Resolución 181121 del 28 de Junio favorece a Contadero y Tuquerres, para el 29 de septiembre entran los municipios de Ricaurte y Mallama, en la Resolución 181724, el 19 de enero de 2011 en la Resolución 180091 se vinculan los municipios de Imués y Guaitarilla, en la Resolución 180250 del 28 de febrero del mismo año acoge a Puerres, la

²⁵ Ministerio de Minas y Energía. Memorias al Congreso de la República 2013 – 2014, Bogotá D.C., Colombia, 2014. 140 P. p. 34-37. [Citado en 2016-07-15]. Disponible en: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/614096/Memorias_Congreso2014.pdf/f47744ac-9e21-4e61-b970-e22377fec1d>

²⁶ Unidad de Estudios Económicos de Colfecar. Precio de los Combustibles en Colombia, 2014. 68 P. p. 13-14. [Citado en 2016-07-18]. Disponible en: <http://www.colfecar.org.co/ESTUDIOS%20ECONOMICOS%20PDF/Informes%20Especiales/2014/10.%20OCTUBRE%202014_INFORME_PRECIO%20DE%20LOS%20COMBUSTIBLES.pdf>

Resolución 180434 del 31 de marzo de 2011 ampara a Ancuya, Policarpa y Samaniego, el 28 de Abril del mismo año la Resolución 180641 vincula a Sapuyes, Funes y Consaca, para el 31 de mayo de 2011 se vinculan los municipios de Córdoba, Potosí, Sandona, la Llanada, Santacruz de Guachavez y Sotomayor en la Resolución 180876, el 30 de Junio del mismo año en la Resolución 180878 se ampara a Linares, Yacuanquer, La Unión, Cartago, Cumbitara y la Florida, para julio 29 de 2011 se acoplaron Nariño y Tangua en la Resolución 181232, el 30 de agosto del mismo año en la Resolución 181417 se vincularon San Pablo, Peñol y el Tambo, en la Resolución 181603 del 30 de septiembre de 2011 se integraron 23 municipios más, entre ellos Pasto y Chachagûi. Finalmente, el 31 de octubre de 2011 en la Resolución 181779, el precio preferencial cubre los 62 municipios que conforman el Departamento de Nariño.

Adicionalmente, la Ley 191 de 1995 Art. 55, señala que mientras en la nación se construye la red de poliductos contemplada en el Plan Nacional de Desarrollo, Ecopetrol S.A., asumirá el costo del transporte de los combustibles derivados del petróleo entre las plantas de abasto mayoristas y las zonas de frontera. Sin embargo, cuando Ecopetrol S.A. se convirtió en una sociedad mixta, está ya no se vio obligada a asumir cargas fiscales diferentes a las derivadas del desarrollo de su objeto social, estableciendo que a partir del 2008 dichas cargas serán asumidas por la Nación en las mismas condiciones, de acuerdo con la Ley 1118 de 2006 Art. 9 parágrafo 1.

6.2. DETERMINACIÓN DEL PRECIO MÁXIMO DE VENTA AL PÚBLICO

El precio de Terpel (ver gráfico 1) o precio máximo de venta en planta de abastecimiento mayorista es empleado para calcular el precio máximo de venta al público²⁷; Coonartax realiza un análisis del precio fijado por su competencia para complementar el margen máximo reconocido a favor del distribuidor minorista (MDM), con el objeto de poder fijar un precio menor al de las otras estaciones de servicio, para ello la cooperativa fija un MDM bajo que le permita cumplir con los costos de operación, gastos de administración y obtener una mínima ganancia. A continuación se presenta la fórmula establecida para fijar el precio máximo de venta al público según la Resolución 90424 del 31 de mayo de 2013 Art. 5:

$$PMV = PMA + MDM + E + FI$$

PMV = Precio máximo de venta al público, expresado en pesos por galón.

²⁷ Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 90424 del 31 de mayo de 2013, Bogotá D.C., Colombia, 2013. 7 P. p. 5. [Citado 2016-08-15]. Disponible en: <https://www.redjurista.com /Documents/r_mme_90424_2013.aspx#/viewer>.

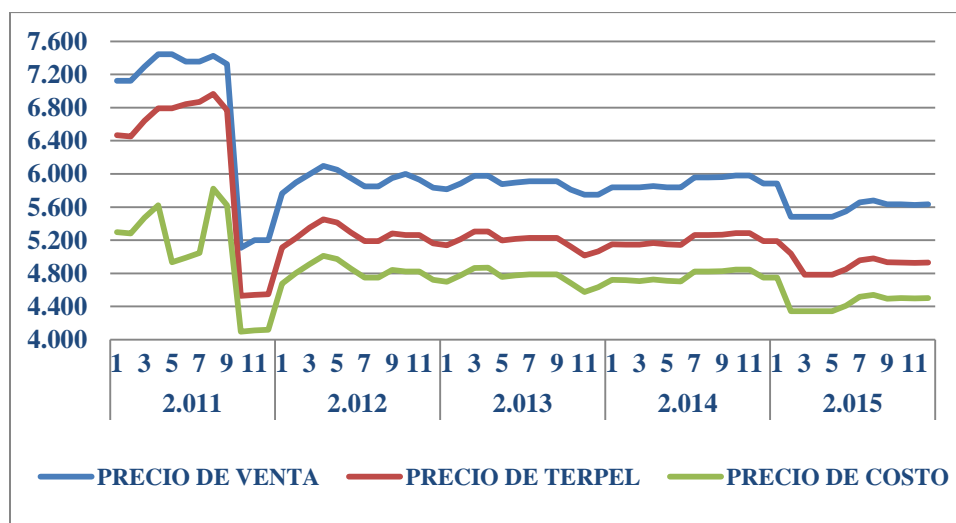
PMA = Precio máximo de venta en planta de abastecimiento mayorista.

MDM = Margen máximo reconocido a favor del distribuidor minorista, el cual se establece teniendo en cuenta los costos de operación y mantenimiento, así como los gastos de administración y ventas.

E = Pérdida por evaporación²⁸.

FI = Flete desde la planta de abastecimiento mayorista hasta las estaciones de servicio de los diferentes municipios²⁹.

Gráfico 1. Evolución mensual del precio del combustible, 2011 – 2015



Fuente: Fondo de Protección Solidaria Soldicom y Adiconar³⁰

Para el año 2011 se observa un precio de venta estable hasta el mes de octubre, la súbita caída del precio se debe a la Resolución 181779 de 2011, que determina una disminución del recaudo a la sobretasa en un 62,6%, el impuesto grava el consumo de gasolina motor en el Municipio, primordialmente, al momento de la venta por parte del distribuidor minorista al consumidor³¹. Durante el año 2012 se muestra un incremento del 19,28% en el precio, sin embargo, durante los siguientes años el precio continuó oscilando entre los \$5.000 y \$6.000 por galón de gasolina. A continuación se presenta el precio de la gasolina desagregando cada uno de sus componentes y precisando que en las zonas de frontera no se paga el costo del transporte, IVA e impuesto global.

²⁸ Definida en la Ley 26 de 1989, se calcula como el 0,4% del Precio máximo de venta en planta de abastecimiento mayorista.

²⁹ Este valor es definido por el Comité Local de Precios del respectivo municipio.

³⁰ Asociación de Distribuidores Minoristas de Combustibles y Derivados del Petróleo de Nariño.

³¹ Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto Reglamentario 0943 DE 20 de Diciembre de 2011, Bogotá D.C., Colombia, 2011. 8 P. p. 4. [Citado en 2016-07-16]. Disponible en: <<http://www.pasto.gov.co/index.php/decretos/decretos-2011?download=4960:dec-0943-20-dic-2011>>

Cuadro 1. Estructura de precios de combustibles líquidos para zonas de frontera
2011 – 2015

ESTRUCTURA DE PRECIOS	Margen 2011	Margen 2015
Recuperación costos Ley 681	0,21%	0,21%
Pérdida por evaporación	0,36%	0,35%
Costo de cesión	1,49%	1,50%
Margen plan de continuidad	1,70%	1,29%
Margen del distribuidor mayorista	4,99%	6,16%
Tarifa de transporte	6,52%	6,85%
Sobretasa	8,39%	7,88%
Margen del distribuidor minorista	10,38%	11,28%
Ingreso al productor	65,97%	63,37%

Fuente: Ecopetrol S.A.

Para los años 2011 y 2015 el ingreso al productor compone la mayor parte de la estructura del precio de la gasolina, disminuyendo su cuantía en un 2,6% durante este lapso de tiempo y el cálculo del componente se establece en la Resolución 90145 de 2014 Art. 1³²:

$$\ln PPE_t = a + b_t + \mu_t$$

$\ln PPE_t$ = Corresponde al logaritmo natural del precio de la paridad de exportación diario de la gasolina motor corriente de producción nacional – PPE_t , referenciado al mercado del golfo de los Estados Unidos de América, expresado en pesos por galón.

a = Corresponde al valor del intercepto de la señalada ecuación.

b_t = Corresponde al coeficiente de pendiente o tendencia diaria, que indica cuál es, en promedio, el cambio porcentual diario en PPE_t .

μ_t = Término de error.

Adicionalmente, el ingreso al productor de la gasolina corriente se debe realizar dentro de los últimos cinco días del mes inmediatamente anterior.

La tarifa de transporte entre el año 2011 y 2015 presenta una disminución del 0,3%, y según la Resolución 180088 de 30 de enero de 2003, la tarifa se calculará en cada sitio de entrega como el 92% o 90% del costo máximo de transporte de la

³² Presidente de la República (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 90145 de 30 de enero de 2014, Bogotá D.C., Colombia, 2014. [Citado 2016-07-19]. Disponible en: <http://legal.legis.com.co/document?obra=legcol&document=legcol_f187786d419f0244e0430a0101510244>.

gasolina o ACPM a través del sistema de poliductos. Este valor se reajustará el 1 de febrero de cada año de acuerdo a la meta de inflación establecida por el Banco de la República³³. Debido a que Nariño no cuenta con su propio poliducto, la Nación asumirá el costo del transporte de los combustibles derivados del petróleo entre las plantas de abasto mayoristas y las zonas de frontera, de acuerdo a la Ley 1118 de 2006 Art. 9 parágrafo 1.

Entre los años 2011 y 2015 la sobretasa presenta un incremento del 0,5%, de acuerdo con la Ley 788 de 2002 Art. 55 parágrafo 2, los Municipios ubicados en zonas de frontera podrán elegir entre la tarifa general (19%) o la tarifa diferencial (entre 2% hasta 6%), en caso de adoptar este rango tarifario, se debe informar a los responsables de declarar y pagar el impuesto, antes de iniciar el período gravable para el cual aplica la mencionada tarifa. Sí los municipios no han informado de la adopción de la tarifa diferencial, deberán aplicar la tarifa general establecida para todos los municipios.

Los incrementos más significativos se presentan en el margen de distribución mayorista en un 1,2% y el margen de distribución minorista 0,5%, regidos por las Resoluciones 90675 de Junio del 2014 y 40222 de Febrero del 2015, respectivamente.

El Decreto 386 de 2007 Art. 4, hace referencia a los volúmenes máximos de combustible a asignar a cada municipio en zona de frontera, establecidos en cuotas mensuales y teniendo en cuenta los indicadores nacionales per cápita de consumo de combustibles aplicados a cada municipio fronterizo, estos volúmenes hasta junio de 2016 se rigen por la resolución 31397 del 28 de noviembre de 2014 siendo el Ministerio de Minas y Energía, el encargado de hacer el estudio para la nueva asignación de cupos para estos municipios.

Durante octubre de 2011 a la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. (Coonartax), la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) le asignó un cupo de 74.582 galones en la Resolución 0599 del 11 de octubre de 2010. Según el Decreto 2776 de 2010 Art. 6 se dispuso que el Ministerio de Minas y Energía podrá señalar medidas para la asignación y reasignación de volúmenes máximos cuando por condiciones especiales se requiera trasladar volúmenes entre municipios fronterizos del mismo departamento, con miras a garantizar el abastecimiento de combustibles, generar medidas de control a la distribución y corregir fenómenos derivados de problemas con connotación social en las

³³ Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 180088 de 30 de Enero de 2003, Bogotá D.C., Colombia, 2003. [Citado en 2016-07-19]. Disponible en: <http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2003/45083/r_mmye_180088_2003.html>

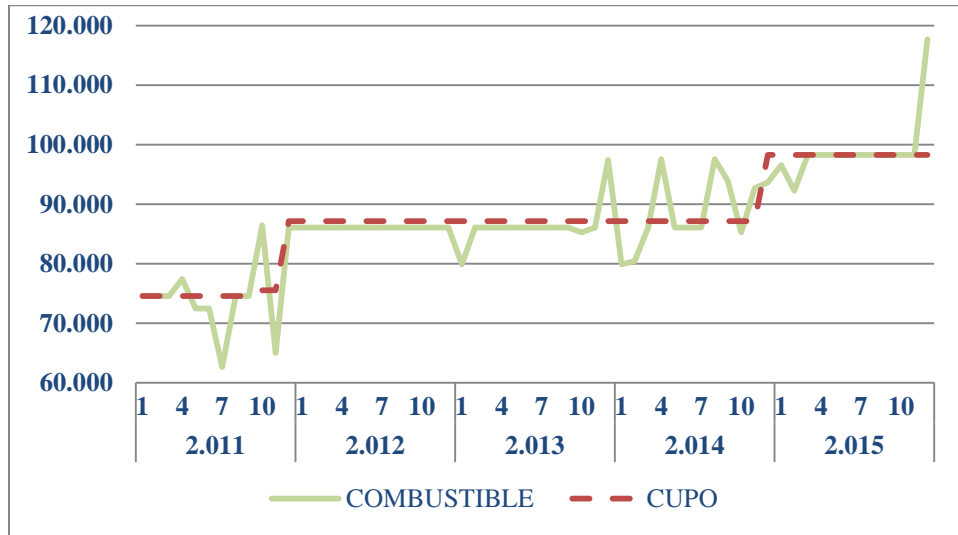
regiones fronterizas³⁴. Por tal motivo, en la Resolución 182303 del 22 de diciembre de 2011 afirma que es conveniente redistribuir 425.230 galones que no están siendo utilizados en el Departamento de Nariño y adicionalmente añade 163.428 galones para ser asignados proporcionalmente en algunos municipios ubicados en la carretera Panamericana que lo requieren y que vienen presentando problemas de desabastecimiento. Para la estación de servicio Coonartax el cupo quedo en 87.176 galones hasta la Resolución 31397 del 28 de noviembre de 2014 que cambió su cupo a 98.261 galones. Para el año 2011 en el Municipio de Pasto se encuentran registradas 43 estaciones de servicio y se les asigno en total un cupo mensual de 2.445.287 galones, de esta manera, la estación de servicio Coonartax tiene una participación en el mercado de los combustibles del 3,05%, para el año 2014 el número de estaciones de servicio inscritas permaneció estable, y la participación de Coonartax fue 3,02%, disminuyendo en un 0,03 puntos porcentuales, aunque el cupo total asignado mensualmente se incrementó en un 32,91% (3.250.138 galones).

Durante el año 2011 (ver gráfico 2) se observa que la Cooperativa Coonartax no está captando la totalidad del cupo mensual asignado, debido a que entre el 19 de agosto y el 12 de septiembre se presentó el paro nacional agrario el cual opto por tapar las principales vías de acceso, generando desabastecimiento en todo el país. Pero en los meses posteriores la Cooperativa ejecutó compras por encima de los volúmenes máximos asignados (cupos), esto es posible, si la estación de servicio solicita el combustible adicional a su distribuidor mayorista sin los beneficios tributarios, es decir, tendrá que pagar el costo del transporte, IVA e impuesto global³⁵.

³⁴ Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 2776 del 30 agosto de 2010, Bogotá D.C., Colombia, 2010. 10 P. p. 4. [Citado en 2016-07-20]. Disponible en: <http://www.sicom.gov.co/apc-aa-files/495052435f5052454445465f30303132/Dec_2776_2010.pdf>

³⁵ Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 91283 del 21 noviembre de 2014 Art. 7, Bogotá D.C., Colombia, 2014. 13 P. p. 11. [Citado en 2016-07-19]. <http://www.sicom.gov.co/apc-aa-files/495052435f5052454445465f30303132/Dec_2776_2010.pdf>

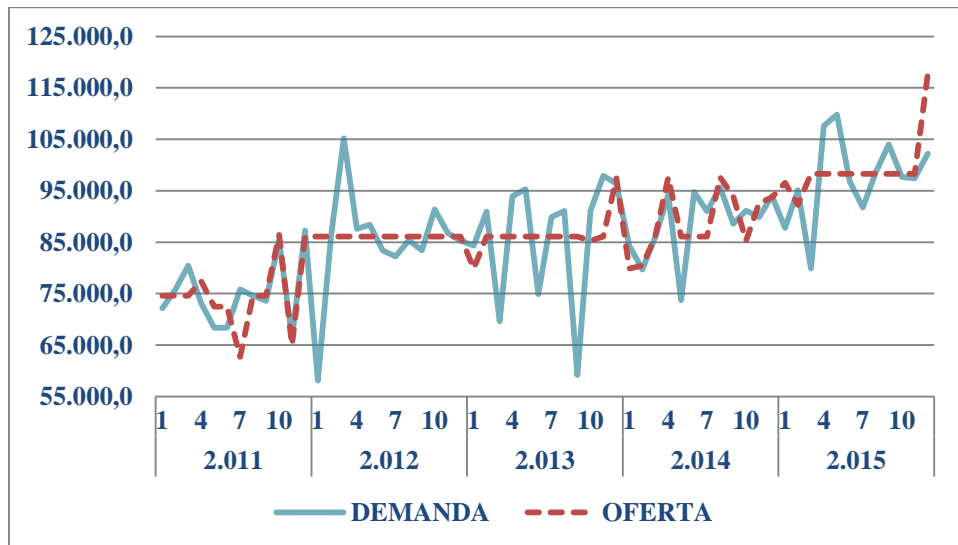
Gráfico 2. Evolución mensual de la cantidad de combustible comprado, 2011 – 2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SICOM³⁶

La asignación del nuevo cupo funciona durante los años 2012 y 2013, pero a partir del año 2014 se vuelven a presentar compras por encima del cupo asignado, lo que desencadenó en un incremento del volumen máximo de combustibles líquidos derivados del petróleo para diciembre del mismo año, siendo el nuevo cupo mensual de 98.261 galones, aunque finalizando el año 2015 se vuelve a presentar compras superiores al volumen máximo asignado.

