

ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE REGULACIÓN DE HIDROCARBUROS PARA EL
COMBUSTIBLE LÍQUIDO EN ZONAS DE FRONTERA, APLICADO PARA EL
MUNICIPIO DE PASTO, AÑO 2011-2012.

MARIA CAMILA ERASO
GUILLERMO ALEXANDER MORILLO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2012

ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE REGULACIÓN DE HIDROCARBUROS PARA EL
COMBUSTIBLE LIQUIDO EN ZONAS DE FRONTERA, APLICADO PARA EL
MUNICIPIO DE PASTO, AÑO 2011- 2012.

MARIA CAMILA ERASO
GUILLERMO ALEXANDER MORILLO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Economista.

Asesor:
Mg. JESÚS MARTÍNEZ BETACOURT

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SAN JUAN DE PASTO
2012

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1 de Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966 emanada por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Mg. EDINSON ORTIZ BENAVIDES
Jurado

Mg. ANTONIO BASTIDAS
Jurado

Mg. JESUS MARTINEZ BETANCOURT
Asesor

San Juan de Pasto, Noviembre de 2012.

DEDICATORIA

"Por la existencia de Dios y todos los Ángeles que nos acompañan en cada paso de la vida. A mis papás, con los que cada día recuerdo que en las diferencias está el placer de la vida, quienes de una u otra manera coincidieron en darme la vida y no interrumpir en la forma como me gusta caer y levantarme. A mi abuelito Edmundo quien es ejemplo y maestro, a toda mi familia. A mis compañeros del Club Rotario Pasto por ser mis amigos y familia putativa."

María Camila Eraso

"Es difícil poder decidir para quien, o pensando en quien, es que desarrolle este trabajo, o tal vez es demasiado fácil pero lo obvio, nunca siempre es verdadero, o no es tan fácil de descifrar, poder decir que este trabajo es por ti o para ti, sin primero poder decir que lo hice por mí, es demasiado complejo, pero así somos los seres humanos que complicamos todo en la vida, tu lo complicas más de lo que es y yo lo trato de simplificar, igual como lo dijiste nunca nos pondremos de acuerdo"

Guillermo Alexander Morillo

AGRADECIMIENTOS

Que más poder decir gracias a todos y cada uno de los que estuvieron en este proceso, si, la investigación fue extensa y compleja, más aun nombrarlos a todos y cada uno de esas personas que hicieron que el desarrollo de este trabajo fuese realidad, sería prácticamente escribir una tesis adicional, por ende, amigo, compañero, maestro, familiar e institución que no nombre aquí, pido disculpas de antemano, se que estuviste allí para alentarme, darme fuerzas, colaborarnos desinteresadamente, espero me entiendan y solo nombre a unos pocos.

A nuestros padres, porque sin ellos simplemente no estuviéramos aquí, gracias por su apoyo incondicional, por sus regaños, por sus consejos, gracias por darnos la vida, gracias infinitas gracias.

A nuestros profesores, a todos y cada uno de ellos que tuvieron la dedicación para guiarnos en este proceso formativo, pero especialmente gracias a nuestro Decano Jesús Martínez Betancourt, de quien surgió la idea de este estudio, porque como él lo dice estamos indignados de un trato tan injusto que se le tiene a la región. Al profesor Julio Riascos, que sin temor a equivocarme pudo decir es el mejor docente que tiene actualmente la facultad, a Ignacio Garcés, quien asesoro la realización de este trabajo, así el no fuese el verdadero asesor, su colaboración, significo mucho para el desarrollo de este trabajo. A los profesores Armando Patiño, Marco Antonio Burgos, Julián Sabogal Tamayo, Edgar Rodríguez, Víctor Jaramillo y Fernando Panesso, excelentes maestros que vale la pena mencionarlos. También a Olivita y a Angelita, las secretarias del programa y la facultad, su colaboración fue muy valiosa.

A ADICONAR, Mijair Calderón, quien apoyo el desarrollo y elaboración de este trabajo y nos brindo todas las herramientas para poder terminarlo sin contratiempos. A Alonso Villacis, administrador de la EDS SERVISUR PASTO, si su ayuda, este trabajo hubiese sido imposible desarrollarlo.

A nuestros amigos y compañeros, con quienes compartimos muy buenos y agradables momentos durante nuestro proceso formativo, a Andrés Cusapud, quien dijo varias veces que los trabajos no son solo por las notas, sino para la vida. A Cometin, a los Quesos, a Jhonnatan, a Kathe, entre muchos otros que por el simple hecho de que no se alargue este breve agradecimiento, no se los puede nombrar.

“La manera más sencilla de agradecer por las todas las cosas buenas que suceden en este largo camino inician por el reconocimiento a Dios y su fuerza suprema por dejarnos en el lugar adecuado, pues nunca me imagine de economista y con el pasar de los días la idea deja de ser idea para ser realidad. Agradezco de todo corazón y alma a mi colega y amigo MEMO, gracias por tu paciencia, por tus consejos y por cada noche de esfuerzo que sin mostrar egoísmo y resaltando tu calidad de gente demostraste que tu conocimiento va mas allá de una nota o del tiempo para terminar un parcial”

María Camila Eraso

“Pero eso sí, las deje de ultimas pero no porque eran menos importantes, saben que es todo lo contrario, y es obligatorio que les agradezca a dos mujeres, compañeras y amigas que fueron las más importantes para mí, Daisy Triviño y Vanessa Bolaños, gracias por todo lo que vivimos en la U, gracias por ese aliento mutuo entre nosotros para desarrollar con éxito nuestros trabajos de grado.”

Guillermo Alexander Morillo

RESUMEN

Este estudio es el esfuerzo concluido de 10 meses de ardua labor, para tratar de determinar la influencia de las políticas de regulación de hidrocarburos en materia de combustibles líquidos, en el municipio de Pasto, que por hacer parte de un de los 12 departamentos considerados zonas de frontera, se beneficia de políticas preferenciales, en materia de precios, pero al mismo tiempo, por esta condición, también se ve afectado por el contrabando de estos bienes, que perjudica no solo a los distribuidores minoristas, sino a las finanzas municipales en general. Se analiza diferentes variables que afectan directamente la demanda de combustibles, y a través de un análisis histórico de los comportamientos de compras de combustible municipales y precios se establece la relación entre las dos variables, para finalmente plantear soluciones de carácter estructural, frente a las problemáticas encontradas.

ABSTRACT

This study is the completed effort of ten months of hard work of determining the influence of regulatory policies regarding hydrocarbon liquid fuels, in the city of Pasto. Since this city is part of the twelve departments considered border zones, it benefits from preferential policies in pricing, but at the same time, the department's location is affected by the smuggling of these goods, which harms not only retailers, but overall municipal finance. Different variables that directly affect fuel demand are analyzed, and through a historical analysis of the municipal fuel purchases behavior and prices we establish the relationship between the two variables, and finally propose structural remedies, fronting the problems encountered.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	20
1. ASPECTOS GENERALES	22
1.1 TEMA	22
1.2 TITULO	22
1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	22
1.3.1 Antecedentes.....	22
1.3.2 Estado Actual.....	27
1.3.3 Planteamiento del Problema:.....	28
1.4 OBJETIVOS.....	28
1.4.1 Objetivo General:.....	28
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	28
1.5 JUSTIFICACION	29
1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	30
1.6.1 Universo de Trabajo.	30
1.6.2 Ubicación Geográfica.....	30
2. MARCOS DE REFERENCIA.....	32
2.1 MARCO TEORICO.....	32
2.1.1 Hidrocarburos Y Regulación Estatal.	32
2.1.3 Del Contrabando.	46
2.3 MARCO LEGAL.....	50
3. METODOLOGÍA.....	53
3.1 TIPO DE ESTUDIO	53
3.2 POBLACION Y MUESTRA.....	53
3.2.1 Población	53
3.2.2 Muestra.....	57

3.3	DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y METODOS	59
3.4	TECNICAS DE ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	60
4.1	REGULACIÓN DE COMBUSTIBLES PARA ZONAS DE FRONTERA ...	61
4.2	EL MANEJO DE COMBUSTIBLES EN EL MUNICIPIO DE PASTO	62
4.2.1	Los Controles Sobre el Combustible en el Municipio De Pasto.	63
4.2.2	Los Distribuidores Minoristas.....	65
4.3	VOLUMENES MAXIMO DE DISTRIBUCION, COMPRAS Y PRECIOS DE COMBUSTIBLES PARA EL MUNICIPIO DE PASTO	66
4.3.1	Cupo De Combustible Asignado Al Municipio De Pasto.....	66
4.3.2	De las compras de Combustible en el Municipio.	67
4.3.3	Precios Del Combustible En El Municipio De Pasto.	70
4.3.4	Relación Entre Compras de Combustible y Precios.	75
2.1	OTRAS VARIABLES QUE EXPLICAN LA DEMANDA DE COMBUSTIBLES	83
2.1.1	Demanda Nacional y Departamental de Combustibles	83
4.3.5	Crecimiento del parque automotor, movimiento de pasajeros y transporte de carga.	85
4.4	SOBRETASA EN EL MUNICIPIO DE PASTO	91
5.	DEMANDA DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS (GASOLINA Y ACPM) EN EL MUNICIPIO DE PASTO	94
5.1	DEMANDA DE COMBUSTIBLE MOTOCICLETAS	94
5.2	DEMANDA DE COMBUSTIBLE VEHICULOS LIVIANOS	98
5.2	DEMANDA DE COMBUSTIBLE VEHICULOS SEMIPESADOS.....	101
5.3	DEMANDA DE COMBUSTIBLE VEHICULOS PESADOS	105
6.	ALTERNATIVAS DE MEJORA PARA LA POLITICA DE COMBUSTIBLES EN ZONA DE FRONTERAS	116
6.1	PROPUESTAS PARA MODIFICACION METODOLOGIA EN ASIGNACION DE CUPOS ZONAS DE FRONTERA.....	117
6.1.1	Propuesta No. 1 ICP REAL.	118

6.1.2	Propuesta No. 2. Corrección del factor de Contrabando y metodología de su Cálculo.....	120
6.1.3	Propuesta No. 3 Creación de la Formula de asignación eficiente del Cupo del Combustible dentro del Municipio	122
6.1.4	Propuesta No 4. Sobretasa Acorde al Crecimiento del precio del Combustible.....	127
7.	CONCLUSIONES.....	131
8.	RECOMENDACIONES	133
	BIBLIOGRAFIA	134
	NETGRAFIA.....	135

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla No 1. Población Motos según servicio que presta, Municipio de Pasto, 2011.....	54
Tabla No 2. Participación de la Población Motos por cada uno de sus componentes.....	54
Tabla No 3. Población Vehículos livianos, según servicio que presta, Municipio de Pasto, 2011.....	54
Tabla No 4. Población Vehículos semipesados, según servicio que presta Municipio de Pasto, 2011.....	55
Tabla No 5. Participación de la Población Vehículos semipesados por cada uno de sus componentes.	55
Tabla No 6. Población Vehículos pesados según servicio que presta, Municipio de Pasto, 2011.....	56
Tabla No 7. Participación de la Población Vehículos pesados por cada uno de sus componentes.....	56
Tabla No 8. Numero de encuestas para la población motos según, sus diferentes componentes.....	57
Tabla No 9. Numero de encuestas para la población vehículos livianos, según sus diferentes componentes.	58
Tabla No 10. Numero de encuestas para la población vehículos semipesados, según sus diferentes componentes.....	58
Tabla No 11. Numero de encuestas para la población vehículos pesados, según sus diferentes componentes.....	59
Tabla N° 12. Cupo de combustible Municipio de Pasto, 2000-2011.....	66
Tabla N° 13. Correlación cruzada de la gasolina explicada por su Precio en el Municipio de Pasto. 2006-2012.....	76
Tabla N° 14. Elasticidad precio de la Gasolina en Pasto. (Puntos de máxima variación del precio).	77
Tabla N° 15. Correlación cruzada de la gasolina explicada por el diferencial de precios en el Municipio de Pasto. 2006-2012.....	79

Tabla No.16. Crecimiento en Compras de Gasolina, Colombia, Nariño y Pasto. .84	84
Tabla No.17. Crecimiento en Compras de ACPM, Colombia vs. Nariño.84	84
Tabla N° 18. Parque Automotor San Juan de Pasto, 201186	86
Tabla No.19. Crecimiento Parque Automotor Colombia vs. Pasto.86	86
Tabla No. 20. Volúmenes De Transporte Terrestre – 201089	89
Tabla No. 21. Promedio de consumo semanal motocicletas95	95
Tabla No. 22. Frecuencia de compra de combustible motocicletas95	95
Tabla No. 23. Consumo total mensual de combustibles por motocicletas96	96
Tabla No. 24. Consumo semanal de combustible, por tipo servicio, livianos98	98
Tabla No. 25. Total consumo mensual, tipo de servicio, livianos.99	99
Tabla No. 26. Consumo semanal de combustible, por tipo servicio, semipesados102	102
Tabla No. 27. Total consumo mensual, tipo de servicio, semipesados103	103
Tabla No. 28. Total consumo mensual, tipo de servicio, pesados.....106	106
Tabla No. 29. Resumen Demanda Real Calculada Municipio De Pasto109	109
Tabla No. 30. Compras y proyecciones de gasolina y ACPM 2012112	112
Tabla No. 31. Estimación de contrabando113	113
Tabla No. 32. Detrimento Finanzas Municipales Por sobretasa114	114
Tabla No. 33. Comportamiento del ICP Gasolina Municipio de Pasto, 2011.....119	119
Tabla No. 34. Comportamiento del ICP ACPM por subregiones del Departamento de Nariño, 2011.120	120
Tabla No. 35. Calculo de la demanda potencial formula actual y formula propuesta, caso Municipio de Pasto.122	122
Tabla No. 36. Calculo de la Sobretasa con la fórmula actual Municipio de Pasto, 2012.128	128
Tabla No. 37. Calculo de la Sobretasa con la fórmula propuesta Municipio de Pasto, 2012.....128	128
Tabla No. 38. Disminución en compras de gasolina por incremento en el precio debido a la sobretasa propuesta.129	129
Tabla No. 39. Disminución en sobretasa por escenario.130	130