Gráfico 3. Evolución mensual de la Demanda y Oferta de Coonartax, 2011 – 2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SICOM

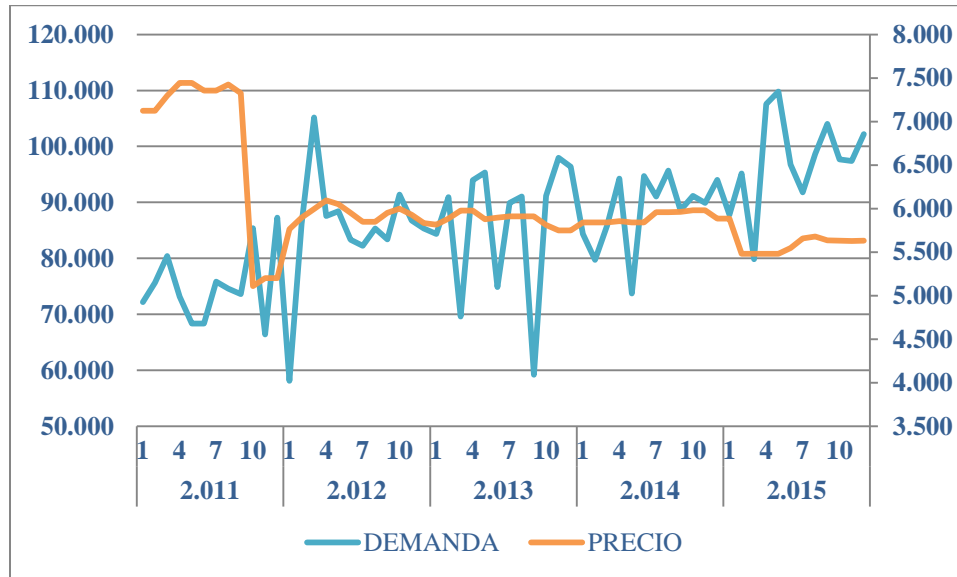
³⁶ Sistema de Información de Comercialización de Combustibles Líquidos

La demanda de combustibles líquidos derivados del petróleo para la cooperativa durante el primer y tercer trimestre del año 2011 es levemente superior que la oferta, con la reasignación del cupo en la Resolución 182303 del 22 de diciembre de 2011, la demanda es menor y/o igual que la oferta a finales del mismo año y comienzos del 2012. Para los posteriores años se evidenció un incremento constante en la demanda de la cooperativa, esto se explica porque a los asociados de la cooperativa se les exigió instalar en sus vehículos tipo taxi, un chip I-Button, que mide la cantidad de galones comprados diariamente a la estación de servicio Coonartax, para poder calcular el incentivo navideño:

$$\text{Incentivo Navideño} = \text{Valor asignado por la cooperativa anualmente} * \text{Cantidad de galones de combustible comprados hasta la fecha de corte}$$

El incentivo navideño equivale a un bono en efectivo por la fidelidad que ostentan los asociados al preferir comprar gasolina en la estación de servicio. Este método fue implementado para que los asociados manifiesten preferencia por la cooperativa y atraigan más consumo y consiste en: i) Instalar en los vehículos tipo taxi de los asociados un Chip I-Button, que mide la cantidad de galones de combustible comprados diariamente en la estación. ii) La Cooperativa con base en sus estados financieros asigna cuanto pueden dar como incentivo por cada galón de gasolina. iii) Finalizando el mes de noviembre se reinicia el conteo de galones de combustible comprados en la estación. iv) El auxiliar de la estación revisa que no se hayan presentado fraudes y realiza el cálculo del incentivo. v) Se entrega el respectivo incentivo navideño a cada asociado.

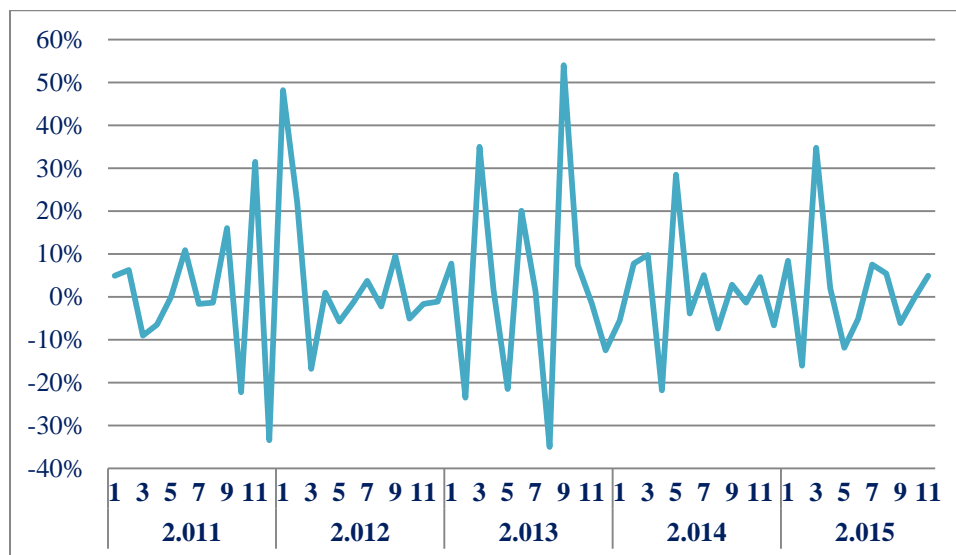
Gráfico 4. Evolución mensual de la Demanda y Precio de venta de Coonartax, 2011 – 2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SICOM

Otro factor importante que llega a explicar el incremento de la demanda a partir del año 2012 es la drástica reducción del precio (disminución del 30,24%) ratificado en la Resolución 181779 de 2011 que determina una desvalorización del recaudo a la sobretasa en un 62,6%, además al estar en una zona de frontera no se paga el costo del transporte, IVA e impuesto global. En el gráfico 4 se observa una clara relación inversa entre el precio y la demanda de la estación de servicio, es decir, si los precios presentan una tendencia al alza entonces la demanda de combustible será a la baja siendo el pico más alto en mayo del 2015 con ventas de 109.809,1 galones de combustible con un precio de \$5.482 y el punto más bajo en enero del 2012 con ventas de 58.114,7 galones de combustible a un precio de \$5.765. No obstante, la relación inversa precio – demanda no siempre se da, como por ejemplo en abril del 2012, el precio tuvo un incremento del 1,67% con respecto al mes anterior y la demanda presenta un crecimiento del 22,13% con base al mes anterior, esto se llega a explicar porque la cooperativa tiene vinculados 464 vehículos tipo taxi que diariamente deben tanquear en la estación de servicio para acumular mayor número de galones de combustible comprado, de esta manera los compradores no perciben el cambio de precio o no es significativo para ellos, por lo cual deciden seguir adquiriendo el combustible de la estación.

Gráfico 5. Variación mensual de la demanda de combustible para Coonartax, 2011 – 2015



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SICOM

Como se observa en el gráfico 5 la variación mensual de la demanda de combustible para Coonartax es muy volátil, durante agosto y septiembre de 2013 se observa el declive más imponente y el pico más alto, esto se explica por el inicio del Paro Nacional Agrario donde participaron los gremios de campesinos, productores de café, camioneros y estudiantes, este paro evitó el paso de los carrotaques desde la planta de abasto hasta las estaciones de servicio generando un desabastecimiento de combustible a nivel municipal y departamental. Para Coonartax la variación mensual de demanda de combustible se redujo en un 35% en agosto y toda esa demanda represada se disparó súbitamente una vez finalizado el paro en septiembre con un incremento de la demanda en 53,99%. El siguiente declive más profundo es en noviembre y el pico más alto en diciembre de 2011, durante este lapso de tiempo se presenta un comportamiento similar al del año 2013, iniciando con un paro agrario que genera desabastecimiento y finaliza con un incremento desmesurado de la demanda de combustible, comportamiento semejante durante abril y mayo del 2014.

Cuadro 2. Elasticidad precio de la demanda, 2011 – 2015

Constante	17,2968	R2	0,2106
Log(Precio)	-0,6826	Valor P del coeficiente	0,0002
DW	1,6971	AIC	-1,3183
SRC	0,8794	SIC	-1,2485
F-Statistic	15,4741	Prob. (F-Statistic)	0,0002

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SICOM

La ecuación final es:

$$\ln D_t = 17,2968 - 0,6826 P_t + \mu_t$$

Se corre el modelo log-log para calcular la elasticidad precio de la demanda de Coonartax, la regresión indica que para el periodo analizado el coeficiente de determinación es del 21,06%, lo cual significa que los cambios en la variable independiente explican el comportamiento en la demanda en un 21,06%. Las variaciones en el precio fueron significativas y afectan negativamente la demanda de la cooperativa; en efecto, si el precio incrementa en una unidad porcentual, la cantidad demandada de gasolina disminuye en 0,68%. Este resultado va de acuerdo con los posteriores estudios realizados por la UPME³⁷ y Hernán Rincón³⁸ donde determinan que el combustible presenta una elasticidad inelástica, porque al ser un bien sin sustitutos directos el consumidor no tiene otro camino que ajustar a su presupuesto los incrementos en el precio de la gasolina.

No obstante, cabe aclarar que la demanda de Coonartax se explica por otros factores como el Incentivo Navideño, el cual favorece la fidelidad de sus asociados y extiende la buena imagen de la cooperativa, esto termina generando un efecto manada, que atraerá mayor clientela y mayores volúmenes de ventas. Por otra parte, el nivel de ingresos de los consumidores influye en la demanda, al igual que los gustos y preferencias de los consumidores, en esta parte interviene un buen plan de mercadeo, enfocado directamente en publicidad, promoción y servicio al cliente, todo con el fin de generar una buena imagen de la estación de servicio.

³⁷ UPME, Unidad de planeación minero energética, Ministerio de Minas y Energía. Cadena del Petróleo 2013, Bogotá D.C., Colombia, 2013. 269 P. p. 149. [Citado 2016-08-20]. Disponible en: <http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3086/files/cadena_del_petroleo_2013.pdf>

³⁸ RINCON. Hernán. Precios de los Combustibles e inflación, Bogotá D.C., Colombia, 2009.80 P. p. 9. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

7. ANALISIS DE LA ASIGNACION DE CUPOS DE COMBUSTIBLE PARA LAS ZONAS DE FRONTERA

Conforme a lo establecido el 3 de agosto de 2010 en el Decreto 2776 Art. 5, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) establecerá, dentro de cada municipio de Zona de Frontera, el volumen que corresponda para cada una de las estaciones de servicio que se encuentren ubicadas en dichos municipios, de acuerdo con las compras y la capacidad instalada. Para tal efecto, se tomará una ponderación del 80% para la primera variable y una ponderación del 20% para la segunda. Aquella metodología fue modificada en el Decreto 0423 de octubre de 2010, estableciendo que los volúmenes máximos para cada municipio tendrán en cuenta únicamente las variables: compras de combustible, crecimiento poblacional y un factor de corrección de contrabando del 12,5% (aplicado únicamente a la gasolina).

De acuerdo a la Resolución 91283 del 21 de noviembre de 2014, se establece la metodología a ser aplicada en la determinación de volúmenes máximos de combustibles líquidos derivados del petróleo, durante el período comprendido entre 2013 y 2016.

Para la fórmula de asignación en primera instancia se debe tener en cuenta las siguientes definiciones³⁹:

- **Índice de consumo Per Cápita:** Se define como el consumo específico de combustible líquido por habitante en un mes específico para un área geográfica y por tipo de combustible, para la asignación de cupos en zona de frontera se tiene en cuenta las compras promedio totales certificadas por Ecopetrol para cada Municipio y las reportadas por los distribuidores mayoristas desde Enero de 2009 a Junio de 2010, así como la información de sobretasa promedio para el mismo periodo suministrada por la Dirección de Apoyo Fiscal del Ministerio de Hacienda.
- **Demanda potencial final:** Es el volumen máximo de combustibles líquidos a distribuir entre las estaciones de servicio pertenecientes al municipio, medido en galones por mes.
- **Capacidad de almacenamiento de estaciones de servicio:** Corresponde al volumen que tiene disponible cada estación de servicio para el almacenamiento de combustibles líquidos y que está certificado por un ente

³⁹ VILLACIS. Alonso, MORILLO. Guillermo y ERASO María Camila. Análisis de la Fórmula de Asignación de Cupos de Combustibles en Zonas de Frontera. Una Aplicación Para el Departamento de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia, 2012. 143 P. p.56. [Citado en 2016-08-19]. Disponible en: <<http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/85646.pdf>>

certificador debidamente acreditado ante la Organización Nacional de Acreditación (ONAC).

- **Capacidad ajustada de estaciones de servicio:** Corresponde al promedio nacional de las estaciones de servicio (42.700), medido en galones.
- **Compras promedio mensual de estaciones de servicio:** Corresponde al promedio de compras de combustible exento y no exento de impuestos durante el período definido.
- **Compras promedio mensual del municipio:** Corresponde a la suma del promedio de las compras mensuales de las estaciones de servicio de un municipio durante el periodo definido.
- **Cupo vigente o cupo actual:** Corresponde al volumen de combustible asignado con base en la metodología establecida en la Resolución UPME 0423 de 2010.
- **Cupo municipal definido:** Volumen máximo de combustibles líquidos a distribuir entre las estaciones de servicio pertenecientes al municipio, resultado de la aplicación de la metodología.
- **Estaciones antiguas:** Es aquella estación de servicio registrada y autorizadas en el SICOM y que fue motivo de asignación de cupo bajo la metodología establecida en la Resolución UPME 0423 de 2010.
- **Estaciones nuevas:** Es aquella estación de servicio que fue incluida por la Dirección de Hidrocarburos, dentro del grupo de estaciones de servicio que serán objeto de asignación de cupo, que cumplen con los requisitos exigidos en la normatividad vigente o que no fueron objeto de asignación de cupo bajo la metodología de la Resolución UPME 0423 de 2010.
- **FCPA:** Factor de Corrección por Abastecimiento, porcentaje de corrección media para todas las zonas de frontera corresponde a un valor de 1,1 el cual se aplica a la información de compras de zona de frontera empleadas dentro del modelo de cálculo de cupo municipal definido.

Para calcular el Índice de Consumo Per cápita⁴⁰ (ICP) del Municipio con respecto a gasolina se estima el valor del cupo ponderando el comportamiento propio del municipio, del departamento al cual pertenece el municipio y del país, a través de la definición de ponderadores, que otorga una mayor importancia a los entes

⁴⁰ El ICP corresponde al cociente entre el consumo de combustible del municipio, departamento o nación mensualizado y la población correspondiente tomada del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

territoriales del nivel local hasta el nivel nacional. A continuación se presenta la fórmula empleada:

$$Ponderador\ i = \frac{\frac{1}{i}}{\sum_{i=1}^3 \frac{1}{i}}$$

Que resulta en:

Ponderador 1 (Municipio)	=	0,546
Ponderador 2 (Departamento)	=	0,273
Ponderador 3 (Nación)	=	0,181

En consecuencia, el ICP calculado por tipo de producto presenta la siguiente estructura:

$$ICP_{calculado\ por\ producto} = 0,546 * ICP_{municipal\ corregido} + 0,273 * ICP_{departamento} + 0,181 * ICP_{nación}$$

Dónde:

$$ICP_{municipal\ corregido} = \frac{ICP_{municipio} + ICP_{económico}}{2}$$

El $ICP_{económico}$ ⁴¹ se calculó como el promedio de los ICP de todos los municipios del país agrupados a partir de información del Departamento Nacional de Planeación (DNP) en la que se categoriza a los municipios a partir de su importancia en la generación del valor agregado.

Seguidamente, la demanda potencial del municipio se constituye en el volumen de gasolina y ACPM, inicial a distribuir entre las estaciones de servicio debidamente autorizadas en dichos municipios. A partir de los ICP por tipo de combustible y para cada municipio se obtiene la demanda potencial calculada:

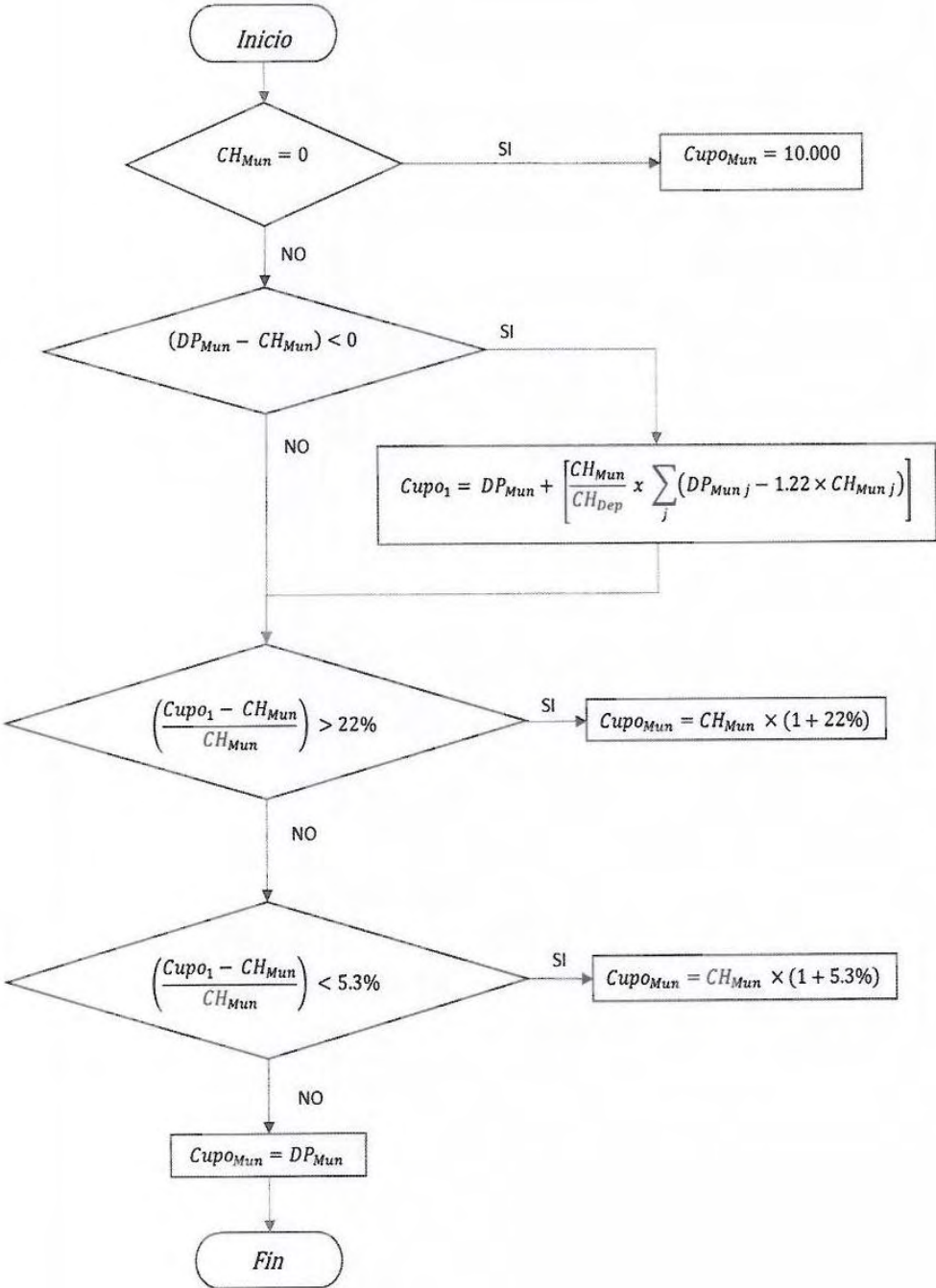
$$Demanda\ Potencial = Población\ Municipio_{2014} * (ICP_{calculado\ gasolina} + ICP_{calculado\ Diesel})$$

Se establecen rangos de control para que el crecimiento no exceda el 22,3% y para que el cupo del municipio sea por lo menos 5,3% más alto que las ventas del período anterior. Dicho porcentaje corresponde al crecimiento en ventas anualizadas en zonas de frontera.