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico No 1.	Consumo sectorial de gasolina (corriente y extra) en Colombia.23
Gráfico No 2.	Usos de gasolina de motor (corriente y extra) en Colombia. 200924
Gráfico No 3.	Consumo sectorial de ACPM en Colombia25
Gráfico No 4.	Usos del ACPM en Colombia. 200925
Gráfico No 5.	Distribución de los cupos entre estaciones de servicio 2009.....
Gráfico No 6.	Cadena de Distribución de los Combustibles Colombia35
Gráfico No 7.	Demanda Potencial Final.....38
Gráfico No. 8.	Metodología de ajuste de la capacidad de almacenamiento.39
Gráfico No. 9.	Metodología para la asignación de Cupos en las EDS.40
Gráfico No.10	Evolución de las compras de Gasolina Corriente en el Municipio de Pasto, 2006 – 2012.....68
Gráfico No.11.	Evolución de las compras de gasolina Extra en el Municipio de Pasto, 2006 – 2012.....69
Gráfico No.12	Evolución de las compras de ACPM en el Municipio de Pasto, Marzo de 2010 – Agosto de 2012.....70
Gráfico No.13.	Evolución de los precios por galón de la gasolina en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012.....71
Gráfico No.14	Precios de la Gasolina Corriente en Colombia vs Precios de la Gasolina Súper en Ecuador, Enero de 2006 – Agosto de 2012 .72
Gráfico No.15	Evolución de los precios del ACPM por galón en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012.....73
Gráfico No.16	Precios de la Gasolina Corriente en Colombia vs Precios de la Gasolina Súper en Ecuador, Enero de 2006 – Agosto de 2012 .74
Gráfico No.17	Diferencial de Precios de la Gasolina Corriente en Colombia vs Precios de la Gasolina Súper en Ecuador, Enero de 2006 – Agosto de 201274
Gráfico No.18	Evolución en precios vs Compras de Gasolina en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012.....75

Gráfico No.19	Evolución del diferencial de precio vs compras de gasolina en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012.....	78
Gráfico No. 20.	Evolución Compras de ACPM vs Precios del ACPM en el Departamento de Nariño.	79
Gráfico No. 21.	Evolución Compras de ACPM vs Diferencial de Precios de la del ACPM entre Colombia y Nariño.	81
Gráfico No. 22.	Evolución Compras de ACPM vs Precios en el Municipio de Pasto, Marzo de 2010 – Agosto de 2012	82
Gráfico No. 23.	Evolución Compras de ACPM vs Precios en el Municipio de Pasto, Marzo de 2010 – Agosto de 2012	83
Gráfico No. 24.	Consumo de gas natural vehicular (GNV) en Colombia	85
Gráfico No. 26.	Crecimiento Parque Automotor Colombia por servicio Prestado	88
Gráfico No. 27.	Movimiento de Pasajeros Vía Terrestre Nacional	89
Gráfico No. 28.	Movimiento de Carga Nacional Transporte Terrestre.....	90
Gráfico No.29	Relación Cupo de Combustible Vs. Parque Automotor. Municipio de Pasto 2000-2011.....	91
Gráfico No.30.	Evolución de ingresos municipales por concepto de sobretasa, 2006-2011.	93
Gráfico No. 31	Contrabando de combustibles motocicletas	96
Gráfico No. 32.	Razones de contrabando Motocicletas	97
Gráfico No. 33.	Frecuencia de compra de combustible de contrabando motocicletas.....	97
Gráfico No. 34	Frecuencia de compra de combustible vehículos livianos	99
Gráfico No. 35	Contrabando vehículos livianos	100
Gráfico No. 36	Razones de contrabando vehículos livianos	100
Gráfico No. 37	Frecuencia de compra de combustible de contrabando	101
Gráfico No. 38.	Frecuencia de compra de combustible vehículos semipesados	102
Gráfico No. 39.	Consumo de contrabando vehículos semipesados	103
Gráfico No. 40.	Razones de contrabando vehículos semipesados.....	104

Gráfico No. 41.	Frecuencia consumo combustible de contrabando vehículos semipesados	105
Gráfico No. 42.	Frecuencia compra de combustible vehículos pesados	107
Gráfico No. 43.	Consumo de contrabando vehículos pesados	107
Gráfico No. 44.	Razón consumo de contrabando vehículos pesados	108
Gráfico No. 45.	Frecuencia de consumo de contrabando vehículos pesados ...	109
Gráfica No. 46.	Diagrama de Flujo para la asignación eficiente de combustibles entre EDS d un Municipio.....	126

LISTA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO No 1. Ítems para el Precio de la Gasolina	45
CUADRO No 2. Ítems para el Precio del ACPM	46

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Precios de los Combustibles Líquidos en Latinoamérica.....	137
ANEXO 2. Asignación De Combustible Para El Municipio De Pasto, 2011	139
ANEXO 3. Formato De Entrevista A Estaciones De Servicio	140
Anexo 4. Formato de Entrevista a Entes Encargados del Manejo y Control de Combustibles	141
ANEXO 5. Formato de Encuesta a consumidores.....	142

INTRODUCCION

Los foros ciudadanos desarrollados por la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño en cabeza del Decano Jesús Martínez Betancourt, desarrollados en la época de crisis de desabastecimiento de Combustible, permitieron confrontar las diferentes tesis, sobre lo que sucedía en el Municipio, llegando a la conclusión de que era necesario generar un estudio que pudiera establecer los causales de la problemática presentada, para poder proponer las alternativas correspondientes que puedan generar un normal desarrollo de las actividades económicas del municipio.

Es así como surge la creación de este estudio, que basado en el análisis de las diferentes variables que afectan el comportamiento de la demanda de combustibles, a nivel regional, departamental y/o nacional, permite establecer las causas de la problemática, evidenciada en el último trimestre de 2011.

En el capítulo 1. Se desarrollan los aspectos generales de cualquier investigación, sus antecedentes, objetivos, entre otros.

El capítulo 2 desarrolla los marcos de referencia de la investigación, partiendo de un marco teórico y un marco legal, adecuado a las necesidades investigativas. El capítulo 3 desarrolla la metodología investigativa, estableciendo la población y muestra del estudio.

Ya en el capítulo 4, se desarrolla el primer objetivo específico planteado, que consta de un diagnóstico histórico y actualizado de la situación que vive el Municipio de Pasto, en materia de manejo y regulación de la política de hidrocarburos para combustibles líquidos, desde los procesos de control, hasta la evolución de las principales variables que alteran la demanda en el consumo de gasolina y ACPM.

En el capítulo 5 se realiza un estudio de mercado, que establece la demanda real del consumo de gasolina y ACPM, por parte del parque automotor existente en el municipio, clasificado en 4 grandes poblaciones, Motocicletas, vehículos livianos, semipesados y vehículos pesados.

Ya en el capítulo 6, el lector podrá encontrar la formulación de 4 propuestas necesarias para poder mejorar la política de regulación de hidrocarburos, en combustibles líquidos, que se centran en un análisis de los dos objetivos anteriores, ajustando la metodología actual a una que esté de acuerdo con las necesidades reales de cualquier municipio en zonas de frontera.

Este estudio termina, con unas recomendaciones propuestas por los autores y las conclusiones del estudio respectivas.

Este completo análisis de la política de regulación de hidrocarburos en zonas de frontera, se plantea como el inicio de una serie de estudios, encaminados a mejorar las condiciones que afrontan los municipios en zonas de frontera, por los flagelos producidos por el contrabando. Es un esfuerzo coercitivo entre el programa de Economía de la Universidad de Nariño y la Asociación de distribuidores Minoristas de Combustible de Nariño ADICONAR, para determinar la realidad que vive el Municipio de Pasto y así generar políticas adecuadas y conformes a las necesidades reales.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 TEMA

Política de Regulación de Hidrocarburos. Enmarcado dentro del campo de las ciencias Económicas. Manejo de combustibles líquidos en zona de frontera.

1.2 TITULO

Análisis de la Política de Regulación de Hidrocarburos para el combustible líquido en Zonas de Frontera, Aplicado para el Municipio de Pasto, Año 2011 - 2012

1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.3.1 Antecedentes. En 1998 el Ministerio de Minas y Energía expidió varias resoluciones que buscaban adoptar una nueva estructura en la fijación de precios de los combustibles, entre ellas las Resoluciones 8 2438 de Diciembre 23 de 1998 y 8 2439 de la misma fecha¹. Donde se determinó el ingreso del refinador o productor al comportamiento de los precios internacionales para el combustible líquido², más conocido con los precios WTI³. Con esto se buscó facilitar en el tiempo el acceso a terceros diferentes de ECOPETROL a la infraestructura de transporte para importación de crudo. Al mismo tiempo, se reconocen todos los costos de importación y de transporte interno, un régimen para la distribución minorista denominado de "libertad regulada" para las zonas no cubiertas por el régimen de libertad vigilada⁴, las cuales son definidas por el Ministerio de Minas y Energía. Se estableció que estos márgenes se ajustarían anualmente con base en el cambio del índice de precios al consumidor del año anterior. El Decreto 1328 de julio de 1999 define la metodología para calcular el valor de referencia para la venta de combustibles.

¹ En la actualidad existen otras resoluciones que han derogado algunos artículos pero esto no implica cambios estructurales en la elaboración de esta investigación.

² A partir de este momento entendiéndose el combustible líquido como Gasolina y Diesel, este último en Colombia se denomina ACPM.

³ El WTI es el indicador con el que diariamente los medios de comunicación presentan el precio internacional del barril de petróleo. Se trata del marcador internacional que refleja el precio en dólares por barril que sirve de referencia a todos los crudos que se comercializan en el hemisferio occidental y que tiene una repercusión directa en la cotización de todo tipo de crudos y de los productos refinados y petroquímicos del mundo entero, así como en el precio del gas natural en Norteamérica.

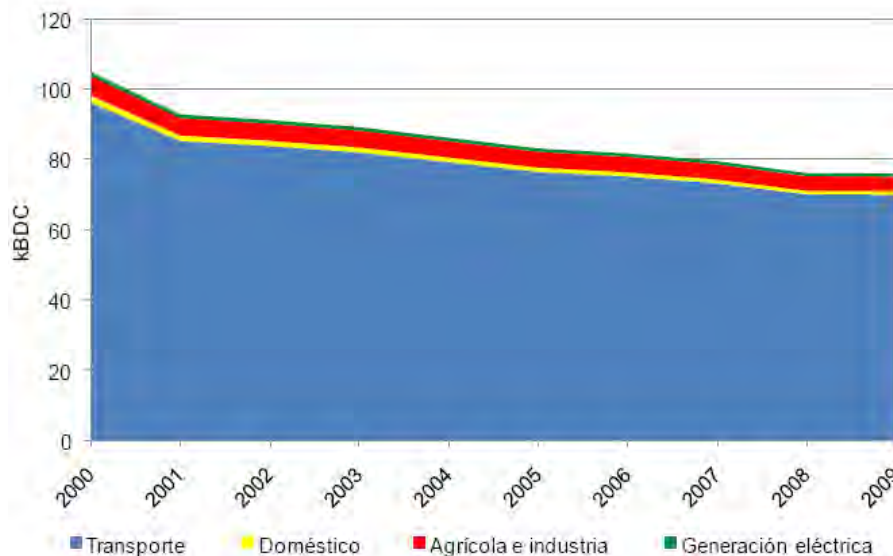
⁴ En la actualidad ya no existe el régimen de libertad regulada y vigilada puesto que todo proceso de distribución de crudo se maneja por un precio de venta máximo fijo regulado, tanto para mayoristas como minoristas.

La resolución del Ministerio de Minas y Energía 81012 del 3 de septiembre de 1999 delega a la UPME (Unidad de Planeación Minero Energética) la certificación del valor de referencia para efecto de liquidar la sobretasa al combustible líquido.

Estas primeras disposiciones fueron encaminadas a buscar la desregularización del sector de hidrocarburos, aunque en la actualidad se sigue manejando este mercado sigue teniendo una regularización Estatal, por ser un sector de gran importancia para el desarrollo económico colombiano. Esto ha implicado que los precios de combustible en Colombia sean considerados uno de los más costosos en Suramérica, ocupando el cuarto puesto en gasolina corriente después de Uruguay, Brasil y Chile, y por su parte en ACPM ocupa el 5to puesto después de Uruguay, Brasil, Chile y Perú, aunque en el 2011 superado levemente por Argentina. (Ver anexo 1).

Según análisis realizados por la UPME en el 2010 referente al comportamiento de la demanda de combustibles en Colombia; El consumo de gasolina a partir del 2000 hasta el 2009 ha tenido un gran descenso, debido a que ha sido remplazado o sustituido por otro tipos de combustible, como es el caso del DIESEL o el gas natural vehicular (GNV⁵), pasando de 102000 BDC (Barril por día calendario) en el año 2000 han tan solo 76179 en el 2005, aproximadamente un 25% menos. Como lo muestra la gráfica No. 1.

Gráfico No 1. Consumo sectorial de gasolina (corriente y extra) en Colombia

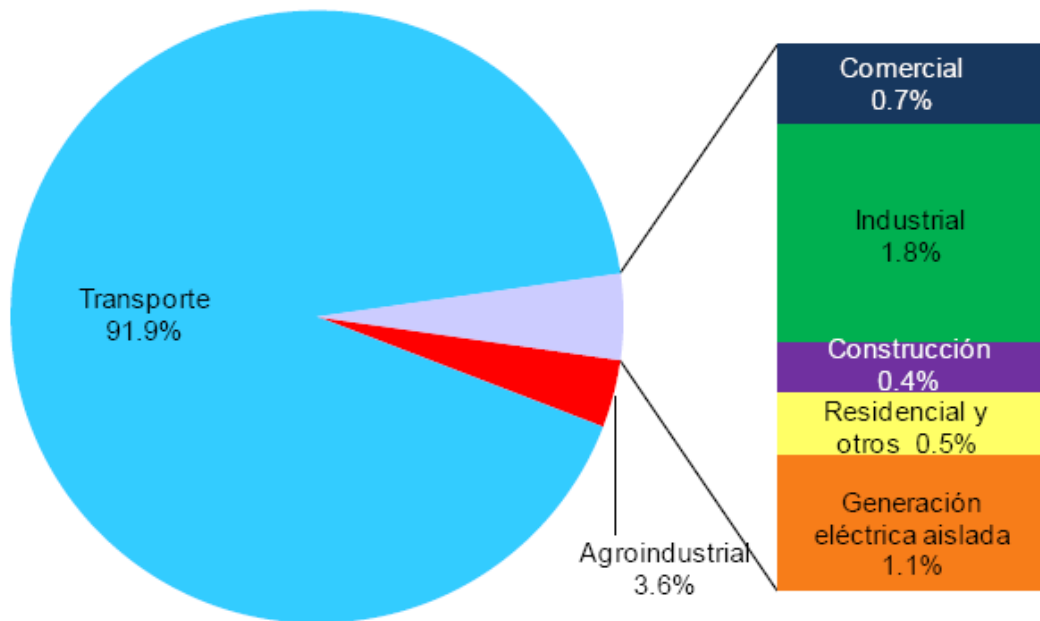


Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética: Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia. Octubre de 2010.

⁵Cabe aclarar que en el Municipio de Pasto el consumo de GNV no es representativo, por lo cual no existen distribuidores que suministren este combustible.