⁴¹ Este ICP ayuda a corregir fenómenos de contrabando, desabastecimiento, entre otros factores, que distorsionan el comportamiento real de las compras en cada municipio de zona de frontera, teniendo en cuenta que se está comparando municipios de las mismas características.

A continuación se presenta el cálculo de cupos pares para municipios, donde j es igual corresponde a aquellos municipios donde la demanda potencial es mayor al consumo histórico.

Gráfico 6. Cálculo de cupos pares para municipios



Fuente: Resolución 91283 del 21 de noviembre de 2014

Una vez valorada la demanda potencial y obteniendo un cupo por pares se compara el volumen obtenido con: 1. Las compras promedio de cada municipio de los últimos seis meses, para considerar efectos de corto plazo que se han dado para esta asignación. 2. El Promedio de compras de cada municipio del período del mediano plazo, pero obtenido a partir de aquellos volúmenes que son superiores o iguales al cupo vigente. Si el municipio no tiene volúmenes de Comoras mensuales superiores al cupo, se considera el promedio de los volúmenes superiores al promedio de ese período.

El máximo volumen resultante de esta comparación será objeto de aplicación de la Resolución 0008 del 24 de junio de 2010 del Consejo Nacional de Estupefacientes o las normas que la modifiquen o la sustituyan.

Seguidamente se hace la distribución del cupo municipal entre las estaciones de servicio, que serán objeto de la asignación de cupo. El cálculo se hace teniendo en cuenta el almacenamiento operativo⁴² y el promedio mensual de compras de combustibles realizadas⁴³.

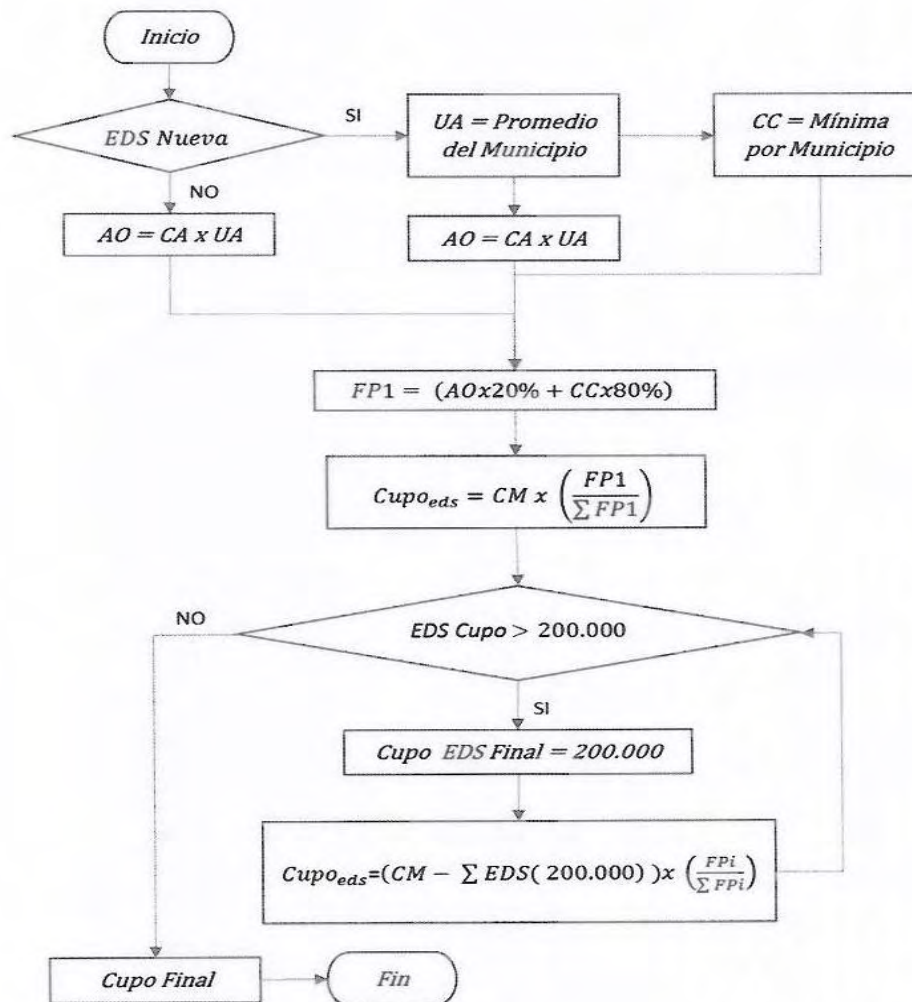
La metodología de distribución de la demanda potencial del municipio entre las estaciones de servicio, se realiza a partir de las compras de combustible y la capacidad de almacenamiento operativo de cada estación de servicio⁴⁴.

⁴² La metodología utiliza como base la información de capacidad registrada en el SICOM. A partir de la información de despachos promedio de combustibles de zonas de frontera por cada estación se determina la capacidad de almacenamiento operativo de acuerdo con el porcentaje de uso.

⁴³ Es la información registrada en el SICOM por los distribuidores minoristas ubicados en la zona de frontera.

⁴⁴ Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: i) El factor de ponderación para las estaciones de servicio, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente, será de 80% para las compras y 20% para la capacidad de almacenamiento. ii) Se tomará información de los últimos dieciocho meses de cada estación de servicio, para las variables de compras y almacenamiento.

Gráfico 7. Metodología de distribución de la demanda potencial de cada municipio entre las estaciones de servicio



Fuente: Resolución 91283 del 21 de noviembre de 2014

Dónde:

- AO** = Almacenamiento Operativo
- CA** = Capacidad de Almacenamiento
- CC** = Compras de Combustible
- CM** = Cupo Municipal
- UA** = Porcentaje de Utilización del Almacenamiento⁴⁵

⁴⁵ Es el cociente entre los promedios de los despachos reales de combustible (número de despacho y volumen de combustible) y la capacidad de almacenamiento certificada de cada estación de servicio; este porcentaje se obtiene a partir de valores promedio mensuales registrados

Adicionalmente, la suma del cupo de las estaciones de servicio ubicadas en un municipio de zona de frontera, no podrá superar el volumen asignado a éste. En este sentido, una nueva estación de servicio que ingrese con base en esta metodología de asignación de cupos de zona de frontera, no aumentará el cupo asignado para determinado municipio, obligando a que el cupo del municipio sea nuevamente distribuido para permitir el ingreso de una o varias estaciones de servicio que cumplan los requisitos establecidos en la ley⁴⁶.

en el SICOM. Para las estaciones de servicio nuevas, se tomará el porcentaje promedio obtenido para cada municipio.

⁴⁶ Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 91283 del 21 de noviembre de 2014, Bogotá D.C., Colombia, 2014. 14 P. p. 10. [Citado en 2016-08-23]. Disponible en: <[https://www.minminas.gov.co /documents/10180//23517//26188-Resoluci%C3%B3n-91283-21Nov2014.pdf](https://www.minminas.gov.co/documents/10180//23517//26188-Resoluci%C3%B3n-91283-21Nov2014.pdf)>

8. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO

Antes de entrar en detalle acerca de la evaporación, primero se contextualiza sobre las características de la estación de servicio. Según el Decreto 353 de 1991 Art 1., las estaciones de servicio se definen como un establecimiento destinado al almacenamiento y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto gas licuado del petróleo (GLP), para vehículos automotores, a través de equipos fijos (surtidores) que llenan directamente los tanques de combustible. Además, puede incluir facilidades para prestar uno o varios de los siguientes servicios: lubricación, lavado general y/o de motor, cambio y reparación de llantas, alineación y balanceo, servicio de diagnóstico, trabajos menores de mantenimiento automotor, venta de llantas, neumáticos, lubricantes, baterías y accesorios y demás servicios afines⁴⁷.

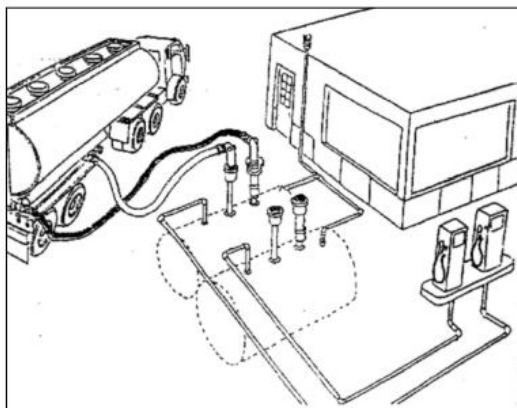
Las estaciones de servicio se clasifican en tres categorías según el decreto mencionado anteriormente:

- **Clase A:** Es el establecimiento de comercio que cumple con la definición estipulada en el artículo 1 y además de vender combustibles, tiene instalaciones adecuadas para prestar dos o más de los siguientes servicios: lubricación, lavado general y de motor, cambio y reparación de llantas, alineación y balanceo y reparaciones menores. Además, puede disponer de instalaciones para la venta de lubricantes, baterías, llantas, neumáticos y accesorios.
- **Clase B:** Es el establecimiento de comercio que cumple con la definición estipulada en el artículo 1, dedicado principalmente a la venta de combustibles y además, puede tener instalaciones adecuadas para la venta de lubricantes, baterías, llantas, neumáticos y accesorios.
- **De servicio privado:** Es aquella perteneciente a una empresa o institución destinada exclusivamente al suministro de combustibles para sus automotores. Se exceptúan de esta clasificación, las estaciones de servicio de empresas de transporte colectivo, las que también están obligadas a prestar servicio al público, excepto cuando están totalmente cercadas.

La estación de servicio de la Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. Es de clase A, dedicada a la venta de gasolina, además de contar con las instalaciones adecuadas para ofrecer el servicio de cambio de aceite, lavado general y de motor.

⁴⁷ Presidente de la Republica (César Gaviria). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 353 del 6 de febrero de 1991, Bogotá D.C., Colombia, 1991. 6 P. p. 1. [Citado en 2016-08-25]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8806>>

Gráfico 8. Representación de una habitual estación de servicio



Fuente: CORPODIB⁴⁸

Las estaciones de servicio necesitan de las siguientes instalaciones básicas para el adecuado desarrollo de sus actividades:

- Tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles⁴⁹.
- Islas con dispensadores para el expendio de combustibles, o unidades de suministro con diesel, gasolina extra y gasolina corriente.
- Sala de ventas, bodegas, oficinas y servicios higiénicos.
- Patio de servicio.
- Bahía de estacionamientos.
- Áreas verdes.

Las instalaciones cuentan además con:

- Tuberías entre los tanques y los surtidores de combustible.
- Respiradores para venteo de vapores (gases) generados en los tanques de almacenamiento de combustibles⁵⁰.
- Sistemas de recuperación de vapores (en países con reglamentación en este tema).

⁴⁸ Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia (CORPODIB)

⁴⁹ Decreto 353 del 6 de febrero de 1991 Art. 3, las estaciones de servicio se podrán ubicar en zonas rurales o urbanas y todos sus tanques de almacenamiento de combustibles estarán enterrados. Desde los límites extremos de los linderos de la estación hasta los linderos más próximos de sitios de alta densidad poblacional, tales como templos, escuelas, colegios, hospitales, clínicas, supermercados, centros comerciales, teatros, polideportivos, bibliotecas públicas, clubes sociales, edificios multifamiliares y establecimientos similares, deberá existir una distancia mínima de sesenta (60) metros.

⁵⁰ De acuerdo con lo establecido en los artículos 66 y 67 del Decreto 283 de 1990.

9. TANQUES SUBTERRÁNEOS DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

Para la construcción de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles, las autoridades competentes enunciadas en el artículo 49 del Decreto 2150 del 5 de diciembre de 1995, modificado y adicionado por el artículo 99 de la Ley 388 del 18 de julio de 1997, certificarán el uso y utilización del suelo, según los correspondientes planes de ordenamiento urbanístico.

De acuerdo al Decreto 1521 de 1998 Art. 5, señala que la instalación de tanques subterráneos que almacenen líquidos inflamables y combustibles, deben estar sujetos a la norma NFPA 30⁵¹, la cual señala que la distancia de cualquiera de estos tanques hasta el muro más próximo de un cimiento o pozo no debe ser inferior a un pie (0.30 m), y hasta el lindero de cualquier propiedad que pueda ser construida, no menos de 3 pies (0.90m). El piso de las estaciones de servicio (Art. 9) deberá tener una pendiente mínima de uno por ciento (1%) para que puedan escurrir los residuos de aguas hacia las cañerías. El desagüe de los lavaderos deberá ser subterráneo y estar provisto de una trampa de grasas que separe los productos antes de entrar al colector de aguas, con el fin de evitar la contaminación de las mismas. La parte superior de los tanques enterrados en una estación de servicio (Art. 17), no podrá estar a menos de cuarenta y cinco (45) centímetros bajo el nivel del pavimento o de sesenta (60) centímetros si no lo tiene. Los tanques (Art. 19) no podrán estar enterrados bajo ninguna edificación, isla, vía pública o andenes, ni sus extremos estar a menos de un (1) metro de los muros de la edificación más próxima. El piso interior del tanque (Art. 23), debe ser perpendicular a la boca de media de nivel, deberá reforzarse con una lámina de treinta (30) centímetros por treinta (30) centímetros y de calibre igual al de la lámina del tanque⁵². Adicionalmente en el Art. 27, los tanques de almacenamiento han de presentar una certificación que incluya las normas y especificaciones bajo las cuales fueron construidos y las presiones de prueba a que fueron sometidos.

De acuerdo al Art. 22 del presente Decreto, el diámetro de tubo de respiración (desfogue) del tanque no podrá ser menor de la mitad del diámetro de la boca de llenado, pero en ningún caso inferior a treinta (30) mm (1¼ pulgadas). Toda estación de servicio (Art. 11) deberá poseer instalaciones sanitarias apropiadas para uso exclusivo de sus trabajadores e instalaciones sanitarias independientes para uso del público, localizadas en sitios de fácil acceso y se conservarán en perfecto estado de limpieza y funcionamiento. Las tuberías de desagüe (cañerías) (Art. 10), deberán tener diámetro apropiado y desembocar en los sitios autorizados

⁵¹ Código de Líquidos combustibles e inflamables.

⁵² Presidente de la Republica (Ernesto Samper). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 1521 del 4 de agosto de 1995, Bogotá D.C., Colombia, 1995. Art. 5. [Citado en 2016-08-26]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1254>>

por las empresas de acueducto y alcantarillado de la localidad o por la autoridad competente, teniendo en cuenta las normas del medio ambiente que las regulen.

La unidad de suministro o surtidor es el dispositivo con registro de volumen y precio del combustible, mediante el cual se entrega el producto directamente en los tanques o cilindros de combustible de los automotores, compuesto por la pistola, mangueras, totalizador, medidor, bomba y motor, separador y eliminador de gases. Los surtidores deben ubicarse de manera que permitan que los vehículos que estén siendo abastecidos, queden completamente dentro del recinto del establecimiento.

10. ANÁLISIS DE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE

10.1. FUENTES DE EMISIONES EVAPORATIVAS EN EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE GASOLINA

La comercialización y distribución del combustible se convierten en una fuente potencial de pérdidas de sustancias por evaporación, debido a las diversas operaciones que representa. El petróleo crudo es transportado desde los pozos petroleros a las refinerías mediante barcos u oleoductos, en donde son refinados y posteriormente transportados a los terminales de almacenamiento de combustibles e industrias petroquímicas por las mismas vías. Posteriormente, desde el terminal de almacenamiento o planta de abasto, los combustibles son trasladados a los centros de consumo y estaciones de servicio por medio de carrotanques y almacenados en tanques superficiales y tanques subterráneos respectivamente⁵³. Las principales fuentes de evaporación se pueden clasificar en cuatro categorías, tomando como base los equipos de almacenamiento y de transporte empleados:

10.1.1. Grandes tanques de almacenamiento y refinerías

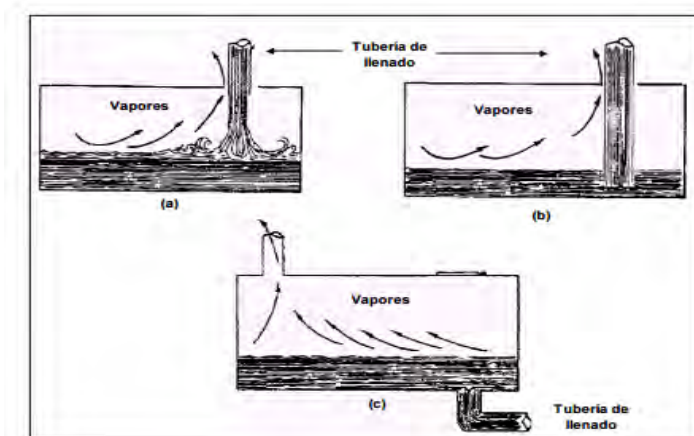
Se presentan pérdidas por evaporación debido a la respiración natural de los tanques, el llenado de tanques, carrotanques, buques cisterna y barcazas y por vaciado de los mismos. Estas pérdidas corresponden a la **etapa 1A** de pérdidas por transporte y distribución de gasolina según la clasificación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos⁵⁴.

Dependiendo del método de llenado del tanque de almacenamiento (ver **Gráfico 9**), el volumen de emisiones evaporativas puede variar.

⁵³ CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 40-46. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

⁵⁴ CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 48-49. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

Gráfico 9. Tipos de llenado del tanque de almacenamiento



Fuente: CORPODIB⁵⁵

- a) **Llenado por caída libre.** En este tipo de llenado se presenta mayor turbulencia, mayor contacto vapor líquido, altos niveles de vapores generados y por consiguiente mayores pérdidas evaporativas.
- b) **Llenado con tubería sumergida.** Este tipo de llenado consiste en sumergir la tubería de descarga dentro del combustible hasta el fondo del tanque, aquí se presenta menor turbulencia y por tanto menores pérdidas que en el primer caso.
- c) **Llenado por la parte inferior del tanque de almacenamiento.** Este tipo de llenado consiste en alimentar el producto por medio de una conexión ubicada en el fondo del tanque, esto reduce considerablemente las pérdidas, ya que la turbulencia es mucho menor y la columna de líquido arriba de la conexión evita el escape de vapores.