Cabe resaltar que la mayor parte de este consumo se lo utiliza para transporte con una participación del 91.9% seguido del sector agrícola e industrial con un 6.5% el de generación eléctrica el 1.1% y para uso residencial, tan solo el 0.5%.

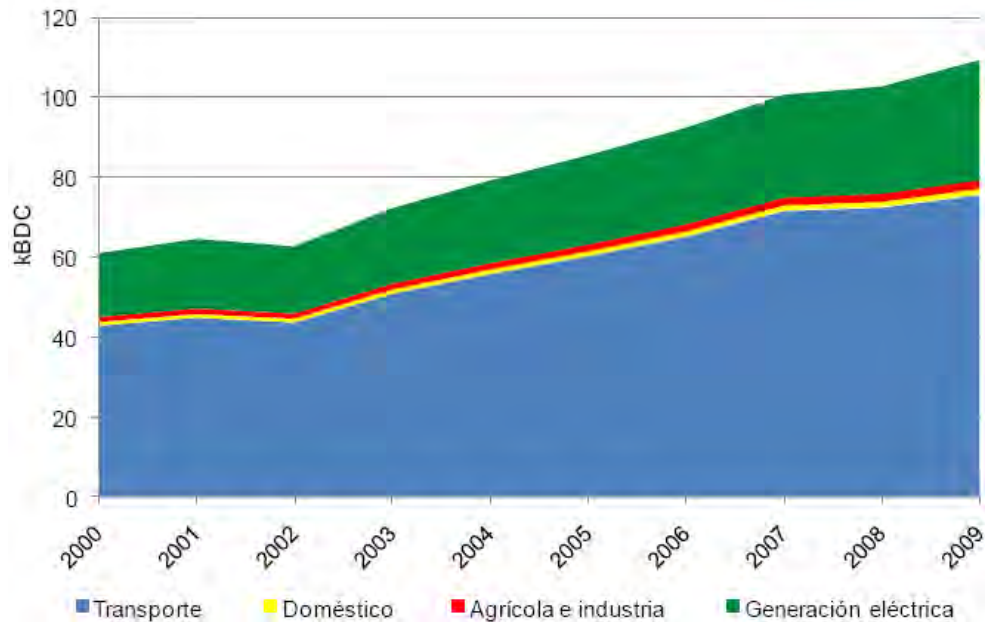
Gráfico No 2. Usos de gasolina de motor (corriente y extra) en Colombia. 2009



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética: Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia. Octubre de 2010.

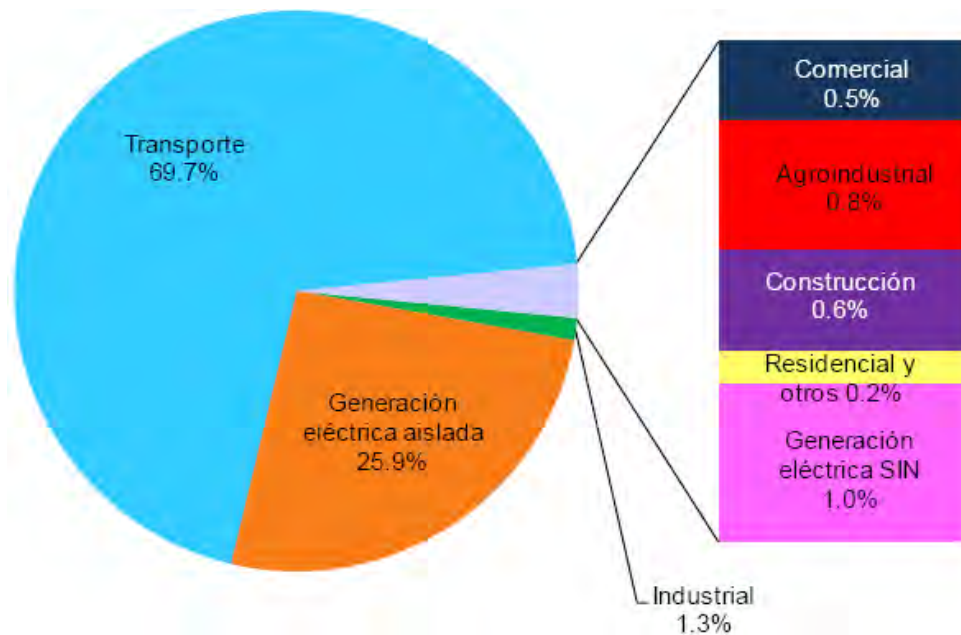
Por su parte el consumo de ACPM en Colombia en los últimos años ha tenido una tendencia creciente pasando de un consumo de cerca de 60000 BDC en el 2000 a 108357 BDC a 2009, un crecimiento de cerca del 80%, y con la diferencia que este combustible tiene usos más diversificados, ya que para transporte se utiliza cerca del 69.7% de este combustible, y cerca de un 30.1% para la generación de energía eléctrica. Y los demás sectores utilizan el 4.4%. Como lo muestran respectivamente las gráficas 3 y 4.

Gráfico No 3. Consumo sectorial de ACPM en Colombia



Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética: Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia. Octubre de 2010.

Gráfico No 4. Usos del ACPM en Colombia. 2009

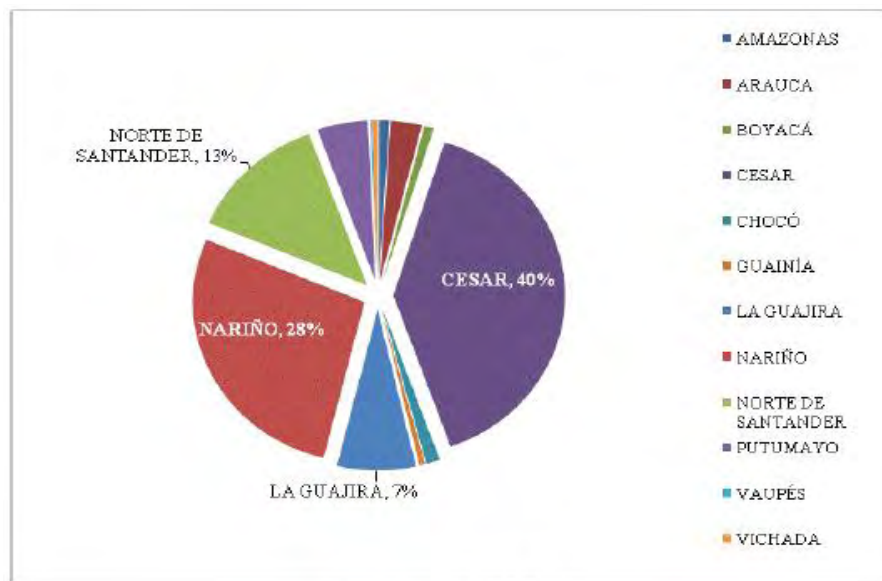


Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética: Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia. Octubre de 2010.

Sumado los dos combustibles se tiene que el consumo para 2009 fue de un total de 184536 BDC.

EL Departamento de Nariño al ser zona de frontera es uno de los que mayor participación tiene en cuanto a distribución de cupos, como lo muestra la siguiente gráfica No 9. El 28% del combustible líquido se dirige al Departamento de Nariño, y de este cerca del 35% se distribuye al Municipio de Pasto.

Gráfico No 5. Distribución de los cupos entre estaciones de servicio 2009



Fuente: UPME

La UPME genera las resoluciones correspondientes de cuál es el cupo que se asigna al Municipio y la distribución del mismo para cada una de las estaciones de servicio del Municipio adscritas al Ministerio de Minas y Energía. Para el año 2010 están registradas 41 estaciones de servicio y se les asignó un cupo total de 2.554.972 galones, que deben ser distribuidos entre el parque automotor de la ciudad y los diferentes equipos y maquinarias que hacen uso de este combustible. Por su parte los precios también son regulados por el Gobierno Nacional, adjudicando un precio máximo, y los distribuidores minoristas tienen la libertad de variar su precio en conformidad a sus márgenes de ganancia. Se anexa el comportamiento de precios de combustible en el Municipio de Pasto entre los años 2009 y 2010, y la distribución de galones a cada una de las estaciones de servicio del Municipio de Pasto para el año 2010. (Ver anexo 2).

1.3.2 Estado Actual. En el último trimestre del año 2011 el Gobierno Nacional aprobó para algunos municipios del Departamento de Nariño el precio preferencial de zona de frontera al combustible líquido, municipios como Pasto que perteneciendo a la zona de frontera, no eran cobijados por este beneficio, dicho subsidio se había solicitado especialmente por los distribuidores minoristas del Municipio y apoyados fuertemente mediante luchas sociales por los gremios de transportadores, los cuales miraban en el subsidio una opción de bienestar y equidad de acuerdo a las condiciones de su trabajo, además se consideraba que con una nueva tarifa la comunidad en general se beneficiaría.

Como respuesta a la presión social ejercida por los diferentes gremios el Gobierno Nacional emana la resolución UPME 181603 del 30 de septiembre de 2011, en la cual el Municipio de Pasto y otros municipios del Departamento de Nariño que también pertenecen a la zona especial de frontera, se cobijan con el precio preferencial al combustible, que ya tenían municipios del Departamento como el Municipio de Ipiales.

La realidad fue muy diferente ya que al bajar el precio de combustibles se presentó en el Municipio de Pasto un desabastecimiento general de combustible que más adelante se extendió a los municipios aledaños, porque muchos consumidores del Municipio de Pasto se vieron obligados a desplazarse hasta estos lugares para satisfacer su demanda.

A partir de esto se empieza a hacer diferentes análisis de lo que estaba sucediendo, ya que una vez se establece el subsidio al precio del combustible se presenta la problemática antes mencionada, más aún, cuando no existía dicho subsidio no se presentaba desabastecimiento dentro de estos municipios. La principal hipótesis que surge es que el cupo que se le asigna al Municipio no es acorde con la demanda real de combustible y que dicho faltante era cubierto por el contrabando, hipótesis que tiene mayor peso que otras presentadas (tales como: contrabando técnico⁶ de combustible por parte de distribuidores minoristas, especulación generada por los mismos distribuidores), debido a que por ser zona de frontera muchos analistas consideran que dicha ubicación y la misma diferenciación en los precios al combustible en la frontera colombo-ecuatoriana⁷ beneficiarían a un sector ilegal a traficar combustible.

⁶ Esto surge, como terminología explicativa, del transporte ilegal de combustible entre el departamento de Nariño y otras regiones de Colombia, debido a que contrabando como tal no es ya que es producto colombiano, pero si evade la compensación otorgada únicamente al departamento por cual se lo puede considerar como evasión de impuestos.

⁷ A partir de mayo de 2003 el precio de la gasolina en Ecuador debido a políticas estatales fue subsidiado y se mantuvo constante, mientras que el precio del combustible en Municipios como Pasto durante los últimos ocho años ha tenido un crecimiento constante, llegando a una diferencia entre los dos de aproximadamente dos dólares por galón de gasolina. (Más adelante se profundizará en este tema).

1.3.3 Planteamiento del Problema:

El Estado colombiano a través de la política nacional de hidrocarburos regula la distribución, los volúmenes máximos y precios de combustible líquido por Municipio. Durante el IV trimestre de 2011 en el Municipio de Pasto se presenta un desabastecimiento de combustible como consecuencia a las nuevas disposiciones de dicha política dentro de la región.

Esta investigación pretende evaluar los aspectos negativos y positivos de estas decisiones dentro del Municipio.

• Pregunta General

¿Cuáles son los efectos para el Municipio de Pasto generados por la política de regulación de hidrocarburos en zonas de frontera, referente al manejo de combustibles líquidos (gasolina y ACPM) en el año 2011?

• Preguntas Específicas.

- ¿Cuál es el manejo que presenta el sector de los combustibles líquidos (gasolina y ACPM) en el Municipio de Pasto para el año 2011?
- ¿Cuál es el comportamiento real del consumo de combustible líquido (gasolina y ACPM) en el Municipio de Pasto para el año 2011?
- ¿Qué estrategias se podrían establecer para mejorar la política sobre manejo de combustibles líquidos en las zonas de frontera, tomando como referencia el Municipio de Pasto?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General:

Determinar los efectos para el Municipio de Pasto generados por la política de regulación de hidrocarburos en zonas de frontera, referente al manejo de combustibles líquidos (gasolina y ACPM) en el año 2011-2012.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Realizar un análisis del manejo que se le da al subsector de combustibles líquidos (gasolina y ACPM) por parte de las entidades competentes, en el Municipio de Pasto para el año 2011-2012.

- Analizar la demanda real de combustible líquido (gasolina y ACPM) en el Municipio de Pasto para el año 2011-2012.
- Diseñar alternativas que permitan mejorar las condiciones sobre el manejo de combustibles líquidos (gasolina y ACPM), en las zonas de frontera, tomando como referencia el Municipio de Pasto.

1.5 JUSTIFICACION

Un adecuado manejo de combustibles propiciaría un desarrollo pertinente para cualquier sociedad, en consecuencia a que este subsector es la rueda de engranaje para el resto de sectores económicos de un país, por tal razón es necesario que las políticas aplicadas a los combustibles se desarrollen conforme a la realidad de cada región justificadas en el bienestar y la competitividad.

Los Municipios pertenecientes a las zonas de frontera como el caso de Pasto deben tener un tratamiento diferencia en cuanto a las políticas de desarrollo con el fin de mitigar los efectos que surgen de la influencia de los países vecinos. Para el caso específico de los combustibles en el Municipio de Pasto se evidencian efectos contraproducentes debido a la diferenciación de precios de la gasolina corriente con el Ecuador, lo cual ha generado que este bien sea contrabandeado hasta el punto de afectar a los distribuidores minoristas, las finanzas del Municipio y el desarrollo normal de la comunidad.

La asignación de combustible para el Municipio en el año 2002 era de 2'804.055 galones mensuales hoy es de 2.554.969⁸, se ha reducido en aproximadamente 8% el combustible total que llega al Municipio para abastecer un parque automotor, que para el 2001 era de 32.114 automotores matriculados entre ellos 16.804 motos y 15.310 vehículos, y hasta el 9 de diciembre de 2011, existen matriculados 102.727 vehículos entre ellos 65.365 motos⁹. Es evidente que surge un problema para el Municipio, dentro de las políticas estatales que regulan el sector de los hidrocarburos, esta investigación procurará establecer una relación entre la realidad que vive el Municipio y el tratamiento ofrecido por el Gobierno Nacional.

El transporte es la tercer actividad económica del Municipio de Pasto, de esté principalmente se benefician el sector comercial y el sector primario. Y si adicionalmente se tiene en cuenta que la ubicación geográfica del Municipio, es privilegiada por el hecho de estar dentro del corredor panamericano, el cual comunica a Colombia con el resto de Sudamérica, es necesario tener políticas adecuadas frente al manejo y suministro de combustibles líquidos.