10.1.2. Proceso de transporte

La planta de abasto de Terpel está ubicada en Yumbo – Valle, las estaciones de servicio deben enviar a este sitio las tracto mulas para realizar el cargue de combustible en los respectivos compartimientos del tanque, a elevadas temperaturas que generan evaporación del combustible, una vez concluido este proceso, la tracto mula debe regresar hasta Combuster Daza, para la revisión de la cantidad de combustible transportado, el tiempo de viaje, la realización de la prueba de fondo y la prueba de medio. Esto conlleva a que se tengan que abrir los compartimientos del tanque generando una descompensación en las altas temperaturas que tenía el combustible y la temperatura ambiente de Daza lo cual

⁵⁵ Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia (CORPODIB).

lleva a mayor cantidad de combustible evaporado. Finalmente, la tracto mula completa el viaje llegando a la estación de servicio Coonartax.

10.1.3. Estaciones de servicio

En la operación de llenado de los tanques subterráneos de las estaciones de servicio, las emisiones son generadas cuando los vapores de la gasolina en el tanque de almacenamiento subterráneo, son desplazados a la atmósfera por la gasolina que está siendo vaciada al tanque. Las emisiones evaporativas pueden reducirse si se usan sistemas de traspaso o balance de vapores. Estos sistemas utilizan tuberías e interconexiones de recolección, que traspasan los vapores desplazados desde el ducto de venteo del tanque que se llena, al compartimento del camión que se está vaciando, el cual los transportará de regreso al terminal⁵⁶.

Una segunda fuente de emisiones de vapor en las estaciones de servicio, es la respiración de los tanques subterráneos. Las pérdidas por evaporación ocurren diariamente y son atribuibles a la evaporación de la gasolina y los cambios de la presión barométrica. La válvula de presión y vacío en la línea de venteo, y el sistema de recolección de vapores controla las emisiones por respiración⁵⁷.

Estas pérdidas pertenecen a la **etapa 1B** de pérdidas evaporativas por transporte y distribución de gasolina según la clasificación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos.

10.1.4. Tanqueo de vehículos

Esta categoría concierne el desplazamiento de vapores de gasolina del tanque del vehículo durante la carga, como también incluye los derrames y las pérdidas antes de la carga y después de la misma, cuando gotea y escurre la boquilla de la manguera.

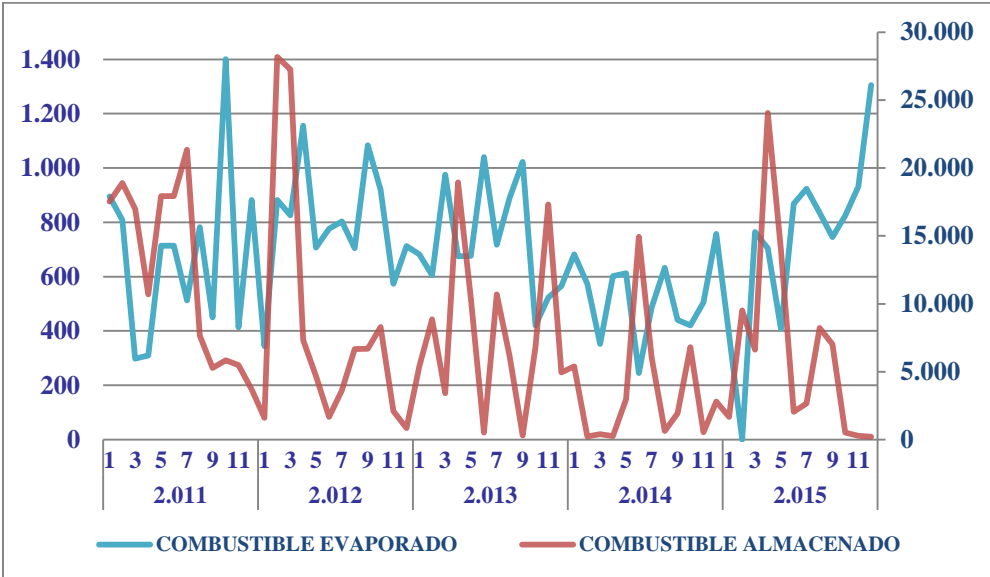
Estas pérdidas corresponden a la **etapa 2** de pérdidas por transporte y distribución de gasolina según la clasificación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos.

⁵⁶ CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 50-51. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

⁵⁷ CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 52. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

El siguiente gráfico hace énfasis en las pérdidas evaporativas (galones de combustible evaporados) asociadas con la distribución de gasolina corriente de la estación de servicio Coonartax, lo que involucra los siguientes aspectos: 1) Carga del carrotanque en la planta de abasto, 2) Transporte de la gasolina corriente desde la planta de abasto hasta la estación de servicio, 3) Descarga de gasolina desde el carrotanque hasta el tanque de almacenamiento de la estación de servicio, 4) Pérdidas operativas en las estaciones de servicio y 5) Desplazamiento de vapores de gasolina durante el tanqueo de vehículos. Se tienen en cuenta estos aspectos dado que son los de mayor influencia con respecto a las pérdidas totales de gasolina.

Gráfico 10. Evolución mensual de la evaporación, 2011 – 2015



Fuente: Fondo de Protección Solidaria Soldicom

Durante el lapso de tiempo estudiado Coonartax tuvo dos auxiliares de estación, por tal motivo en el gráfico anterior se observa que a partir de octubre de 2013 la evaporación se encuentra más controlada, para ello se recomienda tener en cuenta el cambio climático que de acuerdo al IDEAM⁵⁸, la temperatura entre 12 y 20 °C, además de tener un inventario final que no supere los 10.000 galones de combustible para así reducir la evaporación por acumulación de presión. Para el 2011 la evaporación en promedio fue del 90%, en el 2012 se incrementó en un 0,1% (91%), en 2013 como se mencionó anteriormente disminuyó llegando a 0,84%, para 2014 llegó a 0,60% y en el 2015 a 0,74%.

⁵⁸ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. Climatología Trimestral de Colombia. 2010. 46 P. p. 19. [Citado en 10 de septiembre de 2016]. Disponible en: <[http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/Climatolog%C3%ADa+Trimestral+para+Colombia+\(Ruiz,+Guzman,+Arango+y+Dorado\).pdf/c2825963-c373-449a-a7cb-8480874478d9](http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/Climatolog%C3%ADa+Trimestral+para+Colombia+(Ruiz,+Guzman,+Arango+y+Dorado).pdf/c2825963-c373-449a-a7cb-8480874478d9)>

De acuerdo al director de Adiconar, las estaciones de servicio tienen evaporaciones mensuales que oscilan entre 1 y 2 puntos porcentuales, y el Gobierno únicamente reconoce por pérdidas evaporativas 0,4%, definido en la Ley 26 de 1989, este porcentaje se multiplica por el precio máximo de venta en planta de abastecimiento. Adicionalmente, la estación de servicio Coonartax está realizando una remodelación de la isla, se cambiaron los tanques de almacenamiento subterráneo de acero inoxidable sencillo por unos tanques de fibra de vidrio, de los cuales se espera que la evaporación se mantenga menor a uno por ciento mensual.

11. CALIBRACIÓN DE LOS SURTIDORES DE COMBUSTIBLE

Cuadro 5. Descripción del proceso de calibración

FECHA: 24 – mayo – 2016		PÁGINA N°: 109		CÓDIGO:	
PROCESO: calibración de los surtidores de combustible					
PASO N°	EMPLEADO RESPONSABLE	DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN	FORMATO	
1			De acuerdo al decreto 1521 de 1998, en su artículo 31°, se determina que la calibración para los surtidores de combustibles líquidos derivados del petróleo se debe realizar de la siguiente manera.		
2	Auxiliar de estación	Área administrativa	Coordina con el revisor fiscal y un miembro de la junta de vigilancia la fecha y hora para llevar a cabo la calibración de los surtidores, proceso que se hará una vez al mes.	N/A	
3	Auxiliar de estación	Área administrativa	Se dirige a los surtidores de combustible para iniciar el proceso, junto con un miembro de la junta de vigilancia y el revisor fiscal.	N/A	
4	Auxiliar de estación	Área administrativa	Según el artículo 30° del decreto 1521, la calibración se hará en un recipiente de cinco galones de capacidad y con un calibrador (serafín), debidamente calibrado y certificado por una autoridad acreditada ante el ministerio de minas y energía.	Decreto 1521 de 1998	
5	Auxiliar de estación	Área administrativa	Humedece el calibrador (serafín) con el combustible, llenándolo hasta su capacidad total en presencia de los entes de control.	N/A	
6	Auxiliar de estación	Área administrativa	Una vez lleno el calibrador (serafín) se devuelve el combustible al respectivo tanque de almacenamiento.	N/A	
7	Auxiliar de estación	Área administrativa	Deja en ceros la cantidad marcada en el surtidor.	N/A	
8	Auxiliar de estación	Área administrativa	Con la pistola del surtidor completamente abierta (máxima rata de llenado) se vierte en el calibrador (serafín) cinco galones de combustible, según lectura del surtidor.	N/A	

9	Auxiliar de estación	Área administrativa	Lee en la escala graduada del calibrador (serafín), el número de pulgadas cubicas (líneas) entregadas por el surtidor, en exceso o en defecto (por encima o por debajo de la línea cero), tomando nota de la lectura obtenida.	N/A
10	Auxiliar de estación	Área administrativa	Vuelve a desocupar el calibrador (serafín) y procede a llenarlo con la pistola del surtidor parcialmente cerrada (mínima rata de llenado), con el objeto de limitar el flujo aproximadamente a cinco galones por minuto.	N/A
11	Auxiliar de estación	Área administrativa	Se repite la operación realizada en el paso N° 7	N/A
12	Auxiliar de estación	Área administrativa	Se entiende que el surtidor está descalibrado, si al momento de verificar la calibración, el nivel de entrega está por encima o por debajo de la línea cero de la escala de medida del calibrador (serafín). El margen de calibración establecido por la norma API (American Petroleum Institute) es de más o menos siete (+7 o -7) pulgadas cúbicas (líneas) en relación con la línea de cero del calibrador (serafín) de cinco galones de capacidad.	Decreto 1521 de 1998, artículo 31°
13	Auxiliar de estación	Área administrativa	En el caso de que se encuentre descalibrada, se vuelve a llenar a pulso 5 galones en el calibrador (serafín) hasta la línea de cero.	N/A
14	Auxiliar de estación	Área administrativa	Cierra la palanca de la unidad de control de calibración.	N/A
15	Auxiliar de estación	Área administrativa	Procede a vaciar el calibrador (serafín) y deposita el combustible en su respectivo tanque.	N/A
16	Auxiliar de estación	Área administrativa	Cuelga la manguera y deja en ceros la cantidad marcada en el surtidor.	N/A
17	Auxiliar de estación	Área administrativa	Con la palanca de la unidad de control de calibración cerrada, procede a llenar el calibrador (serafín) con la pistola parcialmente cerrada (mínima rata de llenado) llena 5 galones de acuerdo a la lectura del	N/A

			surtidor.	
18	Auxiliar de estación	Área administrativa	Si el calibrador (serafín) se encuentra en el nivel de cero se repiten los pasos N° 13, 14 y 15, pero el llenado se hace con la pistola completamente abierta (máxima rata de llenado). De lo contrario, se repiten los pasos N° 11, 12 y 13 hasta que quede calibrado.	N/A
19	Auxiliar de estación	Área administrativa	Una vez la operación de calibración haya finalizado con cada una de las mangueras de los surtidores, procede a realizar el acta de calibración de los surtidores, en conjunto con el revisor fiscal y un miembro de la junta de vigilancia.	Acta de calibración de los surtidores
20	Auxiliar de estación	Área administrativa	Anexa el acta de calibración de los surtidores al acta final de inventario de combustible, la cual debe estar firmada por el auxiliar de estación, revisor fiscal y un miembro de la junta de vigilancia.	Acta de calibración de los surtidores
21	Auxiliar de estación	Área administrativa	Remite el acta final de inventario de combustible ya firmada a gerencia, para su revisión y firma.	Acta de calibración de los surtidores
22	Gerente	Gerencia	Revisa el acta final de inventario de combustible y si está en orden, procede a firmarla. De lo contrario, la remite al auxiliar de estación para su corrección.	Acta de calibración de los surtidores

Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Funciones de Coonartax

A continuación se presenta el registro fotográfico de la calibración realizada a Coonartax:

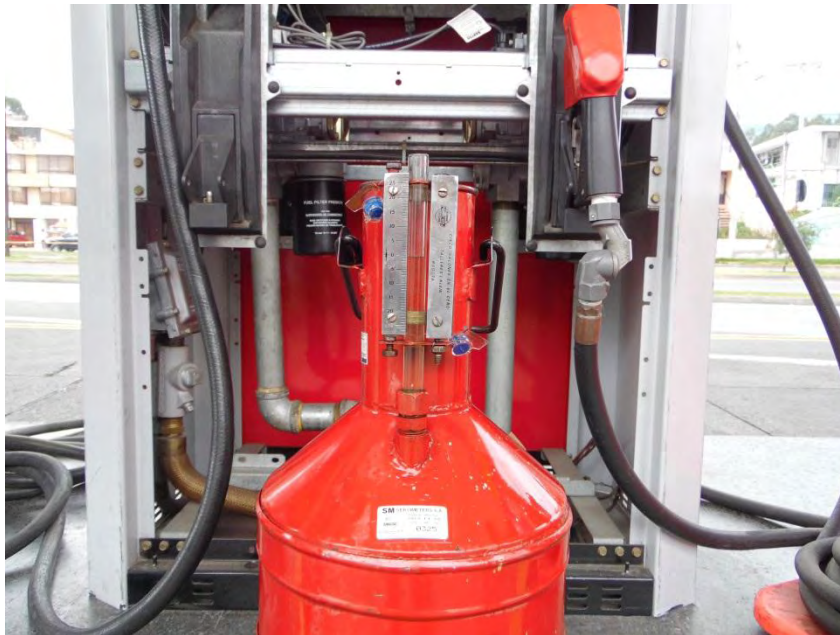
Gráfico 11. Surtidor de la Estación de Servicio



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Funciones de Coonartax

En el gráfico anterior se puede comprobar que el surtidor efectivamente está entregando cinco galones de combustible, a continuación en el serafín se comprueba que los cinco galones del surtidor corresponden a cinco galones de combustible entregados.

Gráfico 12. Surtidor 1: Serafín llenado con la manguera 1



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Funciones de Coonartax

Gráfico 13. Surtidor 1: Serafín llenado con la manguera 2



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Funciones de Coonartax

Gráfico 14. Surtidor 2: Serafín llenado con la manguera 1



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Funciones de Coonartax

Gráfico 15. Surtidor 2: Serafín llenado con la manguera 2



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Funciones de Coonartax

12. ANÁLISIS FINANCIERO

La importancia del análisis financiero radica en que permite identificar los aspectos económicos y financieros que muestran las condiciones en que opera la empresa con respecto al nivel de liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia, rendimiento y rentabilidad, facilitando la toma de decisiones gerenciales, económicas y financieras en la actividad empresarial⁵⁹.

El análisis financiero debe ser aplicado por todo tipo de empresa, sea pequeña o grande, e indistintamente de su actividad productiva. Empresas comerciales, petroleras, industriales, metalmeccánicas, agropecuarias, turísticas, constructoras, entre otras, deben asumir el compromiso de llevarlo a cabo; puesto que constituye una medida de eficiencia operativa que permite evaluar el rendimiento de una empresa⁶⁰.

Existen dos metodologías principales para realizar el análisis financiero: **I) Análisis vertical** (Indicadores Financieros) y **II) Análisis horizontal** (Absoluto, Relativo). Para la presente investigación será uso del análisis vertical y de las razones financieras. Una razón financiera es la proporción entre dos categorías económicas expresadas y registradas en los estados financieros básicos, para obtener rápidamente información de gran utilidad y contenido en la toma de decisiones⁶¹.

Cuadro 3. Balance General Consolidado de COONARTAX

Período	Activo Corriente	Activo No Corriente	Total Activo	Pasivo Corriente	Pasivo No Corriente	Total Pasivo	Patrimonio
2.014	1.129.809	1.672.484	2.802.293	287.582	243.585	531.167	2.271.126
2.015	1.776.949	1.734.365	3.511.314	846.062	235.032	1.081.094	2.430.219

*Valores en millones - miles de pesos

Fuente: Informe de Gestión de Coonartax 2015

En el anterior cuadro se muestra el Balance General anual de Coonartax para una línea de tiempo en años que va desde el 2014 -2015. Cabe resaltar que el Balance se encuentra sintetizado, con el objeto de facilitar el análisis y la contrastación periodo a periodo, las cifras son en millones de pesos. El patrimonio de Coonartax

⁵⁹ ROSILLÓN, Nava; Alejandra, Marbelis. ANÁLISIS FINANCIERO: Una Herramienta Clave Para Una Gestión Financiera Eficiente, Revista Venezolana de Gerencia v.14 n.48 Maracaibo dic. 2009 179 P. p. 3. [Citado en 2016-09-13]. Disponible en: <http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009>

⁶⁰ Ibid. 4p.

⁶¹ Universidad Javeriana. Módulo II: Análisis Financiero Y Control. Bogotá D.C., Colombia. 98 P. p. 4. [Citado en 2016-09-14]. Disponible en: <<http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo2.pdf>>

en el 2015 sufrió un crecimiento de 7% con respecto al año anterior. Por su parte, el comportamiento en el valor de los activos suscribió una tendencia ascendente para el periodo analizado, ya que, presentan un incremento del 2,70%⁶².

Cuadro 3. Estado de Resultados Coonartax

Período	Ingresos Operacionales	Costo de Ventas	Utilidad Bruta	Gastos de Administración	Utilidad Operacional	Otros Ingresos	Otros Gastos	Utilidad Neta
2.014	7.343.984	6.379.037	964.947	529.917	135.124	29.836	211.611	118.070
2.015	6.858.820	5.977.158	881.662	414.042	120.306	35.940	161.945	221.781

*Valores en millones - miles de pesos

Fuente: Informe de Gestión de Coonartax 2015

En el anterior cuadro se muestra el Estado de Resultados de Coonartax, para una línea de tiempo en años que va desde el 2014 -2015. Los valores están sintetizados para facilitar el ejercicio de análisis y comparación. En términos genéricos, Coonartax genera recursos suficientes para cubrir los costos operacionales, los gastos de administración, financieros y de otro tipo, además genera riqueza para los socios o para la misma empresa (utilidades reinvertidas). En términos estrictamente contables Coonartax es rentable⁶³.

Los ingresos obtenidos por la venta de gasolina corriente (89,39%), venta de lubricantes aditivos y aceites (3,01%), servicio de crédito (1,31%), transporte y almacenamiento de combustible (6,02%), administrativos y sociales (0,27%); presentan un crecimiento del 7,07%.