⁸ Asociación de Distribuidores Minoristas de Combustible de Nariño, ADICONAR.

⁹ Secretaria Municipal de Tránsito y Transporte de Pasto.

Para los diferentes entes gubernamentales encargados de la toma de decisiones en materia de combustibles, tendría que existir una herramienta de análisis y prueba para determinar la situación que presenta el Municipio de Pasto, esta investigación pretende convertirse en esa herramienta que permita generar a estos entes soluciones adecuadas y pertinentes con la realidad, frente a las problemáticas encontradas.

Para la sociedad en general, y para unos sectores en específico como el gremio de transportadores, la Asociación de Distribuidores Minoristas de Combustible de Nariño (ADICONAR), y los usuarios del servicio de transporte, les permitirá conocer la realidad del manejo de combustibles en el Municipio, concientizarse por el buen uso de este bien escaso, y ser partícipes en la toma de decisiones, con conocimiento, coherencia y pertinencia.

La universidad no debe entenderse como un ente aislado de la sociedad, por eso ésta investigación ratifica el esfuerzo de cohesión entre academia y sociedad. Entender las problemáticas que presenta la región conlleva a que se puedan plantear soluciones pertinentes desde el ámbito académico.

Para los investigadores, como estudiantes del programa de economía y miembros de este Municipio, les permitirá dejar un legado para la sociedad, realización personal y preocupación por entender que el desarrollo de la región se lo puede y se lo debe realizar desde la academia.

1.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.6.1 Universo de Trabajo. Esta investigación, fue aplicada, principalmente a los posibles consumidores de combustible líquido (gasolina y ACPM), como lo es el parque automotor del Municipio de Pasto y maquinaria y equipos, y en segunda instancia se tendrá en cuenta a los diferentes entes encargados del manejo y distribución de combustibles en el Municipio de Pasto, como lo son los distribuidores minoristas, agentes de control estatales como la SIJIN de la policía nacional y Ecopetrol; agentes estatales como la Alcaldía y el Concejo Municipal, y representantes de asociaciones y/u organizaciones vinculada a esta temática, como la asociación de distribuidores minoristas de combustibles de Nariño ADICONAR.

1.6.2 Ubicación Geográfica. Este estudio se desarrollo en el Municipio de Pasto, ubicado al suroccidente colombiano, capital del Departamento de Nariño.

1.6.3 Tiempo de Estudio:

Tiempo a investigar

Se realizó desde Enero de 2006 con corte de información estadística a agosto de 2012.

Tiempo a emplear

Este estudio se realizó durante un periodo de 10 meses, comprendido entre la última semana de diciembre de 2011, hasta el mes de Octubre de 2012.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 Hidrocarburos Y Regulación Estatal. José Ayala¹⁰ señala, “en sentido amplio la regulación consiste en un conjunto de acciones gubernamentales para controlar los precios, ventas y decisiones de producción de las empresas, como un esfuerzo para prevenir que las empresas privadas tomen decisiones que podrían afectar el bienestar de los consumidores y del interés público. Así la regulación restringe y vigila las actividades privadas (en su mayoría son privadas aunque también lo puede hacer en el ámbito público) con respecto a una regla prescrita en el interés público.”

En Colombia el mercado de combustible líquido se maneja mediante el monopolio estatal, éste funciona como aparato regulador con el fin generar un mayor bienestar para el consumidor, incentivos adecuados para que los agentes privados puedan obtener niveles de rentabilidad razonables y adicionalmente se ha planteado que la mejor estrategia para no causar abuso contra los recursos naturales no renovables y escasos como el petróleo es controlar y regular su producción, distribución y comercialización.

Según Lasheras¹¹ la intervención del Estado se ve conveniente en los siguientes aspectos fundamentales para el desarrollo económico del país y el bienestar de sus habitantes: La política macroeconómica, la producción directa de bienes y prestación de servicios que persiguen la satisfacción de las necesidades colectivas y la regulación económica.

La primera, la política macroeconómica consiste en una forma de intervención en el conjunto de la economía, que no le impone restricciones a sectores económicos particulares, sino que busca la estabilidad en el crecimiento económico, la compensación de los ciclos o la distribución de las rentas, reglamenta el sistema monetario, trata de equilibrar el nivel de ingresos y egresos públicos, establecer el régimen cambiario y de comercio exterior.

La segunda, es la producción de bienes o la prestación de servicios de manera directa por empresas de propiedad pública, lo que implica una intervención en la actividad económica que no restringe las decisiones de los agentes económicos privados, dado que el Estado en su gestión no ejerce una titularidad estatal sobre la actividad, sino que actúa en concurrencia con los particulares y las decisiones sobre la producción son adoptadas directamente por el sector público, que solo

¹⁰Profesor UAM facultad de Economía

¹¹LASHERAS, M.A. La Regulación Económica de los Servicios Públicos. Ariel. Barcelona. 1999.

ostenta la titularidad o el control de la empresa productora de los bienes o prestadora de los servicios.

La tercera, la regulación económica consiste en una forma de intervención mediante la cual se establece el marco de actuación de los agentes económicos, creando normas de obligatorio cumplimiento, así como ejecutando tales disposiciones, haciendo que se cumplan y también, actuando en la resolución de los conflictos entre los agentes económicos, de conformidad con las previsiones legales.

Si no existiera la regulación, los agentes económicos producirían todo aquello que considerasen pertinente con el objeto de satisfacer la demanda y de obtener la mayor suma de beneficios económicos posibles, sin restricción institucional alguna. Es por ello que la regulación constituye una forma de intervención del Estado en la economía, que restringe, influye o condiciona la actividad de los agentes económicos y por ende, afecta las decisiones de oferta y demanda de los operadores y los consumidores.

El hablar de regulación implica que el Estado tenga el control absoluto sobre un sector o subsector en específico. Para Colombia la política de regulación sobre combustibles líquidos se emana desde el Ministerio de Minas y Energía, el cual mediante la Unidad de Planeación Minero Energético¹² (UPME) establece los volúmenes máximos a distribuir en cada Municipio; ECOPETROL (Empresa colombiana de petróleos) de la producción y distribución y el precio será fijado de acuerdo a las variaciones en el precio internacional del barril de petróleo WTI¹³

El hecho de que ECOPETROL controle este monopolio de producción y distribución implica una generación de recursos fiscales para la Nación, impidiendo de esta manera la aplicación de políticas microeconómicas directas en pro del desarrollo económico de la empresa, ya que afectará macroeconómicamente a las finanzas públicas de la Nación.

2.1.2 Ley De Zona De Fronteras Y Política De Regulación De Combustibles Líquidos. La política y normatividad que rige sobre el Municipio de Pasto, al igual que para los demás municipios ubicados en límites fronterizos, referente a el manejo de combustibles, es particular, debido a su vinculación a la denominada zona de frontera definida en la Ley 191 de 1995 como: “Aquellos municipios, o corregimientos especiales de los departamentos fronterizos, colindantes con los

¹² De aquí en adelante Unidad de Planeación Minero Energético será abreviada con la sigla UPME.

¹³ West Texas Intermediate, se emplea como precio de referencia para fijar el precio de otros petróleos crudos producidos en medio oriente o el mar del norte.

límites de la República de Colombia, y aquellos cuyas actividades económicas y sociales, advierten la influencia directa del fenómeno fronterizo”¹⁴

La normativa planteada por dicha Ley establece disposiciones sobre las zonas de frontera y cuyo objeto es promover y facilitar el desarrollo económico, político, social, científico y cultural para estas zonas. El artículo 19 de esta Ley establecía que en beneficio de las finanzas públicas de los departamentos fronterizos, se podía otorgar concesión sobre la distribución de combustibles, con empresas nacionales y/o extranjeras, que tengan como objeto esta actividad. Este artículo fue reglamentado mediante la creación de la Ley 681 de 2001, la cual establece que será únicamente la empresa colombiana de petróleos Ecopetrol S.A. quien podrá realizar estas concesiones y/o manejo propio sobre la distribución de combustibles en los departamentos y municipios ubicados en zona de frontera.

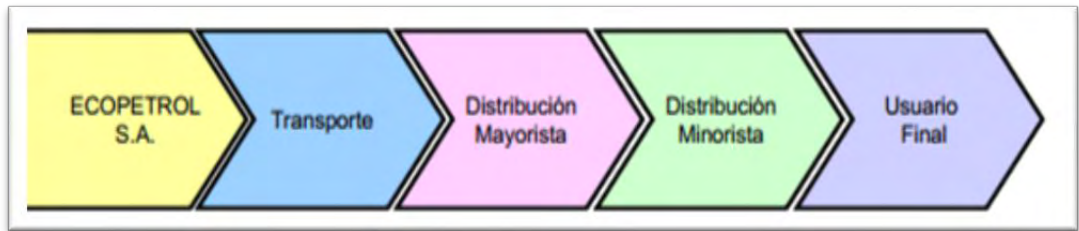
La Ley 681 de 2001 en su artículo 1º establece que los combustibles líquidos derivados del petróleo (Gasolina y ACPM, excepto biocombustibles) serán exentos de los impuestos de Arancel, IVA e impuesto global, generado principalmente, por la diferenciación de precios que existe entre Colombia y sus países vecinos, especialmente Venezuela y Ecuador, los cuales tienen políticas de subsidios para los combustibles, que a diferencia de Colombia, el precio se establece con referencia al precio internacional del petróleo WTI.

Para la reglamentación del artículo 1º de la Ley 681 de 2001, se crea el decreto 386 de 2007, el cual obliga a que Ecopetrol S.A. debe generar para cada Municipio fronterizo un plan de abastecimiento que será revisado y aprobado por la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía, este plan debe contemplar:

1. El lugar de donde proviene el combustible (ya sea nacional y/o extranjero), y la ruta que ha de trazarse para la distribución de estos combustibles para los municipios fronterizos.
2. La cadena de distribución (Importación, almacenamiento, manejo, transporte y distribución).
3. Y las condiciones óptimas de logística y económicas para abastecer al Municipio fronterizo.

¹⁴ Ley 191 de 1995, Artículo 4º, literal a).

Gráfico No 6. Cadena de Distribución de los Combustibles Colombia



Fuente: FENDIPETROLEO

El artículo 4º del Decreto 386 de 2007, hace referencia a los volúmenes máximos a asignar a cada Municipio en zona de frontera, establecidos en cuotas mensuales, teniendo en cuenta los indicadores nacionales per cápita de consumo de combustibles aplicados a cada Municipio de zona de frontera, estos volúmenes como se menciono anteriormente serán establecidos por la UPME y en la actualidad se rigen por el Resolución 0423 del 4 de octubre de 2010. Adicional a lo anterior el Decreto 386 de 2007, establece otras disposiciones relevantes en cuanto al manejo y distribución de combustibles en los municipios de zona frontera, como lo son la reasignación de cupos de estaciones que han sido sancionadas y/o dejen de existir, con el ánimo de poder garantizar un abastecimiento de combustible normal dentro de estos municipios, y la reglamentación del transporte de combustibles, en sus artículos 6º y 8º respectivamente.

2.1.2.1 Distribución de combustibles en Zonas de Frontera. Para el Municipio de Pasto como para los demás municipios y corregimientos de zona de frontera la Resolución 0423 de octubre de 2010 establece la metodología a ser aplicada en la determinación de volúmenes máximos de combustibles líquidos derivados del petróleo durante el período comprendido entre 2010 y 2013.

Para la formula de asignación en primera instancia se debe tener en cuenta las siguientes definiciones:

- Capacidad de almacenamiento de estaciones de servicio: que como su nombre lo indica corresponde a la capacidad de almacenamiento de combustibles líquidos en galones de cada una de las estaciones de servicio avaladas por el Ministerio de Minas y Energía para cada Municipio.
- Capacidad ajustada de estaciones de servicio: también medido en galones, siendo un valor ajustado de 42.700 galones correspondiente al promedio nacional de las estaciones de servicio.
- Compras promedio mensual de estaciones de servicio: es el promedio mensual de compras que realiza cada estación durante el periodo o periodos anteriores, que para su cálculo de volumen de combustible se utiliza las compras promedio de

los periodos comprendidos entre Enero de 2009 y Junio de 2010, y las compras realizadas por encima del cupo si las hubiera.

- Compras promedio mensual del Municipio: corresponde a la sumatoria de las compras promedio mensual de las estaciones de servicio durante el periodo o periodos anteriores de cada Municipio.
- Cupo vigente o cupo actual: correspondiente al volumen asignado en resolución expedida en el periodo inmediatamente anterior, medido en galones por mes.
- Estaciones antiguas: son las que cuentan con cupo vigente en el momento de la asignación general de volúmenes de combustible en Octubre de 2008 y que serán incluidas en el grupo de estaciones para ser objeto de determinación del cupo durante el periodo 2010-2013.
- Estaciones nuevas: son aquellas estaciones que no cuentan con cupo vigente y que son incluidas en la determinación de cupo para el periodo 2010-2013.
- 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.
- 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 del Municipio: se constituye como el volumen máximo de combustibles líquidos a distribuir entre las estaciones de servicio avaladas por el Ministerio de Minas y Energía de cada Municipio y se considera un factor de corrección por contrabando equivalente al 12,5% que aplica tanto en el Municipio como en el Departamento.