12.1. ENTIDAD REPORTANTE

La Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. Es una empresa asociativa de derecho privado, sin ánimo de lucro, de responsabilidad limitada y con fines de interés social, con personería jurídica reconocida mediante resolución número 0755 de junio de 1972 expedido por DANCOOP. Registrada en Cámara de Comercio el 23 de enero de 1997 bajo No. 26 del libro I e inscrita en el registro de entidades sin ánimo de lucro bajo el No. 0139-50 22 de enero de 1997.

12.1.1. Domicilio

El domicilio principal es en el Municipio de San Juan de Pasto, Departamento de Nariño y su radio de acción comprende el Territorio de la Republica de Colombia.

⁶² Ver anexos, para revisar el Balance General de forma concreta y minuciosa.

⁶³ Ver anexos, para revisar el Estado de Resultados con detalle.

12.1.2. Objeto Social

- Producir, conjunta y eficientemente bienes y servicios para satisfacer las necesidades de sus asociados y la comunidad en general sin ánimo de lucro.
- Cumplir sus objetivos a través de las siguientes secciones: sección de transporte, consumo industrial, servicios especiales y auxilio mutuo para los asociados.

12.1.3. Duración

La duración de la Cooperativa será indefinida, sin embargo, esta podrá disolverse o liquidarse en los casos previstos en la ley y en los estatutos.

12.2. ANÁLISIS DE INDICADORES O RAZONES FINANCIERAS 2014 – 2015

❖ Capital de Trabajo

Año	Activo Corriente		Pasivo Corriente		Resultado
2014	1.129.809.244	-	287.582.461	=	842.226.783
2015	1.776.948.514,96	-	846.061.966,88	=	930.886.548,08

Indica el excedente de los activos corrientes, (una vez cancelados los pasivos corrientes) que le quedan a la cooperativa en calidad de fondos permanentes, para atender las necesidades de la operación normal del negocio. El resultado indica que la cooperativa cuenta con un capital de trabajo en el 2014 de \$842.226.783 y en 2015 de \$930.886.548,08. Es decir, que Coonartax puede cubrir los pasivos corrientes con sus activos corrientes y continuar así, sus labores productivas.

❖ Índice de Liquidez

Año	Activo Corriente		Pasivo Corriente		Resultado
2014	1.129.809.244	/	287.582.461	=	3,93
2015	1.776.948.514,96	/	846.061.966,88	=	2,10

Muestra la liquidez a corto plazo de la cooperativa e indica en qué proporción las deudas están cubiertas por los activos corrientes que se esperan convertir en efectivo a corto plazo. El resultado indica que por cada peso que se debe a corto plazo la cooperativa tiene 3,93 pesos para pagarlo en 2014 y en 2015 2,10 pesos.

❖ Índice de Liquidez Inmediata

Año	Activo Corriente		Total Cartera e Inventario	/	Pasivo Corriente	=	Resultado
2014	1.129.809.244	-	649.967.569,48	/	287.582.461	=	1,67
2015	1.776.948.514,96	-	692.914.569,33	/	846.061.966,88	=	1,28

Determina la capacidad de la empresa para cancelar los pasivos corrientes, sin necesidad de tener que acudir a la liquidación de los inventarios y recuperación de la cartera. El resultado indica que por cada peso que se debe a corto plazo la cooperativa tiene 1,67 pesos para pagarlo en 2014 y 1,28 pesos en 2015.

❖ Endeudamiento

Año	Total Pasivo		Total Activo	*	100	=	Resultado
2014	531.167.072	/	2.802.293.333	*	100	=	18,95%
2015	1.081.094.430,33	/	3.511.313.775,90	*	100	=	30,79%

Establece el grado de participación de los acreedores, en los activos de la cooperativa. El resultado indica que por cada peso que Coonartax tiene en el activo, debe \$18,95 centavos en 2014 y 30,79 centavos en 2015.

❖ Endeudamiento a Corto Plazo

Año	Pasivo Corriente		Total Activo	*	100	=	Resultado
2014	287.582.461	/	2.802.293.333	*	100	=	10,26%
2015	846.061.966,88	/	3.511.313.775,90	*	100	=	24,10%

Muestra el porcentaje de deudas que la cooperativa debe cubrir en un plazo máximo de un año. El resultado indica que las deudas exigibles a menos de un año son del 10,26% en 2014 y 24,10% en 2015.

❖ Independencia Financiera

Año	Total Patrimonio		Total Activo	*	100	=	Resultado
2014	2.271.126.261	/	2.802.293.333	*	100	=	81,05%
2015	2.430.219.345,57	/	3.511.313.775,90	*	100	=	69,21%

Muestra la participación del patrimonio en los activos de la empresa. El resultado indica que el total del patrimonio equivale a los activos en 81,05% para el 2014 y en 2015 69,21%.

❖ Razón de Protección a la Inversión

Año	Total Pasivo		Total Patrimonio		Resultado
2014	531.167.072	/	2.271.126.261	=	0,23
2015	1.081.091.430,33	/	2.430.219.345,57	=	0,44

Indica el grado de compromiso de los socios con respecto a las deudas de la cooperativa. El resultado concluye que la cooperativa tiene comprometido su patrimonio en 0,23 veces para el 2014 y en 0,44 veces para el 2015.

❖ Porcentaje de Gastos Operacionales

Año	Gasto Operacional		Ingresos Operacionales		Resultado
2014	529.916.543	/	7.343.983.981	* 100 =	7,22%
2015	414.042.349	/	6.858.819.849	* 100 =	6,04%

Muestra que parte de los ingresos fueron absorbidos por los gastos de operación. El resultado indica que la cooperativa debe invertir en gastos de operación un 7,22% en 2014 y 6,04% en 2015 del total de los ingresos.

En síntesis, Coonartax es una cooperativa que cubre sus gastos financieros y de operación, que genera riqueza para sus accionistas. Sin embargo, presenta debilidades en cuanto a liquidez, eficiencia y rentabilidad, por lo que se exhorta a las directivas de Coonartax continuar con las políticas de gestión administrativa que se vienen ejecutando para optimar la estructura financiera de la empresa.

13. PLAN DE CONTINGENCIA

Las estaciones de servicio deben efectuar un plan de contingencia exigido por el Decreto 3930 de 2010 Art. 35, "Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas: los usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinan, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán estar provistos de un plan de contingencia y control de derrames, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente"⁶⁴.

El contenido del plan de contingencia se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Principales Etapas de una Contingencia

Problema	Identificación del problema	Acciones de Emergencia a Desarrollar	Reporte ante las entidades pertinentes
Fugas de Combustibles	Deterioro de los sistemas de almacenamiento, acoples o manguera de descarga. Por lo cual, es necesario determinar con la mayor precisión cual es la fuente del combustible, sin asumir que la fuga proviene de una sola fuente.	<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar la llave del tanque y suspender la distribución del combustible. • Desocupa el tanque y deja fuera de servicio sus respectivos sistemas de conducción y distribución. • Determina hacia donde se dirige la fuga. • Eliminar posibles fuentes de ignición: No fumar, no utilizar celulares, no atender vehículos con el motor encendido, no operar interruptores, no conectar ni desconectar enchufes. • Cortar todo el suministro de gas existente, si lo hubiera. • No operar ninguna clase de vehículos. • Cortar la electricidad 	<p>El representante legal de la estación de servicio está obligado a reportar las fugas que se presenten, ante una o más agencias gubernamentales, por este motivo los aspectos que conforman el reporte pueden variar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de la estación de servicio. • Caracterización de la zona. • Historia y reporte de derrames y/o fugas. • Disponibilidad en la estación de equipos de seguridad industrial y de métodos de remediación. • Descripción detallada de la detección de la fuga. • Evaluación preliminar de la fuga.

⁶⁴ Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, Bogotá D.C., Colombia, 2010. Art. 35. [Citado en 2016-08-30]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40620>>

		<p>con el totalizador de la estación o botón de apagado de emergencia desde una fuente remota; en estos casos, se recomienda que el corte lo realice la compañía responsable del suministro eléctrico.</p>	<p>Las acciones de remediación se dirigen a remover vapores, producto libre y en solución, y a limpiar suelos y aguas que no pudieron limpiarse durante las tareas de emergencia o cuando la fuga ha migrado fuera del área de la estación a través del suelo y del agua.</p>
<p>Derrames Superficiales de Combustible</p>	<p>Se presentan por sobrellenado del tanque, al darse un derrame se debe identificar claramente cuál es el tanque sobrellenado y cuales los surtidores que se abastecen de él. Por ruptura del tanque de la tracto mula que abastece de combustible a la estación o derrames de menor magnitud, como los que se presentan por sobrellenado o ruptura de los tanques de los vehículos a los cuales se les suministra combustible.</p>	<p>Cuando se presenta sobrellenado de alguno de los tanques de la estación se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender inmediatamente el flujo del combustible del carro tanque al tanque. • Eliminar fuentes de ignición hasta una distancia de por lo menos 30 metros del lugar del derrame. • Suspender operaciones en la estación. • Suspender el suministro de energía en el tablero de control. • Colocar extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. • Evitar que el producto fluya hacia las alcantarillas o ductos subterráneos, instalando diques o barreras de confinamiento o usando absorbentes para el producto. • Descargar el combustible del tanque sobrellenado en una caneca de recolección, desde cualquiera de los surtidores que se abastecen del mismo, hasta cuando regrese al nivel de capacidad máxima. • Recoger el combustible 	<p>El reporte del derrame debe incluir los aspectos básicos de por qué y cómo se presentó el derrame y una explicación de las acciones de emergencia desarrolladas. Tal vez el punto más importante del reporte es la determinación de si hubo un control total del derrame y si se afectaron zonas aledañas a la estación. El reporte se debe realizar cuando el combustible derramado haya sido mayor a 50 galones. Si después de adelantar las medidas de emergencia se determina que el combustible se desplazó hacia zonas ajenas a la estación, como construcciones aledañas, ductos subterráneos o cuerpos de agua, se deben seguir las actividades apropiadas de remediación.</p>

		<p>libre que se encuentre en la superficie de la estación con baldes o con material absorbente. Secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas, sorbentes sintéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el derrame es de gran magnitud debe avisarse a los bomberos, para que esparzan espuma contra incendio sobre el combustible y evitar así un posible incendio. <p>Si el derrame se produce por ruptura del tanque de la tracto mula se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No tratar de taponar los recipientes que contienen líquidos a presión o gases explosivos, mediante técnicas no seguras, ya que se puede causar incendios o explosiones. • Para tapar un orificio se puede utilizar un neumático inflado asegurándolo con bandas o tablas. Recuerde no martillar con un objeto metálico, ni con piedras que puedan producir chispas al contacto con otra superficie. • Si dispone de masillas úselas para tapar los orificios. Es la forma más práctica de taponar orificios pequeños o fisuras. • Si no puede taponar el orificio se debe recoger el hidrocarburo en recipientes temporales o construyendo estructuras de contención y recolección para evitar que el combustible llegue a las alcantarillas o aguas del sector. • Derrames en la zona de islas por sobrellenado del tanque de un vehículo o por fugas en las 	
--	--	---	--

		mangueras son de menor magnitud y deben ser contenidos y limpiados con material absorbente o absorbentes naturales como cascarilla de arroz, aserrín, papel triturado etc.	
Incendios	Pueden presentarse incendios en el carro tanque, en las bocas de llenado del tanque, en las islas, o en las oficinas de la estación de servicio. Es muy importante identificar claramente donde se encuentra el incendio para así seguir las acciones de emergencia correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender de inmediato el suministro del combustible. • Llamar a los bomberos. • Combatir el fuego con los extintores más cercanos. • Retirar los vehículos no incendiados. <p>Si el incendio es en el carro tanque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe inmovilizar y usar los extintores. • Si el incendio no es controlado, se debe aplicar agua para enfriar la cisterna. 	El reporte de derrames dependerá de la dimensión de la contingencia. En principio no se requiere reporte de derrames menores a autoridades ambientales; solamente debe realizarse un informe interno al Distribuidor Mayorista de Combustible, que puede ser solicitado por la autoridad ambiental competente. La remediación se limita a la correcta disposición de los elementos utilizados para sofocar el incendio; esto es de los residuos de los extintores y del agua.
Acumulación de Residuos Sólidos en la Estación de Servicio	Fallas en el sistema y acumulación de los residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez clasificados los residuos, la administración de la Estación de Servicio los llevará hasta el botadero municipal. • Se puede mediar con la Alcaldía para ubicar un sistema de transporte alternativo autorizado por la Secretaría de Obras Públicas del Municipio y de acuerdo al permiso se procederá a transportar los residuos hasta el relleno. Se llevará un registro de la salida de los residuos y 	No se necesita presentar un reporte. La remediación se limita a la correcta disposición de los residuos sólidos.

		<p>el recibido en el relleno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El vehículo utilizado para este fin deberá ir carpado y tapado para evitar que algunos residuos salgan volando con el viento; de fácil lavado y control sobre lixiviados. • Aplicación de insecticida para control de insectos. • Aplicación de cebo para control de roedores. • En el lugar de almacenamiento se extremarán las medidas para evitar el acceso de perros con la dispersión de los residuos 	
Tratamiento de Aguas Residuales en la Estación de Servicio	Fallas en el sistema de tratamiento de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Se suspenderá el servicio de lavado; si la falla es en este sistema de tratamiento. • Se realizará una visita para inspección de donde se encuentra la falla. • Es necesario revisar y despejar las rejillas y las trampas de grasa. • Si la falla persiste, se debe llamar al técnico constructor para que evalúe nuevamente el sistema. • Mientras el técnico llega, se formará un lecho filtrante con arena y tubería de PVC, perforada e instalada en forma de espina de pescado, con 20 metros cuadrados de área a infiltrar. 	No se necesita presentar un reporte. La remediación se limita a la correcta disposición de los residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan de Contingencia para Estaciones de Servicio⁶⁵

⁶⁵ Federación Nacional de Distribuidores de Combustibles y Energéticos (Fendipetroleo). Estaciones de Servicio Plan de Contingencias. Boyacá, Colombia. 76 P. p. 7-23. [Citado en 2016-09-08]. Disponible en :<<http://www.fendipetroleo.com/images/stories/pdf/sostenibilidad/documen/Plandecontingenciaeds.pdf>>

CONCLUSIONES

Con el fin del programa de subsidios al consumo de la gasolina en el año 2010 se creó un diferencial entre los precios del combustible nacional y el extranjero favoreciendo la proliferación del comercio ilícito. Al volverse rentable el comercio ilícito de combustibles, se propagaron las malas prácticas de los contrabandistas, entre ellas las principales son: i) Los riesgos de intoxicación, debido a que transportan el combustible entre productos de consumo alimenticio. ii) Los riesgos de incendio por almacenar las pimpinas llenas de combustible en lugares no adecuados. Y iii) Adición de una mezcla de ácido salicílico, bicarbonato de sodio y fosfato de calcio para hacer crecer el contenido.

Como medida para controlar el comercio ilícito de combustible en las zonas de frontera, el gobierno adoptó la política de precio preferencial para zonas de frontera, puntualizada en la Ley 681 de 2001 Art. 9, exonerando al combustible del impuesto global, IVA y arancel. Finalmente, el 31 de octubre en la Resolución 181779, el precio preferencial cubre los 62 municipios que conforman el Departamento de Nariño.

Cuando Ecopetrol S.A. se convirtió en una sociedad mixta, ya no se ve obligada a asumir el costo del transporte de los combustibles derivados del petróleo entre las plantas de abasto mayoristas y las zonas de frontera, estableciendo que a partir del 2008 dichas cargas serán asumidas por la Nación en las mismas condiciones, de acuerdo con la Ley 1118 de 2006 Art. 9 parágrafo 1.

El ingreso al productor compone la mayor parte de la estructura del precio de la gasolina que en promedio es 64,67%, seguido del margen del distribuidor minoristas 10,83%, la sobretasa 8,13%, tarifa de transporte 6,68%, margen del distribuidor mayorista 5,58% y el 4,11% lo componen el costo de cesión (1,49%), el margen plan de continuidad (1,49%), la pérdida por evaporación (0,35%) y recuperación de costos (0,21%).

El Ministerio de Minas y Energía es el encargado de hacer el estudio para la nueva asignación de cupos para los municipios en zona de frontera, los cupos hace referencia a los volúmenes máximos de combustible a asignar a cada municipio en zona de frontera, establecidos en cuotas mensuales y teniendo en cuenta los indicadores nacionales per cápita de consumo de combustibles aplicados a cada municipio. Si las estaciones de servicio realizan compras por encima de los volúmenes máximos asignados, deberán solicitar el combustible adicional a su distribuidor mayorista sin beneficios tributarios (pago del costo del transporte, IVA e impuesto global).

La Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. Adoptó el “incentivo navideño”, como medida para estimular la demanda de la estación de servicio por parte de los asociados. Este incentivo consiste en: i) Instalar en los vehículos tipo taxi de los asociados un Chip llamado I-Button, que mide la cantidad de galones de combustible comprados diariamente en la estación. ii) La Cooperativa en base a sus estados financieros asigna cuanto pueden dar como incentivo por cada galón de gasolina. iii) Finalizando el mes de noviembre se reinicia el conteo de galones de combustible comprados en la estación. iv) El auxiliar de la estación revisa que no se hayan presentado fraudes y realiza el cálculo del incentivo. v) Se entrega el respectivo incentivo navideño a cada asociado.

La drástica reducción del precio en el 2012 se explica porque entra en vigencia la Resolución 181779 de 2011, que determina una desvalorización del recaudo a la sobretasa en un 62,6%, reiterando que al estar en una zona de frontera no se paga el costo del transporte, IVA e impuesto global.

La elasticidad precio de la demanda de Coonartax es inelástica, dado que las variaciones en el precio fueron significativas y afectan negativamente la demanda de la cooperativa. Este resultado va de acuerdo con los posteriores estudios realizados por la UPME y Hernán Rincón. Adicionalmente, la demanda de la cooperativa se explica por la fidelidad de los asociados, el nivel de ingreso, los gustos y preferencias de los consumidores.

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) de acuerdo al Decreto 2776 Art. 5, es la encargada de definir el volumen que corresponda para cada una de las estaciones de servicio que se encuentren ubicadas en dichos municipios, de acuerdo con las compras y la capacidad instalada. Aquella metodología fue modificada en el Decreto 0423 de octubre de 2010, estableciendo que los volúmenes máximos para cada municipio tendrán en cuenta únicamente las variables: compras de combustible, crecimiento poblacional y un factor de corrección de contrabando del 12,5% (aplicado únicamente a la gasolina).

La suma del cupo de las estaciones de servicio ubicadas en un municipio de zona de frontera, no podrá superar el volumen asignado a éste. En este sentido, una nueva estación de servicio que ingrese con base en esta metodología de asignación de cupos de zona de frontera, no aumentará el cupo asignado para determinado municipio, obligando a que el cupo del municipio sea nuevamente distribuido para permitir el ingreso de una o varias estaciones de servicio que cumplan los requisitos establecidos en la ley.

El Decreto 353 de 1991 Art 1., las estaciones de servicio se definen como establecimiento destinado al almacenamiento y distribución de combustibles

líquidos derivados del petróleo, excepto gas licuado del petróleo (GLP), para vehículos automotores, a través de equipos fijos (surtidores) que llenan directamente los tanques de combustible.

Las estaciones de servicio se clasifican en tres categorías: i) Clase A: Venta de combustibles y además tiene las instalaciones adecuadas para prestar los servicios de lubricación, lavado general y de motor, cambio y reparación de llantas, alineación y balanceo, reparaciones menores, venta de lubricantes, baterías, llantas, neumáticos y accesorios. ii) Clase B: dedicado principalmente a la venta de combustibles y puede tener instalaciones adecuadas para la venta de lubricantes, baterías, llantas, neumáticos y accesorios. Y iii) De servicio privado: aquella perteneciente a una empresa o institución destinada exclusivamente al suministro de combustibles para sus automotores. Se exceptúan de esta clasificación, las estaciones de servicio de empresas de transporte colectivo, las que también están obligadas a prestar servicio al público, excepto cuando están totalmente cercadas.

Para el llenado de los tanques de almacenamiento se distinguen tres métodos: i) Por caída libre, ii) Con tubería sumergida y iii) Por la parte inferior del tanque de almacenamiento. El tercer método no puede ser aplicado en las estaciones de servicio que tengan sus tanques de almacenamiento enterrados, así que, se emplea el segundo método que genera menores pérdidas evaporativas.

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos clasifica las distintas fuentes de pérdidas evaporativas en etapas: i) **Etapas 1A:** corresponde a las pérdidas evaporativas durante la carga del carrotanque en la planta de abasto, transporte de la gasolina corriente desde la planta de abasto hasta la estación de servicio y descarga de gasolina desde el carrotanque hasta el tanque de almacenamiento de la estación de servicio. ii) **Etapas 1B:** corresponde a las pérdidas operativas en las estaciones de servicio. iii) **Etapas 2:** corresponde al desplazamiento de vapores de gasolina durante el tanqueo de vehículos.

La evaporación de combustible en la estación de servicio Coonartax presenta dos fases: i) 2011 – 2013 la evaporación promedio es del 0,90%. ii) en 2014 y 2015 la evaporación promedio es del 0,78%. Durante la segunda fase el auxiliar de estación intento mantener un inventario final no superior a 10.000 galones de combustible, apoyándose en promociones y capacitación del personal para que ofrezca una buena atención al cliente.

El plan de contingencia exigido en el Decreto 3930 de 2010 Art. 35, es un manual que indica los potenciales problemas que puede tener una estación de servicio y

las acciones que se deben desarrollar para contenerlo hasta lograr su completa solución.

RECOMENDACIONES

Es necesario que la empresa tenga establecido su misión, visión y valores corporativos, para que sean publicados internamente, con el objeto de hacerlos parte de la cultura organizacional y guía de trabajo de todo el personal de Coonartax.

Se sugiere tener bases de datos actualizados e históricos que permitan recolectar y hacer uso de la información financiera, o llegar a la creación de un departamento financiero que desagregue la situación financiera de la estación de servicio.

Se recomienda diseñar un plan de mercadeo, que esté acorde con el direccionamiento estratégico de la estación de servicio Coonartax, con el fin de incentivar el crecimiento en las ventas. El plan debe tener diseñadas estrategias de publicidad, promoción y servicio al cliente, debido principalmente a incrementar el volumen de ventas, de esta manera al finalizar el mes se llega al objetivo de mantener un inventario final de 10.000 galones, que mantendrá una evaporación baja.

Es conveniente que la estación de servicio Coonartax se mantenga a la vanguardia de su industria para que esté atento ante las posibles innovaciones en infraestructura, tanques de almacenamiento, surtidores, mangueras, entre otros; que se pueden convertir en oportunidades o amenazas de gran importancia para su negocio.

La adopción de un programa permanente de prevención y de capacitación, para concientizar a todo el personal con respecto a los alcances, técnicas y consecuencias del manejo de los residuos que se producen en la Estación Coonartax.

NETGRAFÍA

CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 40-46. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 48-49. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 50-51. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 180 P. p. 52. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <http://www.siame.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>

ESCRIBANO. Gabriel. El precio y su influencia sobre la demanda, los ingresos y los beneficios de la empresa. La elasticidad. 15 P. p. 3-4. [Citado en 2016-08-04]. [En línea]. <<http://www.sociedadelainformacion.com/diciembre2006/EI%20precio%20y%20su%20influencia%20sobre%20la%20demanda.pdf>>.

Federación Nacional de Distribuidores de Combustibles y Energéticos (Fendipetroleo). Estaciones de Servicio Plan de Contingencias. Boyacá, Colombia. 76 P. p. 7-23. [Citado en 2016-09-08]. Disponible en: <http://www.fendipetroleo.com/images/stories/pdf/sostenibilidad/document/Plandeccontingenciaeds.pdf>

FRANQUET BERNIS. Josep María. Aplicaciones a la Economía de las Ecuaciones Infinitesimales y Recurrentes, España, 2014. 150P. p. 98-99. [Citado 2016-04-06]. Disponible en: <http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNEDCentroAsociadoTortosa-Libros-7000/aplicacioneseconomia_franquet.pdf>

FRANQUET BERNIS. Josep María. Aplicaciones a la Economía de las Ecuaciones Infinitesimales y Recurrentes, España, 2014. 150 P. p. 99. [Citado en 2016-04-08]. Disponible en: <http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNEDCentroAsociadoTortosa-Libros-7000/aplicacioneseconomia_franquet.pdf>

GRACIA. Orlando, MAIGUASHCA. Manuel, MEJÍA. Luis Ernesto, YANOVICH. David, CORTÉS. Sandra, GALINDO. German y SCHUTT. Erika. La Ley de Fronteras y su Efecto en el Comercio de Combustibles Líquidos. [Citado en 2016-03-20]. Disponible en: <<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-Ley-de-Fronteras-y-su-efecto-en-el-comercio-de-combustibles-l%C3%ADquidos-2010.pdf>>

GUJARATI. Damonar y PORTER. Dawn, Econometría de Series de Tiempo: Pronostico. Econometría, México, Mc Graw Hill, 2010. 972 P. p. 159-161. [Citado en 2016-04-13]. Disponible en: <https://books.google.com.co/books?id=8RttQgAACAAJ&dq=gujarati+econometria&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjw_au7nLbQAhUDTCYKHemnB0oQ6AEISTAJ>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. Climatología Trimestral de Colombia. 2010. 46 P. p. 19. [Citado en 10 de septiembre de 2016]. Disponible en: <[http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/Climatolog%C3%ADa+Trimestral+para+Colombia+\(Ruiz,+Guzman,+Arango+y+Dorado\).pdf/c2825963-c373-449a-a7cb-8480874478d9](http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21789/Climatolog%C3%ADa+Trimestral+para+Colombia+(Ruiz,+Guzman,+Arango+y+Dorado).pdf/c2825963-c373-449a-a7cb-8480874478d9)>

MENDOZA. Miguel Ángel. Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina, Santiago de Chile, Chile, 2014. 33P. p. 7. [Citado 2016-18-07]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37431/S1420710_es.pdf;jsessionid=7C3923A92B65353FAE30FF7E58D50FE8?sequence=1>

MENDOZA. Miguel Ángel. Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina, Santiago de Chile, Chile, 2014. 33P. p. 8. [Citado 2016-18-07]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37431/S1420710_es.pdf;jsessionid=7C3923A92B65353FAE30FF7E58D50FE8?sequence=1>

MENDOZA. Miguel Ángel. Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina, Santiago de Chile, Chile, 2014. 33P. p. 9. [Citado 2016-18-07]. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37431/S1420710_es.pdf;jsessionid=7C3923A92B65353FAE30FF7E58D50FE8?sequence=1>

Ministerio de Minas y Energía. Memorias al Congreso de la República 2013 – 2014, Bogotá D.C., Colombia, 2014. 140 P. p. 34-37. [Citado en 2016-07-15]. Disponible en: <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/614096/Memorias_Congreso2014.pdf/f47744ac-9e21-4e61-b970-e22377ffec1d>

MOTOR GIGA. Evaporación de la Gasolina. [Consultado en 2016-04-17]. Disponible en: <<http://diccionario.motorgiga.com/diccionario/evaporacion-de-la-gasolina-definicion-significado/gmx-niv15-con194085.htm>>

NICHOLSON. Walter. Microeconomía Intermedia y Sus Aplicaciones, 2009. 640 P. p. 118-119. [Citado en 2016-04-10]. Disponible en: <https://www.academia.edu/15735481/Microeconomia_Intermedia_y_Sus_Aplicaciones_Walter_Nicholson>

PERDIGUERO. Jordi y JIMÉNEZ. Juan Luis. Financiación Autonómica y Política de la competencia: El Mercado de Gasolina en Canarias. [Citado en 2016-03-19]. Disponible en: <http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/43/43740/jimenez_y_perdiguero_2006_financiacion_autonomica_y_politica_de_la_competencia_el_mercado_de_gasolina_en_canarias_doc267.pdf>

Presidente de la Republica (César Gaviria). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 353 del 6 de febrero de 1991, Bogotá D.C., Colombia, 1991. 6 P. p. 1. [Citado en 2016-08-25]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8806>>

Presidente de la Republica (Ernesto Samper). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 1521 del 4 de agosto de 1995, Bogotá D.C., Colombia, 1995. Art. 5. [Citado en 2016-08-26]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1254>>

Presidente de la Republica (Andres Pastrana). Ministerio de Minas y Energía, MME. Ley 681 de 2001. Bogotá D.C., Colombia, 2001. 134 P. p. 2. [Citado en 2016-04-20]. Disponible en: <<https://www.minminas.gov.co/documents/10180/166405/10601.pdf/0208f8f0-44b0-4cf3-80ca-98f245fcff90>>

Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 180088 de 30 de Enero de 2003, Bogotá D.C., Colombia, 2003. [Citado en 2016-07-19]. Disponible en: <http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2003/45083/r_mmye_180088_2003.html>

Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto Reglamentario 4299 DE 25 de Noviembre de 2005, Bogotá D.C., Colombia, 2005. 80 P. p. 20-21. [Citado en 2016-04-12]. Disponible en: <<https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwjVhNusj5zMAhXGGh4KHReFCGMQFggsMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.nuevalegislacion.com%2Ffiles%2Fsusc%2Fcdj%2Fconc>>

%2Fdr_4299_05.doc&usg=AFQjCNHT986A4WY3XfZirg_olcc6EKIkCw&sig2=6DYI
gJZW0byzFMaHLcGPHg>

Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Ley 1430 de 2009, Bogotá D.C., Colombia, 2009. 10 P. p. 5. [Citado en 2016-04-15]. Disponible en: <http://legal.legis.com.co/document?obra=legcol&document=legcol_125279bf3260013ce0530a010151013c>

Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, Bogotá D.C., Colombia, 2010. Art. 35. [Citado en 2016-08-30]. Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40620>>

Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto Reglamentario 0943 DE 20 de Diciembre de 2011, Bogotá D.C., Colombia, 2011. 8 P. p. 4. [Citado en 2016-07-16]. Disponible en: <<http://www.pasto.gov.co/index.php/decretos/decretos-2011?download=4960:dec-0943-20-dic-2011>>

Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto 2776 del 30 agosto de 2010, Bogotá D.C., Colombia, 2010. 10 P. p. 4. [Citado en 2016-07-20]. Disponible en: <http://www.sicom.gov.co/apc-aa-files/495052435f5052454445465f30303132/Dec_2776_2010.pdf>

Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 90424 del 31 de mayo de 2013, Bogotá D.C., Colombia, 2013. 7 P. p. 5. [Citado 2016-08-15]. Disponible en: <https://www.redjurista.com/Documents/r_mme_90424_2013.aspx#/viewer>.

Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 91283 del 21 noviembre de 2014 Art. 7, Bogotá D.C., Colombia, 2014. 13 P. p. 11. [Citado en 2016-07-19]. <http://www.sicom.gov.co/apc-aa-files/495052435f5052454445465f30303132/Dec_2776_2010.pdf>.

Presidente de la Republica (Juan Manuel Santos). Ministerio de Minas y Energía, MME. Resolución 91283 del 21 de noviembre de 2014, Bogotá D.C., Colombia, 2014. 14 P. p. 10. [Citado en 2016-08-23]. Disponible en: <<https://www.minminas.gov.co/documents/10180//23517//26188-Resoluci%C3%B3n-91283-21Nov2014.pdf>>

Programa de Investigación y Desarrollo en Gestión Ambiental de Córdoba. Pérdidas evaporativas por almacenamiento y distribución de combustibles en estaciones de servicio. Análisis de su problemática y propuesta de marco regulatorio local. Córdoba, Argentina. 246P. p. 5-6. [Citado 2016-04-13]. Disponible en: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/unc/paper27.pdf>>

RINCON. Hernán. Precios de los Combustibles e inflación. Bogotá D.C., Colombia, 2009. [Citado en 2016-03-17]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

RINCON. Hernán. Precios de los Combustibles e inflación, Bogotá D.C., Colombia, 2009. 56 P. p. 6. [Citado 2016-03-18]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

RINCON, Hernán. Precios de los Combustibles e inflación. Bogotá D.C., Colombia, 2009. 56 P. p. 6. [Citado en 2016-03-18]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

RINCON. Hernán. Precios de los Combustibles e inflación, Bogotá D.C., Colombia, 2009.80 P. p. 9. [Citado en 2016-08-20]. Disponible en: <<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra581.pdf>>

ROSILLÓN, Nava; Alejandra, Marbelis. ANÁLISIS FINANCIERO: Una Herramienta Clave Para Una Gestión Financiera Eficiente, Revista Venezolana de Gerencia v.14 n.48 Maracaibo dic. 2009 179 P. p. 3. [Citado en 2016-09-13]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009>

SEGURA. Martin Román. Distribución Minorista de Combustibles Líquidos en Colombia (2012), 2012. [Citado en 2016-03-17]. Disponible en: <http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/combustibles_julio_de_2014car.pdf>

Unidad de Estudios Económicos de Colfecar. Precio de los Combustibles en Colombia, 2014. 68 P. p. 13-14. [Citado en 2016-07-18]. Disponible en: <http://www.colfecar.org.co/ESTUDIOS%20ECONOMICOS%20PDF/Informes%20Especiales/2014/10.%20OCTUBRE%202014_INFORME_PRECIO%20DE%20LOS%20COMBUSTIBLES.pdf>

Universidad Javeriana. Módulo II: Análisis Financiero Y Control. Bogotá D.C., Colombia. 98 P. p. 4. [Citado en 2016-09-14]. Disponible en: <<http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo2.pdf>>

Universidad de San Martín de Porres. La Elasticidad, Lima, Perú. 20 P. p. 6. [Citado en 2016-04-08]. Disponible en: <http://cmap.upb.edu.co/rid=1236271045184_1846591719_524/Tema1.Elasticidad.Teoría.Ejercicios.pdf>

UPME, Unidad de planeación minero energética, Ministerio de Minas y Energía. Cadena del Petróleo 2013. Bogotá D.C., Colombia, 2013. 345 P. p. 145. [Citado en 2016-03-20]. Disponible en: <http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3086/files/cadena_del_petroleo_2013.pdf>

UPME, Unidad de planeación minero energética, Ministerio de Minas y Energía. Cadena del Petróleo 2013, Bogotá D.C., Colombia, 2013. 269 P. p. 149. [Citado 2016-08-20]. Disponible en: <http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3086/files/cadena_del_petroleo_2013.pdf>

VILLACIS. Alonso, MORILLO. Guillermo y ERASO María Camila. Análisis de la Fórmula de Asignación de Cupos de Combustibles en Zonas de Frontera. Una Aplicación Para el Departamento de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia, 2012. 143 P. p.56. [Citado en 2016-08-19]. Disponible en: <<http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/85646.pdf>>

ANEXOS

ANEXO A. BASE DE DATOS 2011 – 2015

AÑOS	MESES	PRECIO	EVAPORADOS	DERRAME	CUPO
2.011	ENERO	7.125	894,98	-152,66	74.582
	FEBRERO	7.125	807,76	0,0	74.582
	MARZO	7.295	298,33	-152,37	74.582
	ABRIL	7.445	309,8	-196,6	74.582
	MAYO	7.445	713,55	0	74.582
	JUNIO	7.355	713,55	0	74.582
	JULIO	7.355	512,98	0	74.582
	AGOSTO	7.425	782,68	0	74.582
	SEPTIEMBRE	7.325	450,18	0	74.582
	OCTUBRE	5.110	1.400,78	0	75.535
	NOVIEMBRE	5.200	413,81	0	75.535
	DICIEMBRE	5.200	881,89	0	87.176
2.012	ENERO	5.765	344,36	-1.056,5	87.176
	FEBRERO	5.895	882,61	0	87.176
	MARZO	5.995	826,18	0	87.176
	ABRIL	6.095	1.155,9	0	87.176
	MAYO	6.050	706,66	0	87.176
	JUNIO	5.950	776,3	0	87.176
	JULIO	5.850	803,1	0	87.176
	AGOSTO	5.850	704,81	0	87.176
	SEPTIEMBRE	5.950	1.083,4	0	87.176
	OCTUBRE	6.000	919,47	0	87.176
	NOVIEMBRE	5.930	574	0	87.176
	DICIEMBRE	5.835	712,14	0	87.176
2.013	ENERO	5.815	682,66	0	87.176
	FEBRERO	5.885	605,85	0	87.176
	MARZO	5.977	975,73	0	87.176
	ABRIL	5.977	674,47	0	87.176
	MAYO	5.877	676,56	0	87.176
	JUNIO	5.897	1.040,2	0	87.176
	JULIO	5.912	716,94	0	87.176
	AGOSTO	5.912	889,18	0	87.176
	SEPTIEMBRE	5.912	1.022	0	87.176
	OCTUBRE	5.812	420,76	0	87.176
	NOVIEMBRE	5.750	523,6	0	87.176
	DICIEMBRE	5.750	564,98	0	87.176
2.014	ENERO	5.840	682,66	0	87.176

	FEBRERO	5.840	573,51	0	87.176
	MARZO	5.840	352,25	0	87.176
	ABRIL	5.855	602,12	0	87.176
	MAYO	5.840	612,05	0	87.176
	JUNIO	5.840	245,52	0	87.176
	JULIO	5.959	486	0	87.176
	AGOSTO	5.959	632,49	0	87.176
	SEPTIEMBRE	5.963	440,46	0	87.176
	OCTUBRE	5.981	420,76	0	87.176
	NOVIEMBRE	5.981	504,97	0	87.176
	DICIEMBRE	5.884	757,35	0	98.261
2.015	ENERO	5.884	386,25	-559,62	98.261
	FEBRERO	5.482	0,00	0	98.261
	MARZO	5.482	764,33	-200	98.261
	ABRIL	5.482	703,99	0	98.261
	MAYO	5.482	407,91	0	98.261
	JUNIO	5.548	867,72	0	98.261
	JULIO	5.658	924,16	0	98.261
	AGOSTO	5.681	835,34	0	98.261
	SEPTIEMBRE	5.635	745,34	0	98.261
	OCTUBRE	5.632	825,14	0	98.261
	NOVIEMBRE	5.627	932,24	0	98.261
	DICIEMBRE	5.633	1.305,56	0	98.261

Fuente: Soldicom

ANEXO B. CARTA DE APROBACIÓN COONARTAX



- UNIVERSIDAD DE NARIÑO -
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA



San Juan de Pasto, 15 de octubre del 2016

Señores:

COMITÉ CURRICULAR

Programa de Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad de Nariño

Ciudad

Cordial Saludo,

El estudiante JESSICA STEPHANY TORO CEBALLOS con código N° 2110411280, ha culminado su proceso de pasantía con nuestra entidad y, en calidad de asesor de la misma, considero que el informe titulado: “ESTUDIO DEL PRECIO DE LA GASOLINA Y ANALISIS DE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE PARA LA COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTA LTDA. PERIODO 2011 – 2015” desarrolla los objetivos planteados por el pasante y, representa un informe técnico de suma importancia práctica para Coonartax. En consecuencia se debe continuar con el respectivo trámite.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.