Para calcular el ICP del Municipio con respecto a gasolina se tiene en cuenta la siguiente fórmula:

$$ICP_{Calculado-Municipio-Gasolina} = \beta_1 \times ICP_{Máx} + \beta_2 \times ICP_{Medio} + \beta_3 \times ICP_{Mín} \quad (1)$$

Donde:

$ICP_{M\acute{a}x} = \text{Mayor } (1.125 \times ICP_{\text{Municipio Media 2009-2010}} \text{ } 1.125 \times ICP_{\text{Departamento Media 2009-2010}} \text{ } ICP_{\text{Naci\`on Media 2009-2010}})$

$ICP_{\text{Medio}} = \text{Intermedio } (1.125 \times ICP_{\text{Municipio Media 2009-2010}} \text{ } 1.125 \times ICP_{\text{Departamento Media 2009-2010}} \text{ } ICP_{\text{Naci\`on Media 2009-2010}})$

$ICP_{M\acute{i}n} = \text{Menor } (1.125 \times ICP_{\text{Municipio Media 2009-2010}} \text{ } 1.125 \times ICP_{\text{Departamento Media 2009-2010}} \text{ } ICP_{\text{Naci\`on Media 2009-2010}})$

$\beta_1 = 0.546$

$\beta_2 = 0.273$

$\beta_3 = 0.181$

Para el ACPM:

$$ICP_{\text{Calculado-ACPM}} = ICP_{\text{MunicipioMedia 2009-2010}} \quad (2)$$

La demanda potencial:

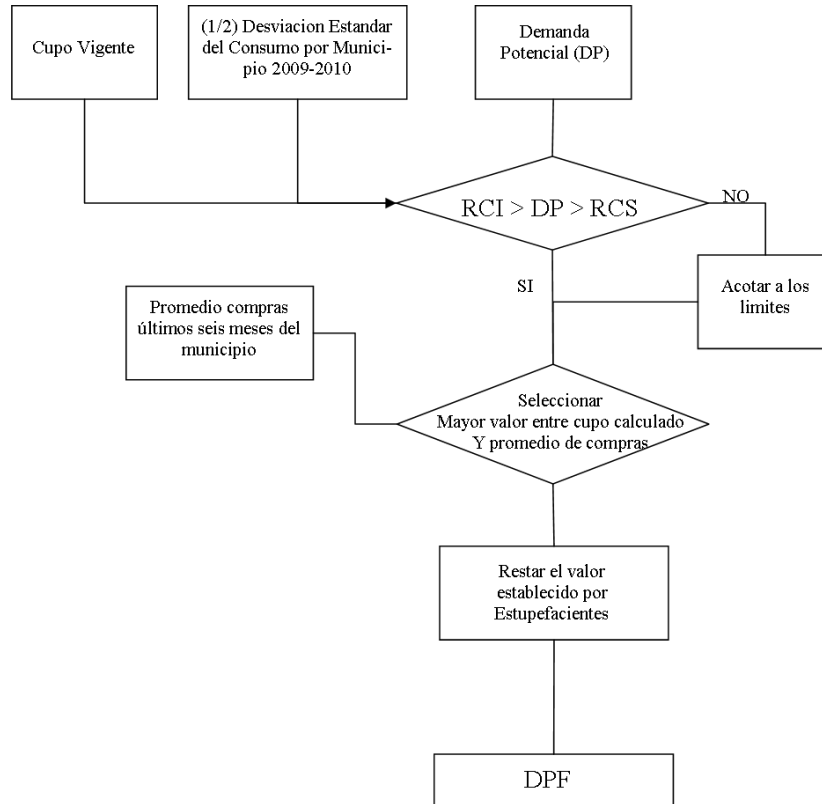
$$\frac{Demanda_{\text{potencial}}}{PoblacionMunicipal_{2011}} = (ICP_{\text{Calculado-Municipio-Gasolina}} + ICP_{\text{Calculado-ACPM}}) \times \quad (3)$$

La demanda potencial (3) Esta expresada por la sumatoria del Índice de Consumo Promedio (ICP) del Municipio en gasolina y ACPM, multiplicado por la población municipal para el año 2011. El ICP de ACPM (2) viene dado por el ICP promedio del Municipio en el periodo 2009 y 2010; y el ICP de gasolina (1), por la ponderación del ICP Máximo por el 57.4%, el ICP medio por un 27.3% y el ICP mínimo por un 18.1%, de los cuales el ICP máximo se escoge entre el mayor, el medio entre el intermedio y el mínimo entre el menor de los ICP medios entre 2009 y 2010 de los ICP del Municipio, Departamento o Nación, si se escoge entre cualquiera de los dos primeros se multiplica el ICP municipal o departamental por el 100% mas el 12.5% de factor contrabando.

La demanda potencial final se establece a partir del cupo vigente establecido en la resolución 0345 de Octubre de 2008 sumando y restando $\frac{1}{2}$ de la desviación estándar de consumo de combustibles para cada Municipio calculada con el histórico de consumo del periodo 2009-2010 obteniendo el rango de control superior (RCS) e inferior (RCI) sobre los que se acotara el crecimiento o reducción de la demanda potencial.

Se compara la demanda potencial obtenida con la ecuación 3 acotada por los rangos de control, con el promedio de venta de los últimos seis meses, tomándose el mayor de los valores como demanda potencial del Municipio, a la cual se le aplica la reducción en cupo definida por estupefacientes, obteniendo así la demanda potencial final. Como lo ilustra el Gráfico No 7.

Gráfico No 7. Demanda Potencial Final

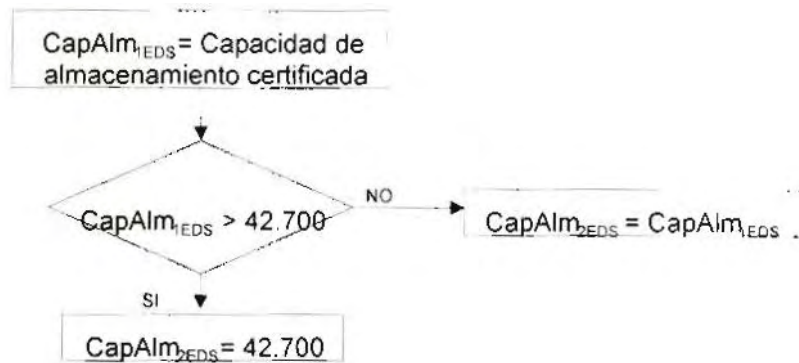


Fuente: Resolución UPME 0423 de 2010

Donde: RCS: Rango de control superior
 RCI: Rango de control inferior
 DP: Demanda Potencial
 DPF: Demanda Potencial Final

Una vez calculada la demanda potencial final, que es el cupo a ser distribuido en cada Municipio, se procede a realizar la distribución para cada EDS perteneciente al Municipio. Para ello en primera instancia se realiza un análisis de su capacidad de almacenamiento, donde se realiza un ajuste para EDS que presenten capacidad de almacenamiento muy elevadas, como es el caso de la mayoría de EDS del Departamento de Nariño, debido a que el tiempo en realizar un pedido de combustible hasta que llegue se demora en promedio 3 días, por ende estas estaciones necesitan garantizar el servicio a sus demandantes, implicando tener mayores tanques de reserva. El ajuste se lo realiza de la siguiente manera:

Gráfico No. 8. Metodología de ajuste de la capacidad de almacenamiento.



Donde:

$CapAlm_{1EDS}$ = Capacidad de almacenamiento de la estación de servicio certificada.

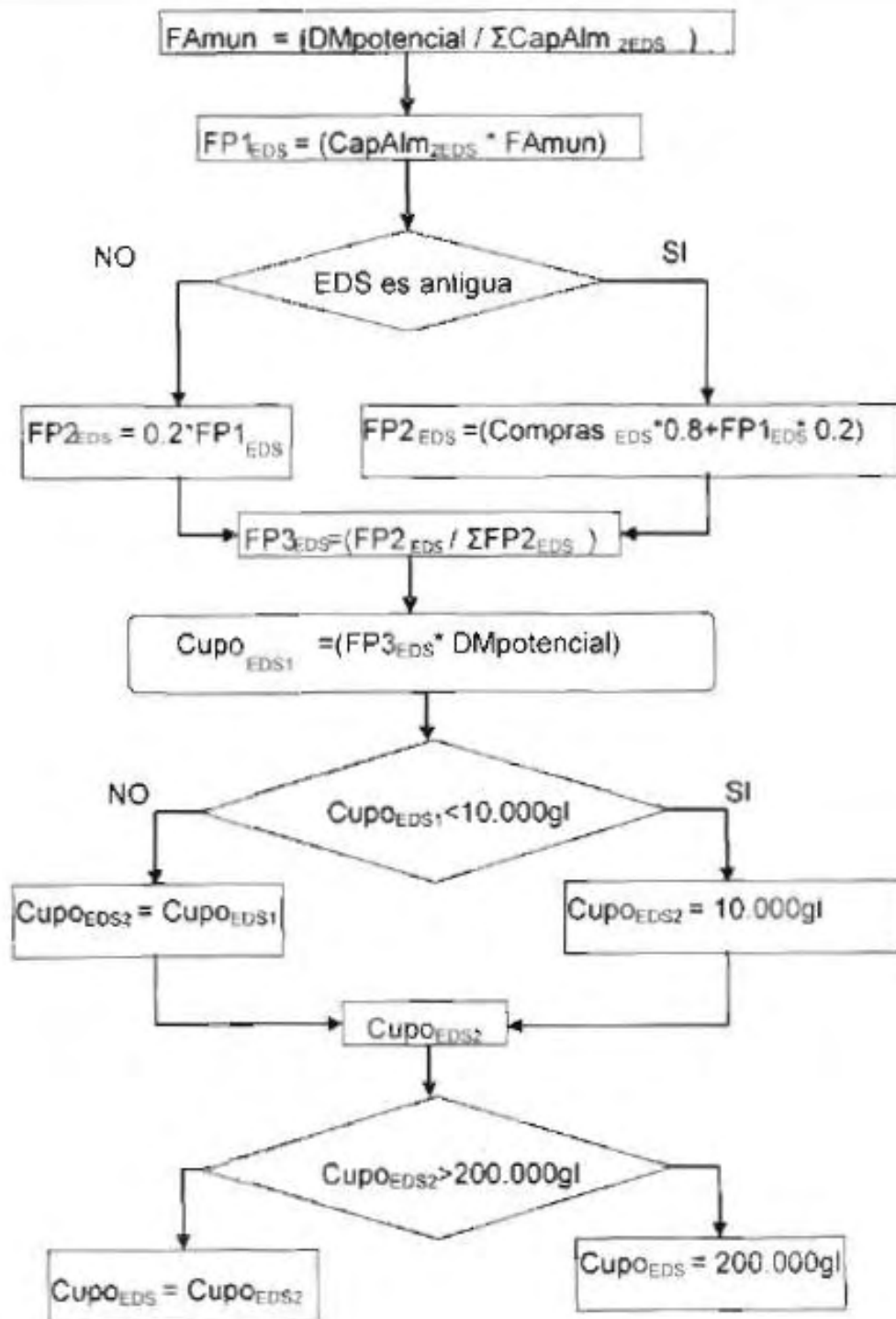
$CapAlm_{2EDS}$ = Capacidad ajustada de la estación de servicio.

Fuente: Resolución UPME 0423 de 2010

Si una EDS, supera en su capacidad de almacenamiento 42700 galones, la capacidad de almacenamiento ajustada será este mismo valor, pero si por el contrario es inferior a este máximo, entonces su capacidad de almacenamiento ajustada, será la registrada, oficialmente.

Una vez realizado este ajuste, se procede a generar un factor de ponderación, para determinar el porcentaje del volumen de combustible que se le asignara a cada EDS, mediante la siguiente metodología.

Gráfico No. 9. Metodología para la asignación de Cupos en las EDS.



Fuente: Resolución UPME 0423 de 2010

2.1.2.2 Estructura de precios de los combustibles en Colombia. Desde 1999 se definió en Colombia una nueva política de precios de los derivados del petróleo que los vincula a los precios internacionales, independiente de los costos de producción internos. La base para la fijación de los precios de la gasolina y el diesel oíl o ACPM son las Resoluciones 8 2438 y 8 2439 de diciembre 23 de 1998 del Ministerio de Minas y Energía.

Es necesario establecer que el cálculo de esta fórmula se lo tiene como si fuera un país importador de combustible, ya que se tiene en cuenta es el costo de oportunidad de vender el combustible en el Golfo de México, con las variaciones del petróleo WTI, con referencia para Colombia.

Para la gasolina, el precio de venta al usuario final viene dado por la siguiente Formula

$$PMV (T) = PMA (t) + MDM + AD (T) + Tm \quad (4)$$

Donde:

- PMV (t): precio máximo de venta al público en el período t, expresado en pesos por galón.
- PMA (t): precio máximo de venta en planta de Abasto Mayorista en el período t.
- MDM: margen del Distribuidor Minorista.
- AD (t): valor correspondiente al porcentaje señalado por evaporación, pérdida o cualquier otro concepto que afecte el volumen de la gasolina.
- Tm: valor correspondiente a todos los costos en que se incurra para transportar un galón de gasolina desde la Planta de Abasto más cercana o aquella desde la cual se abastece el Municipio hasta la estación de servicio.

El precio máximo de venta en la planta de abasto mayorista se calcula:

$$PMA (t) = PMI (t) + MD \quad (5)$$

Donde:

- PMI (t): precio máximo de venta al Distribuidor Mayorista.
- MD: margen del Distribuidor Mayorista.

Para la venta al distribuidor mayorista:

$$PMI (t) = IP (T) + PI + PG + Tt \quad (6)$$

Donde:

- IP (t): Ingreso al productor.
- PI: valor correspondiente al pago del Impuesto sobre las Ventas.
- PG: valor correspondiente al pago al Impuesto Global de la gasolina.
- Tt: valor correspondiente al pago de la Tarifa Estampilla de transporte de combustibles.

El ingreso al productor viene dado por:

$$IP (t) = (PrFOB + FL + SE + IM)*TRM + A + TPC + TI \quad (7)$$

Donde:

- PrFOB: promedio aritmético de las cotizaciones del Índice UNL 87 U.S. Gulf Coast Waterbone de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, publicadas durante los últimos treinta días calendario inmediatamente anteriores a la fecha de Cálculo, expresada en US\$/Galón.
- FL: costo de los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de gasolina desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos de América hasta el puerto de importación local.
- $FL = (Ws/348,77)*STR/100$
 - Ws: valor del flete de referencia
 - STR: promedio aritmético de las cotizaciones de los últimos treinta días calendario del factor de corrección de mercado para el flete de los tanqueros limpios de 30,000 toneladas métricas para la ruta CARIBU/USG.
- SE: costo de los seguros marítimos o terrestres.
- $SE = S*PrFOB$
S: factor multiplicador utilizado para el cálculo de los seguros, revisado anualmente por el Ministerio de Minas y Energía.
- IM: valor de las inspecciones de calidad en puerto de cargue y descargue.
- TRM: Tasa Representativa del Mercado, vigente el día anterior a la Fecha de Cálculo.
- A: pago de la tarifa arancelaria de importaciones de gasolina.

- TPC: valor correspondiente al pago de la tarifa del Poliducto Pozos Colorados-Barrancabermeja.
- TI: valor correspondiente al pago del impuesto de timbre aplicable.

La fórmula (4) puede simplificarse como la suma de tres componentes: Ingreso al productor más márgenes más transporte y otros.

Para el diesel la fórmula es similar a la de la gasolina, con las siguientes diferencias y definiciones: La fórmula para el precio al productor no incluye el factor TPC de transporte de Pozos Colorados a Barrancabermeja por que el diesel importado se queda en la Costa Atlántica ni tampoco la variable AD (t) de evaporación. El arancel A, es 15% para la gasolina y 10% para el diesel, el impuesto al IVA se fija de acuerdo a las normas tributarias, en 2008 fue 16% del valor del ingreso al productor, el impuesto global se fija el 1 de marzo de cada año y se incrementa con la meta de inflación establecida por el Banco de la República, con valores diferentes en el año de inicio para la gasolina y el diesel.

PrFOB: El promedio de las cotizaciones del índice numero 2 U.S. Gulf Coast Waterbone de la publicación Platt's de Estándar & Poors's, publicadas durante los últimos treinta días calendario inmediatamente anteriores a la fecha de cálculo.

CUADRO No 1. Ítems para el Precio de la Gasolina

ITEM
PROPORCIÓN INGRESO AL PRODUCTOR DE LA GASOLINA CORRIENTE
PROPORCIÓN - INGRESO AL PRODUCTOR DEL ALCOHOL CARBURANTE
INGRESO AL PRODUCTOR DE LA GASOLINA MOTOR CORRIENTE OXIGENADA
IVA
IMPUESTO GLOBAL
TARIFA DE MARCACION
PROPORCIÓN - TARIFA DE TRANSPORTE POR POLIDUCTOS DE LA GASOLINA MOTOR CORRIENTE
PROPORCIÓN - TARIFA DE TRANSPORTE DEL ALCOHOL CARBURANTE
MARGEN PLAN DE CONTINUIDAD
PRECIO MÁXIMO DE VENTA AL DISTRIBUIDOR MAYORISTA
SOBRETASA
MARGEN DEL DISTRIBUIDOR MAYORISTA
PRECIO MÁXIMO EN PLANTA DE ABASTECIMIENTO MAYORISTA
MARGEN DEL DISTRIBUIDOR MINORISTA
PERDIDA POR EVAPORACION
TRANSPORTE DE LA PLANTA DE ABASTECIMIENTO MAYORISTA A ESTACION DE SERVICIO
PRECIO MÁXIMO DE VENTA POR GALÓN INCLUIDA LA SOBRETASA

Fuente: FENDIPETROLEOS

Donde el productor obtiene el 58.29% del precio total, los impuestos el 28.09%, el transporte el 4.10%, distribución 8.04% y otros el 1.48%.

Para el ACPM los ítems son los siguientes: productor obtiene el 67.10% del precio total, los impuestos el 17.23%, el transporte el 4.90%, distribución 9.50% y otros el 1.18%.

CUADRO No 2. Ítems para el Precio del ACPM

ITEM
INGRESO AL PRODUCTOR ACPM
INGRESO AL PRODUCTOR BIOCOMBUSTIBLE
INGRESO AL PRODUCTOR DE LA MEZCLA ACPM
IVA
IMPUESTO GLOBAL
TARIFA DE MARCACION
TARIFA DE TRANSPORTE POLIDUCTO (ACPM FOSIL)
PROPORCION TARIFA DE TRANSPORTE DEL BICOOMBUSTIBLE PARA USO DE MOTORES DIESEL
MARGEN PLAN DE CONTINUIDAD
PRECIO MAX. VTA DISTRIB. MAYOR.
MARGEN AL DISTRIBUIDOR MAYORISTA
PRECIO MAX. PLANTA ABASTO MAYOR.
MARGEN DISTRIBUIDOR MINORISTA
TRANSPORTE
SOBRETASA
PRECIO MAX. DE VTA POR GALON INCL SOBRET

Fuente: FENDIPETROLEOS

En lo referente al componente tributario se tiene en cuenta el impuesto global creado en el artículo 58 de la Ley 223 de 1995 para la gasolina y el ACPM, el cual vincula los siguientes componentes:

- Impuesto a la gasolina y ACPM
- Contribución para la descentralización consagrado en los artículos 43 y 46 de la Ley 6ª de 1992.
- El impuesto al consumo e la gasolina motor
- El subsidio a la gasolina motor establecido en los artículos 84 y 86 de la Ley 14 de 1983.

Por otra parte se tiene en cuenta la sobretasa correspondiente al 25% para la gasolina corriente y el 6% para el ACPM del valor de referencia o del valor al productor, y según la Ley 788 de 2002 está distribuido de la siguiente manera:

- Gasolina corriente: 18.5% para municipios y 6.5% para departamentos.

- ACPM: 3% para departamentos y 3% para el Fondo Nacional administrado por el DAF.

2.1.3 Del Contrabando. En las regiones fronterizas existen características intrínsecas con las cuales los gobiernos tienen que lidiar para conseguir el anhelado equilibrio y bienestar, pues si bien es cierto hay políticas que cobijan a todo el territorio pero en estas regiones hay una mayor disposición para que se presenten fenómenos económicos, políticos y/o sociales que afectan en mayor o menor grado las políticas que se aplican en las demás regiones del país.

La presencia de contrabando forma parte de la dinámica de la sociedad pero que desde una frontera toman más fuerza ya que esta práctica se vuelve común, como es en el caso de los combustibles debido a la diferenciación de precios de existentes entre Colombia, Venezuela y Ecuador; éstos dos últimos países tienen una política de subsidios a los precios de combustibles que beneficia a los consumidores de cada país y adicionalmente un pequeño sector de los habitantes de la frontera que comercializan dicho combustible en tierras colombianas de manera ilegal. Como medida para detener esta situación el Gobierno adoptó la política de precio preferencial para zonas de frontera, definida en la Ley 191 de 1995, eximiendo el combustible nacional del pago del IVA y tasa global, adicionalmente el Gobierno Nacional otorga una compensación al transporte del combustible a los departamentos que hasta la fecha no cuenten con un poliducto, como lo es el caso del Departamento de Nariño, dicha compensación tendrá que ser asumida por ECOPETROL.

El contrabando tiene varios efectos negativos, dentro de los que se pueden resaltar el deterioro de las finanzas públicas y el detrimento de la actividad productiva formal de las zonas de frontera a consecuencia del deterioro en la comercialización, distribución y producción de los combustibles líquidos. La razón por la que se habla de que contrabando para el caso del combustible es porque este es un bien necesario que implica que la demanda no se vea afectada en grandes proporciones ante los cambios que presente el precio; dicho en otras palabras, su comportamiento es la de un bien inelástico.

Un bien inelástico según la teoría económica es aquel bien cuyas variaciones en el precio no son representativas en las variaciones de la demanda, ya que en la mayoría de los casos no existe un bien que pueda sustituirlo y por ende no hay preferencia. En Colombia un sustituto para el combustible líquido es el GNV¹⁵, pero en específico para el Departamento de Nariño este tipo de combustible no existe dentro del mercado, de tal forma y dadas las particularidades ya mencionadas, el combustible extranjero, que es comercializado de manera ilegal, hace las veces de sustituto al combustible nacional. Esto implica que a mayores

¹⁵ Gas Natural Vehicular

precios del combustible colombiano los consumidores de la región encuentren en el combustible de contrabando (combustible extranjero) una alternativa para no afectar su ingreso y viceversa.

El establecimiento de cupos y la asignación de precios diferenciales propician desviación de combustible de municipios de frontera hacia otros municipios. La metodología actualmente utilizada para la asignación de cupos tiene efectos negativos en el recaudo fiscal de la Nación ya que al sobredimensionar el consumo de combustibles líquidos en las zonas de frontera no sólo se incrementan las exenciones tributarias otorgadas a través de los cupos, sino que se fomenta el mercado paralelo de combustibles exentos de los tributos, o caso contrario que se presenta, como en el caso del Municipio es que la oferta asignada resulta ser inferior a la demandada, la creación de un diferencial de precios entre municipios de la zonas de frontera y aquellos del resto del país crea un margen que hace rentable la desviación del combustible asignado a los municipios de frontera hacia ciudades y municipios por fuera de dicha zona, pero al mismo tiempo la inexistencia de esta provoca, que los consumidores que si pertenecen a estas zonas, se vean obligados a consumir combustible de contrabando, ya que la lógica del consumidor siempre va a tratar de maximizar sus beneficios disminuyendo los costos, por ende se dejaría de recibir ingresos por concepto de sobretasa a la gasolina, en relación al diferencial que haya entre los precios locales y los extranjeros.

Todo lo anterior se refleja en la situación que evidenció el Municipio de Pasto durante el último trimestre de 2011, donde una vez el Gobierno Nacional subsidia la gasolina corriente, bajando el precio hasta el punto de igualar el precio nacional con el precio del combustible contrabandeado. La racionalidad del consumidor hace que frente a la igualdad en precios, exista una preferencia de compra por el combustible nacional, generando en el Municipio un desabastecimiento de este bien.

2.1.4 De Los Subsidios. En términos amplios, subsidio es el gasto o la exoneración que realiza un gobierno, en dinero o en especie en beneficio de empresarios o consumidores, sin que paralelamente el gobierno reciba una compensación equivalente”¹⁶.

De acuerdo con esta definición y aplicado al caso de los combustibles líquidos en zona de frontera el subsidio representaría la exoneración del pago de impuestos, como es el IVA, la tasa global y la compensación al transporte de combustibles.

¹⁶ Universidad de Cuenca, Ecuador. Estudio “Impacto social de la política de subsidios sociales básicos (1982-1999)”. Banco Mundial-Gobierno Ecuatoriano Red de la Sociedad Civil. [En línea] Disponible en: http://www.saprin.org/ecuador/research/ecu_cuenca_rpt_3_teoría.pdf. Consultado 28 de mayo de 2012.

Este subsidio recibido en la zona de frontera se aplica con el fin de generar bienestar tanto económico como social a los municipios influenciados directamente por el fenómeno fronterizo del contrabando. El Gobierno de turno que maneja lineamientos de liberación económica considera los subsidios como un gasto injustificado ya que en una economía con estas características es únicamente el mercado quien debería encargarse de la distribución de oferta y demanda de cualquier bien.

En la realidad, los subsidios deben considerarse como una compensación a las desigualdades presentes en cada sociedad, incluso el Estado debe asumirlas como parte del cumplimiento de sus funciones, para el caso generar equidad entre los diferentes grados de desarrollo regionales. Como resultado implícito dentro de esta política el Estado estaría redistribuyendo el ingreso e incidiendo en el bienestar social, siendo el subsidio la mejor manera para cumplir esta premisa. Cabe aclarar que los subsidios otorgados deben justificar su existencia, como: Desde una perspectiva de eficiencia, en primer lugar, los subsidios deberían inducir solamente cambios mínimos en el consumo de bienes y servicios en la sociedad (salvo que sean introducidos para reflejar la existencia de externalidades positivas de asociados con el consumo del bien subsidiado). Por lo tanto, los bienes subsidiados deberían mostrar muy bajas elasticidades de precios e ingreso. Segundo, desde una perspectiva de equidad, los pobres deberían ser los mayores beneficiarios de los subsidios y el sesgo hacia grupos de alto ingreso debería ser pequeño¹⁷.

Considerando lo anteriormente mencionado en el primer caso, el subsidio a los combustibles debe estar direccionado a generar cambios mínimos en su demanda, situación que no se justifica con la realidad del Municipio de Pasto por lo que dicho subsidio es direccionado a una reducción del combustible de contrabando. Para el segundo caso si bien es cierto que este subsidio se dirige a un grupo en concreto de la población este subsidio también genera beneficios en el desarrollo económico del Municipio puesto que el transporte (principal consumidor de este bien) es considerado como la tercera actividad económica del Municipio gracias a la influencia de la zona de frontera.

2.1.4.1 Mito del subsidio del combustible. ECOPETROL ha ratificado la idea de que el subsidio a los combustibles líquidos derivados del petróleo es un error en proporciones mayúsculas, puesto que la Nación deja de percibir cuantiosas sumas de dinero por esta subvención, esto está justificado por la manera como se calculan los precios de los combustibles en relación con los precios internacionales del petróleo WTI. Se afirma que el subsidiar representa una pérdida del costo de oportunidad ya que este bien se podría comercial en el

¹⁷ Véase: Banco Central: Subsidios, gasto social y la pobreza en el Ecuador. Cuestiones económicas N°27, Quito, Diciembre de 1995.

exterior de acuerdo con los precios internacionales a un valor superior que el nacional.

Lo anterior podría considerarse como un discurso contradictorio a la realidad de Colombia, en primer lugar se está dibujando la política de precios al combustible, bajo los lineamientos de un país importador y no productor de petróleo, cuando el contexto del país asemeja una posición diferente. Ahora bien al hablar de la pérdida de un costo de oportunidad el Estado colombiano está en la obligación de anteponer el bienestar social al bienestar económico privado.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

San Juan de Pasto es una ciudad del suroccidente Colombiano, capital del Departamento de Nariño. Es también conocida como Ciudad sorpresa de Colombia.

Como capital departamental, alberga las sedes de la Gobernación de Nariño, la Asamblea Departamental, el Tribunal del Distrito Judicial, la Fiscalía General, y en general sedes de instituciones de los organismos del Estado. El área urbana está dividida en 12 comunas y la zona rural está compuesta por 17 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, El Socorro, Genoy, Gualmatan, Jamondino, Jongovito, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, San Fernando y Santa Bárbara.

La población estimada para 2011 según datos de proyección del DANE es de 416.842 habitantes, siendo la segunda ciudad más grande de la región pacífica. La economía de la capital nariñense se concentra en actividades comerciales y los servicios con algunas pequeñas industrias o microempresas, donde por lo menos el 50% corresponden a la manufactura artesanal. Las pocas empresas de mayor tamaño o incluso industrializadas se dedican a la producción de bienes alimenticios, bebidas y elaboración de muebles. Ya en el sector rural predomina la agricultura y de ganadería.

Uno de los sectores que más ha evolucionado en los últimos años ha sido la comercialización de vehículos. Pasto para el 2001 tenía 32.114 automotores matriculados entre ellos 16.804 motos y 15.310 vehículos, y hasta el 9 de diciembre de 2011, existen matriculados 102.382 entre ellos 65.365 motos. La importancia de la ciudad también se da por ser la ciudad capital que comunica al país con el vecino territorio del Ecuador generando de esta manera que por su terminal terrestre pasen aproximadamente 2 millones de pasajeros al año. Por Pasto pasa una de las carreteras más importantes de Suramérica porque cumple las funciones de comunicar diversos países de este sector del continente, la carretera Panamericana. Además que desde la capital hay carreteras que comunican a la ciudad con el puerto de Tumaco, ubicado sobre el océano Pacífico.

2.3 MARCO LEGAL

El marco legal de esta investigación tiene como base:

De carácter Constitucional:

ARTICULO 2o. Los fines del Estado. En especial el texto que plante que se debe facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

ARTICULO 8o. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

ARTICULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

ARTICULO 101. Los límites de Colombia son los establecidos en los tratados internacionales aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el Presidente de la República, y los definidos por los laudos arbitrales en que sea parte la Nación.

ARTICULO 224. Los tratados, para su validez, deberán ser aprobados por el Congreso. Sin embargo, el Presidente de la República podrá dar aplicación provisional a los tratados de naturaleza económica y comercial acordados en el ámbito de organismos internacionales, que así lo dispongan.

ARTICULO 227. El Estado promoverá la integración económica, social y política con las demás naciones y especialmente, con los países de América Latina y del Caribe mediante la celebración de tratados que sobre bases de equidad, igualdad y reciprocidad, creen organismos supranacionales, inclusive para conformar una comunidad latinoamericana de naciones.