Atentamente,

ALEXANDER VELAZCO MONCAYO
Auxiliar Estación de Servicio COONARTAX

ANEXO C. CARTA DE APROBACIÓN DEL DOCENTE



- UNIVERSIDAD DE NARIÑO -
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA



San Juan de Pasto, 14 de octubre del 2016


Señores:
COMITÉ CURRICULAR
Programa de Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad de Nariño
Ciudad

Cordial Saludo,

La estudiante JESSICA STEPHANY TORO CEBAALOS con código N° 211041280, ha culminado su proceso de pasantía y, en calidad de asesor de la misma, considero que el informe titulado: “ESTUDIO DEL PRECIO DE LA GASOLINA Y ANALISIS DE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE PARA LA COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTA LTDA. PERIODO 2011 – 2015” desarrolla los objetivos planteados por el pasante y, representa un informe técnico de suma importancia práctica para Coonartax. En consecuencia se debe continuar con el respectivo trámite.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.

Atentamente,



JULIO CESAR RIASCOS HERMOZA
Docente del Programa de Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad de Nariño

ANEXO D. ASIGNACIÓN DE LOS CUPOS MENSUALES

AÑO 2010

Estación de Servicio	Código SICOM	Cupo septiembre de 2010 a septiembre de 2011 (Gal/mes)	Cupo octubre 2011 a septiembre 2012 (Gal/mes)	Cupo octubre 2012 a marzo 2013 (Gal/mes)
Autobuses del Sur	633883525	46.420	47.126	47.820
Comercializadora de Combustibles Ltda	630136520	106.112	107.451	108.765
Cooperativa americana de Transportadores LTDA	634959520	12.239	12.542	12.843
Cooperativa de Transportadores Urbanos Ciudad de Pasto - Cootranur	634458520	61.971	62.845	63.704
Cooperativa Nariñense de Taxistas Ltda. - Coonartax	630154520	74.582	75.535	76.470
Corporación De Transportadores Nariñenses	630155520	139.162	140.872	142.548
Distribuidora Servicentro Las Avenidas Limitada	630138520	61.252	62.118	62.969
Ekipetrol Dolores	632772525	35.352	35.938	36.515
Estación de Servicio Americas Pasto	630129520	44.086	44.753	45.411
Estación de Servicio Becord	630146520	36.813	37.350	37.878
Estación de Servicio Cana Sur	630149520	90.142	91.320	92.478
Estación de Servicio Cootranar	630152520	66.325	67.145	67.949
Estación de Servicio el Terminal de Transportes (Terpel el Terminal)	630137520	61.455	62.323	63.177
Estación de Servicio Guamuez	630130520	26.734	27.186	27.638
Estación de Servicio Héroes de Oriente	630148520	33.110	33.611	34.105
Estación de Servicio La Merced	630145520	55.901	56.709	57.504
Estación de Servicio Los Fundadores	630156520	80.309	81.381	82.435
Estación de Servicio Parana	635018520	11.357	11.639	11.918
Estación de Servicio Pinasaco Pasto	630142520	20.523	20.893	21.259
Estación de Servicio San Bartolomé Ltda.	632774525	26.162	26.536	26.904
Estación de Servicio Terminal Americano	632768525	70.066	70.990	71.898
Estación de Servicio Traservicol	630150520	48.936	49.629	50.310
Estación Del Puente	632771525	92.981	94.179	95.356
Estación Parque Infantil	630151520	59.347	60.089	60.817
Estrella Roja	630147520	34.002	34.524	35.039
Guaitara	632773525	44.942	45.548	46.144
Metropolitana Flota Guaitara	630153520	49.515	50.148	50.769
Morasurco	630132520	115.630	117.072	118.486
Oriente	630143520	43.999	44.645	45.280
Servicentro Calle La 17	630144520	44.295	44.966	45.628
Servicentro Cruz de Amarillo	632775525	12.577	12.781	12.982
Servicentro El Encano	630134520	89.825	90.997	92.148
Servicentro El Potrerillo	630135520	59.241	60.085	60.915
Servicentro Falcón	630160520	47.708	48.399	49.080
Servicentro Galeras	630131520	76.882	77.872	78.844
Servicentro Guadalupe	632770525	55.213	56.014	56.801

Estación de Servicio	Código SICOM	Cupo septiembre de 2010 a septiembre de 2011 (Gal/mes)	Cupo octubre 2011 a septiembre 2012 (Gal/mes)	Cupo octubre 2012 a marzo 2013 (Gal/mes)
Servicentro Juanambú	630139520 ✓	81.294 ✓	82.365 ✓	83.416 ✓
Servicentro La Victoria	630140520 ✓	31.728 ✓	32.172 ✓	32.608 ✓
Servicentro Panamericana	630141520 ✓	64.494 ✓	65.394 ✓	66.279 ✓
Servicentro Pasto (Antigua Andina)	630133520 ✓	43.602 ✓	44.277 ✓	44.942 ✓
Servicentro Super	630159520 ✓	82.913 ✓	84.014 ✓	85.095 ✓
Servicentro Transpiales	630157520 ✓	54.417 ✓	55.203 ✓	55.976 ✓
Servisur Limitada	630158520 ✓	51.671 ✓	52.433 ✓	53.184 ✓
Total		2.445.287	2.479.069	2.512.283

AÑO 2014

Estación de Servicio	Código SICOM	Cupo Nov 2014 - Feb 2015 (Gal/mes)
ESTACION DE SERVICIO COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTAS LTDA - COONARTAX	630154	88.261
COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES URBANOS CIUDAD DE PASTO	634456	82.178
ESTACION DE SERVICIO TRASERVICOL	630150	63.586
ESTACION DE SERVICIOS AUTOBUSES DEL SUR LTDA.	633883	62.223
SERVICENTRO ESSO LAS AVENIDAS	630138	75.589
SERVICENTRO SUPER	630159	109.345
ESTACION DE SERVICIO SAN BARTOLOME LTDA.	632774	33.294
SERVICENTRO PASTO	630133	53.753
ESTACION DE SERVICIO LA MERCED	630146	71.921
ESTACION DE SERVICIO EL TERMINAL DE TRANSPORTES	630137	84.003
ESTACION DE SERVICIO METROPOLITANA	630153	64.758
SERVICENTRO TRANSPIALES	630157	70.333
ESTACION DE SERVICIO PORVENIR ESTADIO	630149	102.865
ESTACION DE SERVICIO MORASURCO	630132	142.868
ESTACION DE SERVICIO ESTRELLA ROJA	630147	46.320
SERVICENTRO EL ENCANO	630134	117.498
SERVICENTRO GALERAS	630131	101.090
ESTACION DEL PUENTE	632771	99.850
SERVICENTRO JUANAMBU	630139	124.527
ESTACION DE SERVICIO TERMINAL AMERICANO	632768	93.676
SERVICENTRO LA VICTORIA	630140	42.931
CORPORACION DE TRANSPORTADORES NARIÑENSES	630155	176.801
ESTACION DE SERVICIO LOS FUNDADORES	630158	107.159

Estación de Servicio	Código SICOM	Cupo Nov 2014 - Feb 2015 (Gal/mes)
SERVICENTRO EL POTRERILLO	630135	78.909
SERVICENTRO CALLE LA 17	630144	55.855
ESTACION DE SERVICIO PINASACO PASTO	630142	27.668
ESTACION DE SERVICIO COOTRANAR	630152	86.427
ESTACION DE SERVICIO PARQUE INFANTIL	630151	78.042
SERVICENTRO PANAMERICANA	630141	67.909
SERVISUR LIMITADA	630158	70.758
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO GUADALUPE	632770	81.519
ESTACION DE SERVICIO AMERICAS DE PASTO	630129	58.889
ESTACION DE SERVICIO EKIPETROL DOLORES	632772	47.576
SERVICENTRO CRUZ DE AMARILLO	632775	16.609
ESTACION DE SERVICIO HEROES DE ORIENTE	630148	44.768
SERVICIO ORIENTE	630143	57.621
ESTACION DE SERVICIO BECORD	630146	50.273
SERVICENTRO FALCON	630160	63.472
ESTACION DE SERVICIO EL GUAITARA	632773	62.942
COMERCIALIZADORA DE COMBUSTIBLES LTDA.(ANTES ALTOS DE DAZA)	630136	136.727
ESTACION DE SERVICIO GUAMUEZ	630130	36.877
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO PARANA	635018	16.288
COOPERATIVA AMERICANA DE TRANSPORTADORES LTDA	634959	64.084
TOTAL		3.250.138

AÑO 2016

Estación de Servicio	Código SICOM	Cupo (Gls/mes)
COOPERATIVA DE TRANSPORTADORES URBANOS CIUDAD DE PASTO	634458	80.875
CORPORACION DE TRANSPORTADORES NARINENSES	630155	173.999
ESTACION DE SERVICIO ALTOS DE DAZA	630136	136.528
ESTACION DE SERVICIO AMERICAS DE PASTO	630129	58.054
ESTACION DE SERVICIO BECORD	630146	49.476
ESTACION DE SERVICIO BOTANA REINA	636038	12.193
ESTACION DE SERVICIO BOTANA REY	636036	12.193
ESTACION DE SERVICIO CENTRO CAMIONERO DE NARIÑO	636043	13.958
ESTACION DE SERVICIO COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTAS LTDA - COONARTAX	630154	96.703
ESTACION DE SERVICIO COOTRANAR	630152	85.057
ESTACION DE SERVICIO EKIPETROL DOLORES	632772	46.822
ESTACION DE SERVICIO EL GUAITARA	632773	61.945
ESTACION DE SERVICIO EL TERMINAL DE TRANSPORTES	630137	82.672
ESTACION DE SERVICIO ESTRELLA ROJA	630147	45.586
ESTACION DE SERVICIO GUAMUEZ	630130	36.293
ESTACION DE SERVICIO HEROES DE ORIENTE	630148	44.059
ESTACION DE SERVICIO LA MERCED	630145	70.781
ESTACION DE SERVICIO LOS FUNDADORES	630156	105.461
ESTACION DE SERVICIO METROPOLITANA	630153	63.730
ESTACION DE SERVICIO MORASURCO	630132	140.604
ESTACION DE SERVICIO PANAMERICANA DE SERVICIOS DE TRANSPORTES SAS	636022	13.173
ESTACION DE SERVICIO PARQUE INFANTIL	630151	76.805
ESTACION DE SERVICIO PINASACO PASTO	630142	27.230
ESTACION DE SERVICIO PORVENIR ESTADIO	630149	101.234
ESTACION DE SERVICIO SAN BARTOLOME LTDA	632774	32.765
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO FALCON	630160	62.466
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO GUADALUPE	632770	80.226
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO JUANAMBU	630139	122.553
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO LA VICTORIA	630140	42.251
ESTACION DE SERVICIO SERVICENTRO PARANA	635018	16.029
ESTACION DE SERVICIO TERMINAL AMERICANO	632768	92.191
ESTACION DE SERVICIO TRASERVICOL	630150	62.578
ESTACION DE SERVICIOS AUTOBUSES DEL SUR LTDA	633883	61.237
ESTACION DE SERVICIOS COOPERATIVA AMERICANA DE TRANSPORTADORES	634959	63.068
ESTACION DEL PUENTE	632771	98.267
SERVICENTRO CALLE LA 17	630144	54.970
SERVICENTRO CRUZ DE AMARILLO	632775	16.345

Estación de Servicio	Código SICOM	Cupo (Gls/mes)
SERVICENTRO EL ENCANO	630134	115.636
SERVICENTRO EL POTRERILLO	630135	77.659
SERVICENTRO ESSO LAS AVENIDAS	630138	74.391
SERVICENTRO GALERAS	630131	99.487
SERVICENTRO PANAMERICANA	630141	86.515
SERVICENTRO PASTO	630133	52.901
SERVICENTRO SUPER	630159	107.612
SERVICENTRO TRANSIPIALES	630157	69.219
SERVICIO ORIENTE	630143	56.707
SERVISUR LIMITADA	630158	69.634
Total		3.250.138

ANEXO E. CAPITULO VII: Distribuidor Minorista⁶⁶

Artículo 21. Autorización. Toda persona natural o jurídica que se encuentre interesada en ejercer la actividad de distribuidor minorista de combustibles líquidos derivados del petróleo en el territorio colombiano, a través de una estación de servicio (automotriz, de aviación, fluvial o marítima) o como comercializador industrial, deberá obtener, previamente, autorización del Ministerio de Minas y Energía o de la autoridad en quien este delegue, para lo cual deberá presentar los siguientes documentos:

A: Estación de servicio automotriz:

1. Copia de los estatutos sociales, estados financieros al momento de su constitución y composición accionaria de la empresa, según el caso.
2. Certificado de existencia y representación legal ¿para personas jurídicas¿ o registro mercantil ¿para personas naturales¿, expedidos con una antelación no superior a tres (3) meses por la respectiva Cámara de Comercio, en el que conste que la actividad a desarrollar dentro de la distribución minorista de combustibles líquidos derivados del petróleo es a través de una estación de servicio automotriz.
3. Licencia de construcción y permisos y/o autorizaciones ambientales correspondientes, expedidos para la respectiva estación de servicio por las autoridades competentes si estas así lo requieren.
4. (Numeral modificado por el artículo 1 del Decreto 4915 de 2011). Autorización del Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Vías, Inviás, el Instituto Nacional de Concesiones, Inco, o quien haga sus veces, en caso de que la estación de servicio se ubique en carreteras a cargo de la Nación. La autorización deberá tramitarse ante las dependencias autorizadas por dicho Ministerio de conformidad con la reglamentación expedida para este efecto.
5. Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, expedida en los términos establecidos en el presente decreto, en la cual debe aparecer expresamente determinada y ubicada la estación de servicio sobre la cual versa la solicitud, acompañada del clausulado general con sus

⁶⁶ Presidente de la Republica (Álvaro Uribe Vélez). Ministerio de Minas y Energía, MME. Decreto Reglamentario 4299 DE 25 de Noviembre de 2005, Bogotá D.C., Colombia, 2005. 20-21 p. [En línea]. <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwjVhNusj5zMAhXGGh4KHReFCGMQFggsMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.nuevaleislacion.com%2Ffiles%2Fsusc%2Fcdj%2Fconc%2Fdr_4299_05.doc&usg=AFQjCNHT986A4WY3XfZirg_olcc6EKlkCw&sig2=6DYIglJZW0byzFMaHLcGPHg>. [Citado en 12 de abril de 2016].

correspondientes anexos, así como copia del recibo de pago de la prima, en los montos establecidos.

6. Derogado por el art. 4, Decreto Nacional 1333 de 2007. Certificado de carencia de informes por narcotráfico expedido por la Dirección Nacional de Estupefacientes.
7. Certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado, sobre el cumplimiento de los requisitos contemplados en el reglamento técnico expedido por las autoridades competentes, de la estación de servicio sobre la cual versa la solicitud que se tramita.
8. Demostrar que ha celebrado contrato de suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo con un distribuidor mayorista, excepto cuando el solicitante sea también distribuidor mayorista.

ANEXO F. IMPACTO DE LAS MEZCLAS ETANOL – GASOLINA

La gasolina colombiana se ha modificado desde 1989 como parte del programa “gasolina verde”, donde se han realizado cambios como, eliminación del aditivo de plomo, reducción de azufre, ajuste de octanos, mezcla de aditivos surfactantes y reducción de la volatilidad; esto con el fin de reducir el impacto ambiental producido por el uso de la gasolina⁶⁷. En la Resolución 0447 de 2003 se dio paso a la implementación de las mezclas de gasolina – alcohol (Etanol⁶⁸).

A continuación se presentan las ventajas y desventajas del uso del Etanol:

VENTAJAS

- ❖ El uso del etanol en la gasolina tiene varios beneficios ambientales; entre los que destacan:
- ❖ Reducción de CO: el uso de etanol causa un 25 a 30% de reducción en las emisiones de monóxido de carbono (CO) con el 10% de etanol en la mezcla.
- ❖ Reducción de CO₂: aunque el dióxido de carbono es liberado cuando se quema el etanol, éste es reciclado dentro de tejido orgánico durante el desarrollo de la planta; de hecho, el uso del etanol en la gasolina puede resultar en una reducción neta de los niveles de dióxido de carbono atmosférico.
- ❖ Fuente renovable: el etanol es un derivado de una fuente biológica renovable.
- ❖ Reducción de emisiones de ozono: el uso de 10% de etanol en la mezcla gasolina puede resultar en una reducción neta del ozono por la reducción de los VOC en las emisiones totales.
- ❖ En vehículos de gasolina al emplear 90% gasolina y 10% etanol en volumen, no se requiere ninguna modificación al motor.
- ❖ Etanol como sustituto de la gasolina. Una mezcla de 85 % etanol y 15% gasolina (E85) es un combustible viable para vehículos ligeros, éstos pueden operar con cualquier proporción de etanol mezclado con gasolina, teniendo como límite 85%. Algunos autobuses y camiones con la adecuada modificación a sus motores diésel, pueden operar con etanol casi puro.

⁶⁷ CORPODIB, Corporación Para El Desarrollo Industrial De La Biotecnología Y Producción Limpia y UPME, Unidad de planeación minero energética. Determinación de la Contaminación Ambiental Debida al Porcentaje de Evaporación en las Gasolinas Colombianas. Bogotá D.C., Colombia, 2004. 36p. [En línea]. <http://www.siam.gov.co/Portals/0/Evaporacion_Gasolinas.pdf>. [Citado en 20 de agosto de 2016].