ARTICULO 332. El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes pre-existentes.

ARTICULO 334. La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.

ARTICULO 336. Ningún monopolio podrá establecerse sino como arbitrio rentístico, con una finalidad de interés público o social y en virtud de la ley.

ARTICULO 337. La Ley podrá establecer para las zonas de frontera, terrestres y marítimas, normas especiales en materias económicas y sociales tendientes a promover su desarrollo.

De carácter general:

Ley 191 de 1995, por la cual se establecen las disposiciones para Zonas de Frontera.

Ley 681 de 2001, mediante la cual se reglamente el artículo 19 de la ley 191 de 1995, y establece que será ECOPETROL el encargado de distribuir el combustible para las zonas de Frontera bien sea produciéndolo o importándolo.

Ley 788 de 2002. Mediante la cual se establece la Sobretasa a la gasolina y ACPM.

Resolución UPME 0423 de 2010, mediante la cual se asigna los volúmenes máximos de Combustible a distribuir en las zonas de Frontera para 2010-2013.

Resoluciones 8 2438 y 8 2439 de diciembre 23 de 1998 del Ministerio de Minas y Energía. Por el cual se establece la nueva fórmula¹⁸ para el cálculo del precio de los combustibles en Colombia, con base en el precio Internacional del Petróleo WTI.

2.4 MARCO CONCEPTUAL

- **Combustible líquido:** son los materiales de generación de energía o combustibles que pueden ser aprovechados para generar energía mecánica, o energía cinética. La mayoría de los combustibles líquidos son derivados de combustibles fósiles.
- **Contrabando:** entendido como la comercialización ilegal de combustible líquido derivado del petróleo ecuatoriano en el territorio nacional.
- **Cupo de combustible:** es el volumen de combustible líquido en galones/mes asignados a cada Municipio para abastecer su demanda.

¹⁸ Esta fórmula es aplicada para el periodo de estudio, ya que en la actualidad se ha establecido una nueva fórmula para calcular este valor.

- **Diesel - ACPM:** El combustible diesel convencional es similar a la gasolina, ya que es una mezcla de hidrocarburos alifáticos extraídos del petróleo. Por lo general cuesta menos producirlo, porque los procesos de extracción utilizados son más simples.
- **Gasolina:** es el combustible líquido más utilizado. Está hecha de moléculas de hidrocarburos que forman compuestos alifáticos (cadenas de átomos de carbono con átomos de hidrógeno unidos). La producción de gasolina se consigue por destilación de petróleo crudo. El líquido deseable es separado del crudo en las refinerías. El petróleo crudo se extrae de la tierra en varios procesos siendo los más comunes pueden ser las bombas de la viga. Para crear la gasolina, el petróleo debe ser removido de petróleo crudo.
- **Precio preferencial:** la Ley 681 de 2001 determinó una rebaja en el precio de los combustibles, señalando que la gasolina y el diesel que se vendiera en las zonas de frontera, bien fuera de origen nacional o importado, estarían exentos de dos de los tres impuestos que hoy tienen los combustibles, el IVA y el impuesto global.
- **Subsidio al combustible:** es la diferencia entre el precio de combustible a nivel nacional y el precio preferencial aplicado a zonas de frontera.

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación realizada fue de carácter científico y exploratorio, mediante obtención de información primaria y secundaria relevante y fidedigna, sobre la situación que se presenta el manejo de combustibles líquidos (gasolina y ACPM) el Municipio Pasto.

Se aprovechó los conocimientos adquiridos dentro del alma mater para así poder dar una solución pertinente a las problemáticas resultantes de este estudio. De esta manera se busco realizar una investigación aplicada.

Las características que se resaltan en esta investigación, es de ser cuantitativa, a través de cifras se analizó los diferentes objetivos planteados; descriptiva, mediante el análisis de cada uno de los aspectos a tratar de manera detallada con el objetivo de que el lector pueda comprender de una manera más fácil la temática planteada, argumentativa y propositiva, resultados concretos y propuestas fundamentadas para dar una solución pertinente a problemáticas encontradas.

3.2 POBLACION Y MUESTRA

3.2.1 Población. Esta investigación para el análisis y obtención de los objetivos planteados se desarrollo en el Municipio de Pasto, para ello se tuvo en cuenta los posibles consumidores de combustible líquido (gasolina y ACPM) y los diferentes entes encargados del manejo de combustibles. Se han identificado los siguientes grupos poblacionales:

- Parque automotor, vehículos y motos registrados en el Municipio de Pasto hasta 31 de diciembre de 2011, para ello se tuvo en cuenta la división de este grupo poblacional en subgrupos por tipos de vehículo: Motos, vehículos livianos, vehículos semipesados y vehículos pesados.

- MOTOS

Tabla No 1. Población Motos según servicio que presta, Municipio de Pasto, 2011.

Clase	Clasificación por servicio			Total
	Publico	Particular	Oficial	
Motocicletas	1	65766	66	65833
Otras motos	47	74	0	121
Total	48	65840	66	65954
Participación	0,07%	99,83%	0,10%	

Fuente: Esta investigación con datos suministrados por la Secretaria De Tránsito Y Transporte Municipal De Pasto.

Entre otras motos se encuentran moto cargueros, cuatrimotos, motocarro y moto triciclo. Una población total de 65954 miembros, de los cuales el 99,83% son vehículos particulares, el 0,1% oficiales y tan solo el 0,07% de carácter publico, en el Municipio a pesar de que se presenta el fenómeno de mototaxismo, es una actividad ilegal por tanto no se la considera dentro de los vehículos de carácter publico.

Tabla No 2. Participación de la Población Motos por cada uno de sus componentes.

Vehículo	Clasificación por servicio		
	Publico	Particular	Oficial
Motocicleta	0,00%	99,90%	0,10%
Otras motos	38,84%	61,16%	0,00%

Fuente: Esta investigación.

La división anterior se realizo para efectos de determinar el número de encuestas que se realizaron.

- VEHICULOS LIVIANOS

Correspondientes únicamente a automóviles registrados en el Municipio de Pasto, con su correspondiente clasificación por servicio que presta

Tabla No 3. Población Vehículos livianos, según servicio que presta, Municipio de Pasto, 2011.

Clase	Clasificación por servicio			Total
	Publico	Particular	Oficial	
Automóvil	3795	19485	17	23297
Alineación	16,29%	83,64%	0,07%	

Fuente: Esta investigación con datos suministrados por la Secretaria De Tránsito Y Transporte Municipal De Pasto.

De los 23297 automóviles registrados en la Secretaria de Transito del Municipio de Pasto, el 83.64% son de corte particular, el 0,07% oficial y el 16.29% de servicio publico, principalmente taxis urbanos e intermunicipales.

- VEHICULOS SEMIPESADOS

A esta población corresponde vehículos registrados en el Municipio de Pasto, caracterizados por tener una baja participación en el consumo de ACPM, y que tienen una gran participación en el servicio tanto público como particular.

Tabla No 4. Población Vehículos semipesados, según servicio que presta Municipio de Pasto, 2011.

Clase	Clasificación por servicio			Total
	Publico	Particular	Oficial	
Camioneta	2391	3373	87	5851
Campero	210	4100	48	4358
Otros semipesados	261	88	27	376
Total	2862	7561	162	10585
Participación	27,04%	71,43%	1,53%	

Fuente: Esta investigación con datos suministrados por la Secretaria De Tránsito Y Transporte Municipal De Pasto.

La población tiene un total de 10585 vehículos. En la columna de clase, correspondiente a otros semipesados se encuentran: microbús, ambulancias, minibús, minivans, y vanes. En la siguiente tabla se presenta la participación de cada uno de los vehículos, pertenecientes a este grupo, según el tipo de combustible que consumen y el servicio que prestan.

Tabla No 5. Participación de la Población Vehículos semipesados por cada uno de sus componentes.

Vehículo	Clasificación por servicio		
	Publico	Particular	Oficial
Camioneta	40,86%	57,65%	1,49%
Campero	4,82%	94,08%	1,10%
Otros semipesados	69,41%	23,40%	7,18%

Fuente: Esta investigación.

- VEHICULOS PESADOS

Vehículos de gran tamaño y peso, con un alto consumo de combustible, alta participación en ACPM y que se utilizan principalmente con vehículos de servicio público, la población total para la investigación es de 3295 vehículos.

Tabla No 6. Población Vehículos pesados según servicio que presta, Municipio de Pasto, 2011.

Clase	Clasificación por servicio			Total
	Publico	Particular	Oficial	
Buses – busetas	975	105	20	1100
Camiones – tractocamiones	1445	261	11	1717
Volquetas	266	114	19	399
Doble troque – tractomulas	77	2	0	79
Total	2763	482	50	3295
Participación	83,85%	14,63%	1,52%	100%

Fuente: Esta investigación con datos suministrados por la Secretaria De Tránsito Y Transporte Municipal De Pasto, a 20 de enero de 2012.

En la tabla siguiente se presenta la participación de cada uno de los vehículos, pertenecientes a este grupo, según el tipo de combustible que consumen y el servicio que prestan.

Tabla No 7. Participación de la Población Vehículos pesados por cada uno de sus componentes.

Vehículo	Clasificación por servicio		
	Publico	Particular	Oficial
Buses-busetas	88,64%	9,55%	1,82%
Camiones – tracto camión	84,16%	15,20%	0,64%
Volquetas	66,67%	28,57%	4,76%
Doble troque – tractomulas	97,47%	2,53%	0,00%

Fuente: Esta investigación.

- Maquinaria y Equipo: Corresponde a maquinaria agrícola, plantas de energía eléctrica, hornos, estufas y/u otros, equipos que utilicen como combustible gasolina y/o ACPM. Para esta población, no se realizara encuesta, se tendrá en cuenta, el promedio nacional de utilización de combustibles en esta población. Ya que es casi imposible determinar el número de datos exactos para esta población, la mayoría de esta maquinaria como tractores y/o plantas de energía, no se encuentran registrados debidamente en alguna institución o ente oficial.
- Entes encargados del manejo de combustibles en el Municipio de Pasto: correspondiente a Administradores de cada una de las Bombas legalmente constituidas y que prestan su servicio en el Municipio de Pasto, un total de 41 estaciones, a las cuales se les aplicara una entrevista. Y adicionalmente se aplicaran entrevistas al presidente de ADICONAR (Asociación de distribuidores minoristas de combustible de Nariño).

3.2.2 Muestra. Teniendo en cuenta las poblaciones a estudiar, el análisis de demanda se hará mediante encuesta dirigida a una muestra para cada una de las poblaciones. Con un grado de confianza del 95%.

$$n = \frac{NZ^2p \times q}{(N - 1)e^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra
 N = Población de estudio
 p = probabilidad de éxito = 0.5
 q = probabilidad de fracaso = 0.5
 Z = Nivel de confianza 95% = 1.96
 e = error estimado

- MOTOCICLETAS

N= 65954
 e = 6%

$$n = \frac{65954 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(65954 - 1)0.06^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 265.71 \approx 266$$

Para esta población se debe realizar 266 encuestas, divididas de la siguiente manera:

Tabla No 8. Numero de encuestas para la población motos según, sus diferentes componentes.

Vehículo	Población	%	No de encuestas	Clasificación por servicio			Total
				Publico	Particular	Oficial	
Motocicleta	65833	99,82	265	0	265	0	265
Otras motos	121	0,18	1	0	1	0	1
TOTAL	65954	100	266	0	265	0	266

Fuente: Esta investigación

- VEHICULOS LIVIANOS

N= 23297
 e = 5%

$$n = \frac{23297 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(23297 - 1)0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 377.93 \approx 378$$

Para esta población se debe realizar 378 encuestas, divididas de la siguiente manera:

Tabla No 9. Numero de encuestas para la población vehículos livianos, según sus diferentes componentes.

Vehículo	Población	%	No de encuestas	Clasificación por servicio			Total
				Publico	Particular	Oficial	
Automóvil	23297	100	378	62	316	0	378
TOTAL	23297	100	378	62	316	0	378

Fuente: Esta investigación

- VEHICULOS SEMI-PESADOS

N= 10585

e = 5%

$$n = \frac{10585 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(10585 - 1)0.06^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 370.69 \approx 371$$

Para esta población se debe realizar 371 encuestas, divididas de la siguiente manera:

Tabla No 10. Numero de encuestas para la población vehículos semipesados, según sus diferentes componentes.

Vehículo	Población	%	No de Encuestas	Clasificación por servicio			Total
				Publico	Particular	Oficial	
Camioneta	5851	55	205	84	118	3	205
Campero	4358	41	153	7	144	2	153
Otros semipesados	376	4	13	9	3	1	13
Total	10585	100	371	100	265	6	371

Fuente: Esta investigación

- VEHICULOS PESADOS

N= 3295

e = 5%

$$n = \frac{3295 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(3295 - 1)0.06^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 344.01 \approx 344$$

Para esta población se debe realizar 344 encuestas, divididas de la siguiente manera:

Tabla No 11. Numero de encuestas para la población vehículos pesados, según sus diferentes componentes.

Vehículo	Población	%	No. De Encuestas	Clasificación Por Servicio			Total
				Publico	Particular	Oficial	
Buses – busetas	1100	33	115	102	11	2	115
Camiones - tracto camión	1717	52	179	151	27	1	179
Volquetas	399	12	42	28	12	2	42
Doble troque – tractomulas	79	2	8	8	0	0	8
TOTAL	3295	100	344	288	50	5	344

Fuente: Esta investigación

En total se realizaron 1359 encuestas, dirigidas a los grupos poblacionales, de la siguiente manera: Motocicletas 266, vehículos livianos 378, vehículos semipesados 371 y vehículos pesados 344. Y 42 entrevistas.

3.3 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y METODOS

En primera instancia la investigación se realizó mediante la recolección de información secundaria, utilizando documentos de validez científica e investigativa como son libros sobre la temática, documentos e investigaciones realizadas por los entes gubernamentales y agentes externos vinculados directamente a este sector, tesis y o publicaciones que hagan referencia al tema, además de páginas institucionales que pueda brindar la información necesaria para un buen desarrollo de la investigación.

La información primaria se recopiló mediante la aplicación de encuestas a las diferentes muestras poblacionales y/o en fuentes secundarias que presenten información técnica de estos datos. Como se explicó anteriormente se trabaja bajo el supuesto de que los consumidores de combustible en lo referente al parque automotor, únicamente serán los registrados dentro del municipio en la STTM¹⁹, para el caso en específico de maquinaria y equipo se tuvo en cuenta información secundaria obtenida de las proyecciones de demanda nacional de combustible de la UPME²⁰.

Finalmente después de haber analizado detalladamente cada uno de los datos obtenidos, se procedió con el análisis y la elaboración de propuesta y alternativas

¹⁹ Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto.