⁶⁸ Obtenido generalmente por fermentación de azúcares de la caña de azúcar u obtenidos a partir del almidón de la papa, del maíz y de otros cereales.

- ❖ Es un combustible líquido y puede ser manejado tan fácilmente como la gasolina y el diésel.
- ❖ Presenta un alto índice de octano: 105.
- ❖ Resulta menos inflamable que la gasolina.
- ❖ Baja toxicidad.

DESVENTAJAS

- ❖ Presenta un menor poder calorífico que la gasolina por lo cual se requiere una recarga más frecuente.
- ❖ Es más caro que la gasolina (alrededor de 1.5 veces).
- ❖ Genera emisiones evaporativas.
- ❖ Presenta problemas de corrosión de partes mecánicas y sellos cuando se utiliza puro.
- ❖ Presenta dificultades para encender en climas fríos.
- ❖ Se incrementan las emisiones de óxidos de nitrógeno y aldehídos.

ANEXO G. BALANCE GENERAL COMPARATIVO DE COONARTAX

		COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTAS LTDA. - COONARTAX BALANCE GENERAL COMPARATIVO VIGENCIAS 2015 Y 2014					
	NOTA	<u>31-dic-15</u>	%	<u>31-dic-14</u>	%	VARIACION ABSOLUTA	VARIACION PORCENT
ACTIVOS							
ACTIVO CORRIENTE							
DISPONIBLE							
	3						
Caja		25.928.139,28	0,74	39.103.350,00	1,40	-13.175.210,72	-33,69
Bancos Y Otras Entidades		424.685.499,35	12,09	76.792.521,80	2,74	347.892.977,55	453,03
TOTAL DISPONIBLE		450.613.638,63	12,83	115.895.871,80	4,14	334.717.766,83	288,81
INVERSIONES							
	4						
Inversiones Temporales		633.420.307,00	18,04	0,00	0,00	633.420.307,00	100,00
TOTAL INVERSIONES		633.420.307,00	18,04	0,00	0,00	633.420.307,00	100,00
INVENTARIOS							
	5						
Bienes no Transformados por la Entidad		129.790.798,33	3,70	61.454.097,99	2,19	68.336.700,34	111,20
TOTAL INVENTARIOS		129.790.798,33	3,70	61.454.097,99	2,19	68.336.700,34	111,20
CARTERA DE CREDITOS							
	6						
Creditos de Consumo Otras Garantias		554.400.428,00	15,79	956.276.449,00	34,12	-401.876.021,00	-42,03
Provisión General		-8.314.038,00	-0,24	-5.884.055,00	-0,21	-2.429.983,00	41,30
TOTAL CARTERA DE CREDITOS		546.086.390,00	15,55	950.392.394,00	33,91	-404.306.004,00	-42,54
CARTERA POR VENTA DE BIENES Y SERV							
	7						
Cartera por Prestación de Servicios		0,00	0,00	1.016.500,00	0,04	-1.016.500,00	-100,00
TOTAL POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS		0,00	0,00	1.016.500,00	0,04	-1.016.500,00	100,00
CUENTAS POR COBRAR							
	8						
Convenios por Cobrar		0,00	0,00	339.783,00	0,01	-339.783,00	-100,00
Anticipo de Contratos y Proveedores		5.525.000,00	0,16	0,00	0,00	5.525.000,00	100,00
Creditos a Empleados		83.850,00	0,00	350.000,00	0,01	-266.150,00	-76,04
Ingresos por cobrar		10.442.735,00	0,30	67.772,00	0,00	10.374.963,00	15.308,63
Otras Cuentas por Cobrar		985.796,00	0,03	292.825,00	0,01	692.971,00	236,65
TOTAL CUENTAS POR COBRAR		17.037.381,00	0,49	1.050.380,00	0,04	15.987.001,00	1.522,02
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		1.776.948.514,96	32,57	1.129.809.243,79	40,32	13.718.964,17	1,21
ACTIVO NO CORRIENTE							
INVERSIONES							
	4						
Inversiones Permanentes		1.457.798,00	0,04	1.457.798,00	0,05	0,00	0,00
TOTAL INVERSIONES		1.457.798,00	0,04	1.457.798,00	0,05	0,00	0,00
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO							
	9						
Terrenos		105.868,00	0,00	105.868,00	0,00	0,00	0,00
Const Maquinaria Montaje		129.817.350,00	3,70	0,00	0,00	129.817.350,00	100,00
Edificaciones		129.865.907,95	3,70	129.865.907,95	4,63	0,00	0,00
Muebles y Equipo de Oficina		47.616.732,00	1,36	47.616.732,00	1,70	0,00	0,00
Equipo de Computo y Comunicación		54.908.356,00	1,56	53.145.156,00	1,90	1.763.200,00	3,32
Vehiculos		337.895.226,00	9,62	0,00	0,00	337.895.226,00	100,00
Maquinaria y Equipo		153.975.339,00	4,39	146.259.339,00	5,22	7.716.000,00	5,28
Depreciación Acumulada		-418.122.144,20	-11,91	-175.102.194,20	-6,25	-243.019.950,00	138,79
TOTAL PROPIED. PLANTA Y EQUIPO		436.062.634,75	12,42	201.890.808,75	7,20	234.171.826,00	115,99
DIFERIDOS							
	10						
Gastos Anticipados		11.219.628,80	0,32	0,00	0,00	11.219.628,80	0,00
Cargos Diferidos		10.352.333,00	0,29	11.025.000,00	0,39	-672.667,00	-6,10
TOTAL DIFERIDOS		21.571.961,80	0,61	11.025.000,00	0,39	10.546.961,80	95,66

OTROS ACTIVOS	11						
Activos Intangibles		20.835.000,00	0,59	203.672.616,00	7,27	-182.837.616,00	-89,77
Valorizaciones		1.254.437.866,39	35,73	1.254.437.866,39	44,76	0,00	0,00
TOTAL OTROS ACTIVOS		1.275.272.866,39	36,32	1.458.110.482,39	52,03	-182.837.616,00	-12,54
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE		1.734.365.260,94	49,39	1.672.484.089,14	59,68	61.881.171,80	3,70
TOTAL ACTIVO		3.511.313.775,90	81,96	2.802.293.332,93	100,00	75.600.135,97	2,70
PASIVOS							
PASIVO CORRIENTE							
CREDITOS DE BANCOS Y OTRAS OBLI.FRS.	12						
Creditos Ordinarios Corto Plazo		0,00	0,00	90.986.880,00	3,25	-90.986.880,00	-100,00
TOTAL CREDITOS DE BANCOS C.P.		0,00	0,00	90.986.880,00	3,25	-90.986.880,00	-100,00
CUENTAS POR PAGAR	13						
Costos y Gastos por Pagar		38.396.632,00	1,09	38.771.875,00	1,38	-375.243,00	-0,97
Proveedores		56.097.258,15	1,60	1.050.274,00	0,04	55.046.984,15	5.241,20
Retención en la Fuente		752.577,00	0,02	2.279.388,00	0,08	-1.526.811,00	-66,98
Impuesto a las Ventas Retenido		247.572,00	0,01	105.940,00	0,00	141.632,00	133,69
Impuesto de Industria y Cio Retenido		226.679,00	0,01	277.069,00	0,01	-50.390,00	-18,19
Retención y Aportes de Nomina		5.933.938,00	0,17	5.588.904,00	0,20	345.034,00	6,17
Remanentes por Pagar		129.828,62	0,00	0,00	0,00	129.828,62	100,00
TOTAL CUENTAS POR PAGAR		101.784.484,77	2,90	48.073.450,00	1,72	53.711.034,77	111,73
IMPUESTOS GRAVAMENES Y TASAS	14						
Impuesto a las Ventas por Pagar		1.473.504,01	0,04	368.611,56	0,01	1.104.892,45	299,74
Industria y Comercio		9.402.439,00	0,27	7.546.210,00	0,27	1.856.229,00	24,60
De Hidrocarburos y Minas		0,00	0,00	40.928.983,00	1,46	-40.928.983,00	-100,00
TOTAL IMPUES. GRAVAM.Y TASAS		10.875.943,01	0,31	48.843.804,56	1,74	-37.967.861,55	-77,73
PASIVOS ESTIMADOS PROVISIONES	17						
Provisiones Diversas - Proyectos Inversion		47.310.000,00	1,35	47.310.000,00	1,69	0,00	0,00
TOTAL PASIVOS ESTIMADOS		47.310.000,00	1,35	47.310.000,00	1,69	0,00	0,00
OTROS PASIVOS	16						
Oblig. Laborales		25.209.396,00	0,72	30.040.829,00	1,07	-4.831.433,00	-16,08
Abonos diferidos		652.236.768,00	18,58	20.931.648,00	0,75	631.305.120,00	3.016,03
Ingresos Recibidos para Terceros		7.796.275,10	0,22	442.149,00	0,02	7.354.126,10	1.663,27
Diversos		849.100,00	0,02	953.700,00	0,03	-104.600,00	-10,97
TOTAL OTROS PASIVOS		686.091.539,10	19,54	52.368.326,00	1,87	633.723.213,10	1.210,13
TOTAL PASIVO CORRIENTE		846.061.966,88	24,10	287.582.460,56	10,26	558.479.506,32	194,20
PASIVO LARGO PLAZO							
CREDITOS DE BANCOS Y OTRAS OBLI.FRS.	12						
Creditos Ordinarios Largo Plazo		0,00	0,00	96.449.081,00	3,44	-96.449.081,00	-100,00
TOTAL CREDITOS DE BANCOS L.P.		0,00	0,00	96.449.081,00	3,44	-96.449.081,00	-100,00
FONDOS SOCIALES	15						
Fondo Social de Educación		115.047.239,49	3,28	15.047.235,33	0,54	100.000.004,16	664,57
Fondo Social de Solidaridad		81.899.281,96	2,33	44.956.845,88	1,60	36.942.436,08	82,17
Fondo Imprevistos		0,00	0,00	49.045.507,00	1,75	-49.045.507,00	-100,00
Fondo Mutual para Otros Fines		38.085.942,00	1,08	38.085.942,00	1,36	0,00	0,00
TOTAL FONDOS SOCIALES		235.032.463,45	6,69	147.135.530,21	5,25	87.896.933,24	59,74
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO		235.032.463,45	6,69	243.584.611,21	8,69	-8.552.147,76	-3,51
TOTAL PASIVO		1.081.094.430,33	30,79	531.167.071,77	18,95	549.927.358,56	103,53

PATRIMONIO							
CAPITAL SOCIAL							
	18						
Aportes Sociales		787.260.233,62	22,42	691.679.628,05	24,68	95.580.605,57	13,82
TOTAL CAPITAL SOCIAL		787.260.233,62	22,42	691.679.628,05	24,68	95.580.605,57	13,82
RESERVAS							
	19						
Reserva Protección de Aportes		57.568.239,48	1,64	43.928.905,32	1,57	13.639.334,16	31,05
TOTAL RESERVAS		57.568.239,48	1,64	43.928.905,32	1,57	13.639.334,16	31,05
FONDOS DESTINACION ESPECIFICO							
	20						
Fondo Especial		209.084.190,62	5,95	55.499.528,88	1,98	153.584.661,74	276,73
Fondos Sociales Capitalizados		3.699.000,00	0,11	3.699.000,00	0,13	0,00	0,00
TOTAL FONDOS DESTINAC.ESPECIFICO		212.783.190,62	6,06	59.198.528,88	2,11	153.584.661,74	259,44
SUPERAVIT DE PATRIMONIO							
	21						
Auxilios y Donaciones		100.000,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00
Valorizaciones		1.254.437.866,39	35,73	1.254.437.866,39	44,76	0,00	0,00
TOTAL SUPERAVIT		1.254.537.866,39	35,73	1.254.537.866,39	44,77	0,00	0,00
RESULTADOS DEL EJERCICIO							
	22						
Exedentes (Perdidas) del Ejercicio		118.069.815,46	3,36	221.781.332,52	7,91	-103.711.517,06	-46,76
TOTAL RESULTADOS DEL EJERCICIO		118.069.815,46	3,36	221.781.332,52	7,91	-103.711.517,06	-46,76
TOTAL PATRIMONIO		2.430.219.345,57	69,21	2.271.126.261,16	81,05	159.093.084,41	7,01

TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO		3.511.313.775,90	100,00	2.802.293.332,93	100,00	709.020.442,97	25,30
<i>Diferencias Ecuacion Patrimonial</i>			0,00		0,00		

Nota: Ver Opinión Adjunta

Firmas en Original
LUZ ALEXANDRA TORO WHITE
Gerente

Firmas en Original
SONIA MARIBEL FAJARDO
Revisor Fiscal T.P. 75497-T

Firmas en Original
RICARDO PASUY OLIVA
Contador T.P. 36543-T



COONARTAX
COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTAS L.T.D.A.

ANEXO H. ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVO DE COONARTAX

COOPERATIVA NARIÑENSE DE TAXISTAS LTDA. - COONARTAX		ESTADO DE RESULTADOS COMPARATIVO		VIGENCIAS 2015 Y 2014			
	NOTA	31-dic-15	%	31-dic-14	%	VARIACION ABSOLUTA	VARIAC PORCENT
INGRESOS							
(+) INGRESOS OPERACIONALES							
	24						
Venta de Combustible		6.564.871.759,00	89,02	6.270.706.685,07	94,57	294.165.073,93	4,69
Venta Lubricantes Aditivos y Aceites		221.064.763,00	3,00	105.499.918,00	1,59	115.564.845,00	109,54
Transporte de Combustible		441.887.359,65	5,99	371.697.680,35	5,61	70.189.679,30	18,88
Servicio de Credito		96.503.124,00	1,31	93.051.566,00	1,40	3.451.558,00	3,71
Administrativos y Sociales		19.656.975,00	0,27	17.864.000,00	0,27	1.792.975,00	10,04
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES		7.343.983.980,65	99,58	6.858.819.849,42	103,44	485.164.131,23	7,07
(-) COSTO DE VENTAS							
	25						
Costo de Venta de combustible		5.857.474.422,13	79,43	5.579.329.646,13	84,15	278.144.776,00	4,99
Costo de Venta de lubricantes y aditivos		189.627.374,04	2,57	83.672.703,69	1,26	105.954.670,35	126,63
Costo de Servicio Transporte Combustible		331.934.827,16	4,50	314.155.870,18	4,74	17.778.956,98	5,66
TOTAL COSTO DE VENTAS		6.379.036.623,33	86,50	5.977.158.220,00	90,15	401.878.403,33	6,72
(=) EXCEDENTE BRUTO OPERACIONAL		964.947.357,32	13,08	881.661.629,42	13,30	83.285.727,90	9,45
(-) GASTOS OPERACIONALES DE ADMON							
	25						
Gastos de Personal		169.005.361,00	2,29	148.755.908,62	2,24	20.249.452,38	13,61
Gastos Generales		347.897.686,89	4,72	229.283.824,01	3,46	118.613.862,88	51,73
Provisiones		2.429.983,00	0,03	1.335.133,80	0,02	1.094.849,20	82,00
Amortizacion y Agotamiento		4.090.216,00	0,06	0,00	0,00	4.090.216,00	100,00
Depreciaciones		6.493.296,00	0,09	34.667.483,00	0,52	-28.174.187,00	-81,27
TOTAL GASTOS OPERACIONALES DE ADMON		529.916.542,89	7,19	414.042.349,43	6,24	115.874.193,46	27,99
(-) GASTOS DE VENTAS							
	25						
Gastos de Personal		111.318.718,00	1,51	95.242.216,38	1,44	16.076.501,62	16,88
Impuestos		9.417.831,00	0,13	7.565.780,00	0,11	1.852.051,00	24,48
Servicios		1.090.700,00	0,01	2.913.279,00	0,04	-1.822.579,00	-62,56
Mantenimiento y Reparaciones		9.958.388,00	0,14	11.341.912,80	0,17	-1.383.524,80	-12,20
Adecuación e Instalación		1.500,00	0,00	2.503.190,00	0,04	-2.501.690,00	-99,94
Diversos		3.336.730,00	0,05	739.388,00	0,01	2.597.342,00	351,28
TOTAL GASTOS DE VENTAS		135.123.867,00	1,83	120.305.766,18	1,81	14.818.100,82	12,32
(=) EXCEDENTE (PERDIDA) NETO OPERACIONAL		299.906.947,43	4,07	347.313.513,81	5,24	-47.406.566,38	-13,65
(+) INGRESOS NO OPERACIONALES							
	24						
Financieros		7.694.968,23	0,10	1.958.676,46	0,03	5.736.291,77	292,87
Comisiones		8.242.971,00	0,11	6.538.687,00	0,10	1.704.284,00	26,06
Servicios - Arrendamientos		0,00	0,00	5.172.408,00	0,08	-5.172.408,00	-100,00
Recuperaciones		3.622.087,59	0,05	2.194.003,00	0,03	1.428.084,59	65,09
Indemnizaciones		0,00	0,00	3.800.000,00	0,06	-3.800.000,00	-100,00
Diversos		10.276.195,91	0,14	16.276.052,61	0,25	-5.999.856,70	-36,86
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES		29.836.222,73	0,40	35.939.827,07	0,54	-6.103.604,34	-16,98
(+) INGRESOS DEL EJERCICIOS ANTERIORES							
	21						
Recuperacion de costos y gastos		1.028.056,00	0,01	489.854,00	0,01	538.202,00	109,87
TOTAL INGRESOS DE EJERCICIOS ANTERIORES		1.028.056,00	0,01	489.854,00	0,01	538.202,00	109,87
(-) GASTOS NO OPERACIONALES							
	25						
Gastos Financieros		7.065.726,66	0,10	4.059.749,70	0,06	3.005.976,96	74,04
Perdidas en Retiro de Bienes		13.662.672,96	0,19	1.161.992,10	0,02	12.500.680,86	1.075,80
Gastos Extraordinarios		34.250.758,08	0,46	9.518.120,56	0,14	24.732.637,52	259,85
Gastos Diversos		156.631.618,00	2,12	147.205.000,00	2,22	9.426.618,00	6,40
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES		211.610.775,70	2,87	161.944.862,36	2,44	49.665.913,34	30,67
(-) GASTOS EJERCICIOS ANTERIORES							
	25						
Gastos Ejercicios Anteriores		1.090.635,00	0,01	17.000,00	0,00	1.073.635,00	6.315,50
TOTAL GASTOS EJERCICIOS ANTERIORES		1.090.635,00	0,01	17.000,00	0,00	1.073.635,00	6.315,50
(=) TOTAL EXCEDENTE (PERDIDA) DEL EJERC		118.069.815,46	1,60	221.781.332,52	3,34	-103.711.517,06	-46,76

Nota: Ver Opinión Adjunta

Firmas en Original
LUZ ALEXANDRA TORO WHITE
Gerente

Firmas en Original
RICARDO A PASUY OLIVA
Contador T.P. 36543 - T

Firmas en Original
SONIA MARIBEL FAJARDO
Revisor Fiscal T.P. 75497 - T