²⁰ Unidad de Planeación Minero Energética, Ministerio de Minas y Energía.

que generen soluciones adecuadas y en conformidad con el marco legal establecido ante las problemáticas encontradas.

3.4 TECNICAS DE ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Al ser la mayor parte de la investigación de tipo cuantitativa, se realizó un análisis de la información, mediante la estadística descriptiva. Ayudada por la creación de gráficos, tablas e indicadores que permiten al lector familiarizarse con el contenido de la temática. Para desarrollar los objetivos se tuvo en cuenta la aplicación de diferente software como son Microsoft Excel, para la creación de gráficos y tablas, Rotator Survey 3.2, para la digitación de las encuestas y EVIEWS u otro software estadístico para la creación de modelos.

4. DIAGNOSTICO DEL MANEJO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS DERIVADO DEL PETROLEO, EN EL MUNICIPIO DE PASTO

El manejo de combustibles líquidos (Gasolina Y ACPM) derivados del petróleo, se lo realiza mediante la Regulación Estatal, esto debido a que el petróleo es un recurso natural no renovable, se hace necesario que sea el Estado el encargado de diseñar políticas sobre su uso, comercialización y distribución. Y si se tiene en cuenta que su derivado el combustible líquido, es un bien necesario, que promueve tanto el desarrollo local como el regional y nacional, no puede dejarse al libre albedrío de empresas privadas extranjeras.

4.1 REGULACIÓN DE COMBUSTIBLES PARA ZONAS DE FRONTERA

El Municipio de Pasto, ubicado en el corredor panamericano, aunque no es frontera como tal, sí se ve afectado directamente por el fenómeno fronterizo, su economía depende en gran parte del comercio, fruto de la cercanía con la frontera (87 km), es por esto que fue vinculado a los municipios y/o corregimientos que hacen parte de la denominada Zona de Frontera, regulada por la ley 191 de 1995.

Como se ha mencionado anteriormente los municipios que pertenecen a esta zona, poseen una política especial para ser competitivos y generar desarrollo dentro de la región, dicho en otras palabras era necesario establecer una normatividad para los municipios que se veían afectados por las políticas internas de los países vecinos.

En cuanto a combustibles líquidos, existe una normatividad generada mediante la Ley 681 de 2001, la cual se crea como resultado de las diferentes políticas empleadas en los Países vecinos que adoptaron medidas proteccionistas y subsidiarias a los hidrocarburos, generando precios inferiores y estables del combustible, esto afectaría a las zonas de frontera ya que la política colombiana en cuanto a precios por el contrario entraba a un entorno de desregularización anclando el precio del combustible a las variaciones internacionales del petróleo, incrementando constantemente e precio y generando una brecha creciente entre el combustible nacional y el extranjero. Esta normatividad permite que el precio del combustible en los municipios de frontera este exento de pagar el impuesto Global a la gasolina y al ACPM y el IVA. Posteriormente se genera una compensación al transporte de combustible ya que el departamento no cuenta con un poliducto que lo pueda abastecer.

A partir de 2003 Ecuador, empezó a aplicar políticas encaminadas a subsidiar el consumo interno de sus combustibles, y manteniendo un precio constante hasta la fecha, y por su parte Colombia a partir de 2001 entra en una política de precios al

combustible, regida por las variaciones del precio internacional del petróleo, implicando un crecimiento constante del precio nacional de la gasolina. Esta situación conlleva a que en 2006 el precio del combustible Colombiano sea el doble del Ecuatoriano, por lo cual, surge el contrabando de combustible como una alternativa de consumo para hacerle peso a los altos precios locales.

Entre 2006 y 2007 los distribuidores minoristas, empezaron a vender menos volumen combustible, que junto con la política de Estado para la asignación de cupos basada en los promedios de las cantidades vendidas de combustible, generaran la disminución en el volumen de asignación municipal, en una tasa cercana al 15%, para 2008. Este comportamiento no había registrado hasta ese entonces mayores traumas en la sociedad.

En 2010 se emite la resolución UPME 0423 de octubre, donde se establece la nueva fórmula para la asignación de combustible en los municipios de frontera, Otorgándole un total de 2.554.969 galones mes de combustible para el 2011. Y el 31 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, a través de la UPME emana la resolución No. 181603, donde acepta al Municipio, entre los beneficiarios del precio preferencial de combustible, que hasta ese entonces solo hacían parte algunos municipios del Departamento, entre ellos la subregión sur, la occidente y escasos municipios del la subregión pacifico. Esta reducción de precios en el combustible local, genero un desabasteciendo de este bien que posteriormente se tradujo en un malestar social.

4.2 EL MANEJO DE COMBUSTIBLES EN EL MUNICIPIO DE PASTO

En la Ley 681 de 2001 se establece que el único ente encargado de la distribución de combustibles en Colombia es la empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL S.A., y las disposiciones sobre volúmenes y precios serán establecidos por la Unidad de Planeación Minero Energética, UPME.

Ecopetrol en primera instancia debe crear un plan de abastecimiento para cada Municipio donde se debe establecer las plantas de abastecimiento, rutas, medio de transporte y distribución de combustible a cada uno de los municipios y sus respectivas EDS, el cual debe ser aprobado por el Ministerio de Minas y Energía.

Para el Municipio de Pasto, ECOPETROL S.A. ha diseñado el siguiente plan de abastecimiento:

1. La planta que abastece al Departamento es la de Yumbo-Valle, la cual se encarga de distribuir el combustible a los diferentes comercializadores Mayoristas (ESSO, TERPEL, BIOMAX, etc.).

2. La ruta establecida es la vía panamericana, que comunica al Departamento del Valle con el Departamento de Nariño.
3. Los distribuidores minoristas, o estaciones de servicio ubicadas en el Municipio (41), son las encargadas de comprar el combustible a los distribuidores mayoristas, y venderlo al consumidor final.
4. Los volúmenes máximos de compra para cada estación y el Municipio son establecidos por la UPME.
5. El transporte de combustibles, puede ser realizado directamente por los distribuidores minoristas y/o contratando a terceros, que cumplan con las especificaciones de los decretos 1609 de 2002 y 4299 de 2005.
6. Existen controles por diferentes entes nacionales y municipales que permiten garantizar que este proceso se realiza en condiciones óptimas.

4.2.1 Los Controles Sobre el Combustible en el Municipio De Pasto. Se realizó entrevistas a diferentes entes encargados del control y manejo de combustibles líquidos en el municipio, entre ellos entrevistas telefónicas a las EDS del municipio, y un foro realizado con ADICONAR, la oficina de juegos rifas, espectáculos pesas y medias de la Alcaldía Municipal, la oficina de control de Ecopetrol, y la policía fiscal y aduanera, de donde se pudo determinar la siguiente estructura en el control de combustibles líquidos dentro del municipio.

En primera lugar, los encargados de generar control sobre el manejo de combustibles es la Policía Nacional, a través de la dirección de hidrocarburos, deben garantizar que el combustible que llegue a cada estación tenga una procedencia legal, cumpla con condiciones de calidad y medida exacta, y adicional a ello tratar de evitar la comercialización de combustibles de contrabando.

La Oficina de Control de Combustibles, adscrita a Ecopetrol, cuya función es garantizar la compensación del transporte²¹ de combustibles a los distribuidores minoristas, por normatividad de la Ley 191, que establece que a departamentos que no cuenta con una red de poliductos para la distribución de combustibles, Ecopetrol debe financiar el transporte de combustibles a cada uno de los municipios del Departamento.

A nivel municipal, los encargados de realizar los controles son la Inspección de Salubridad, pesos, medidas, juegos, rifas y espectáculos, en nombre de la

²¹ Esta compensación al transporte consiste, en que los Municipios del Departamento de Nariño, no pagara flete por transporte, desde la planta de abastecimiento mayorista ubicada en Yumbo Valle, hasta el Municipio de Pasto.

Subsecretaría de Control, adscrita a la Secretaría de Gobierno, se encarga de realizar la revisión a cada una de las estaciones del Municipio con el fin de evitar la especulación y acaparamiento indebido. Finalmente se encuentran los controles internos que realizan cada una de las estaciones de servicio.

Los controles realizados, por los primeros entes mencionados se desarrollan en dos puntos estratégicos, el primero se encuentra ubicado en la Estación de DAZA, donde se encuentran las oficinas de la Oficina de Control de Combustibles de Ecopetrol y Agentes de la Dirección de Hidrocarburos de la Policía Nacional, en este punto los distribuidores minoristas solicitan el combustible que les ha sido adjudicado por la UPME para su posterior comercialización, se realiza la inspección de los carro tanques vacíos que van a transportar el combustible desde la Planta de Yumbo a las respectivas instalaciones de las estaciones de servicio. El segundo punto de control se encuentra ubicado en el Remolino, donde agentes de la policía nacional revisan nuevamente el/los vehículo/s dispuestos para transportar el combustible.

Cuando el combustible sale de la planta principal de Yumbo Valle, debe volver a pasar por los mismos puntos de control donde se hacen nuevas revisiones que garanticen que el combustible sea transportado en óptimas condiciones a las estaciones de servicio. En Remolino la Policía Nacional revisa mediante observación que la cantidad que se dice transportar sea la solicitada y dispuesta por los distribuidores mayoristas, no se pueden realizar verificaciones más extensas y detalladas, debido a la falta de presupuesto para la tecnificación de los elementos utilizados para esta labor y falta de condiciones de seguridad necesarias para realizar este proceso.

En el punto de control de Daza, el carro tanque es sometido a controles más estrictos, que van desde el análisis de observación hasta la medición de calidad a través de instrumentos tecnológicos que garantizan que la calidad y los volúmenes transportados sean los correctos, como es el caso de análisis a través del Espectrofotómetro, que en caso de tener adulteraciones se procede a generar las sanciones legales correspondientes.

Después de pasar por estos controles los carro tanques se dirigen a las respectivas estaciones de servicio, donde agentes de la Policía como de la oficina de control de combustibles y los administradores de las estaciones realizan la correspondiente descarga en los tanques de almacenamiento, todo esto debe ser garantizado a través de documentos como facturas con los vistos buenos de cada una de las dependencias mencionadas.

Por su parte la Administración Municipal mediante la oficina de inspección de Salubridad, pesas, medidas, juegos, rifas y espectáculos, se encargan de realizar 2 visitas anuales sin previo aviso a cada una de las estaciones, para verificar mediante diferentes instrumentos, que el combustible para el consumidor final,

presente condiciones de calidad, medidas y precios adecuados (Durante la época de desabastecimiento, estos controles realizados fueron mucho mas extensos, debido s los diferentes comentarios surgidos, por la incomodidad de los usuarios de este servicio).

Según entrevistas realizadas a cada una de estas dependencias se observo que existen diversas problemáticas que son ajenas a sus funciones y que no permiten que los controles realizados se lleven en plenitud. La insuficiencia de recursos financieros y de capital humano, impiden que los procesos que desarrolla la Dirección de Hidrocarburos, pueda controlar diversos fenómenos como el contrabando y robo de combustible de los denominados pinpineros²², que comercializan el combustible en cantidades muy bajas individualmente, pero que en su totalidad representan grandes pérdidas, para el Estado. Por su parte la Oficina de Control de Combustibles, realiza un proceso adecuado según las normas establecidas, pero hace falta que se utilicen métodos más idóneos para poder generar estos controles, como lo es la implementación de nueva tecnología y se genere la posibilidad de extender el control que se realiza en Daza a el punto de control del Remolino. Los instrumentos utilizados por Pesas y Medidas de alguna manera son insuficientes o no pueden cumplir los estándares óptimos ya que en la ciudad no se encuentra una institución que permita certificarlos, y por ello debe ser contratado este servicio a departamentos como el Valle.

4.2.2 Los Distribuidores Minoristas. El Municipio de Pasto cuenta con 41 estaciones de servicio distribuidas a lo largo y ancho del Municipio, con autorización del Ministerio de Minas y Energía y de la Alcaldía. A cada una se le asigna un cupo determinado de combustible para que puedan comercializar dentro de su establecimiento (resolución 0423 de 2010) y bajo el cumplimiento de la ley 1717 de 2008 la cual establece los parámetros de funcionamiento y adecuación.

Para los distribuidores minoristas el Gobierno local realiza diferentes controles mensuales para verificar y controlar el ingreso de combustible a cada estación de servicio, centrando su esfuerzo en temas de medida; ya sobre la calidad la verificación se realiza desde Yumbo-Valle.

De acuerdo con el diagnostico realizado a las estaciones de servicio se pueden detallar las siguientes características:

1. Los distribuidores son controlados mensualmente por parte de la SIJIN, Alcaldía, y Ecopetrol.

²² Son los puntos de venta ilegal, que generalmente se hacen en porcentajes muy pequeños, y se ubican en zonas específicas, transportando el combustible en canecas, llamadas pinpinas.

2. Internamente los controles se realizan con los balances de entrada y salida de cada uno de los dispensadores de combustible adicionalmente con las medidas en el depósito de combustible de la estación.

4.3 VOLUMENES MAXIMO DE DISTRIBUCION, COMPRAS Y PRECIOS DE COMBUSTIBLES PARA EL MUNICIPIO DE PASTO

4.3.1 Cupo De Combustible Asignado Al Municipio De Pasto. El cupo se le asigna al Municipio mediante las resoluciones de la UPME, ya que este ente es el encargado de fijar los volúmenes máximos para la distribución de combustibles en Colombia. El volumen que se le ha asignado al Municipio en los últimos años, ha tenido un comportamiento decreciente, dado principalmente porque la fórmula de asignación de volúmenes máximos de combustible, presenta falencias para las zonas de frontera, esta fórmula tiene en cuenta el Índice de Consumo Per Cápita del municipio, calculado en relación con las ventas promedio de las estaciones de servicio, reportadas por los distribuidores minoristas y certificadas por ECOPETROL, y un factor de 12.5% por contrabando. Esto no permite establecer la demanda real de un Municipio, no tiene en cuenta el crecimiento del parque automotor y el consumo promedio de combustibles para cada uno de estos vehículos.

Al realizarse la asignación únicamente teniendo en cuentas las compras de combustible de las EDS²³, se deja a un lado las variaciones que se puede tener por contrabando, debido a la diferenciación de precios que existe en las fronteras, ya que el factor aplicado puede incrementar considerablemente ante un diferencial de precios muy elevado.

Tabla N° 12. Cupo de combustible Municipio de Pasto, 2000-2011

Año	Cupo
2000	2424700
2004	2656942
2006	2804000
2008	2377335
2011	2554969

Fuente: ADICONAR

El cupo de combustible en el año 2000 fue de 2424700 galones, incrementándose para el 2004 y el 2006, pero para 2008 este cupo se reduce en un 15.2%, pasando de 2804000 a 2377335, situación que se puede explicar debido a la diferenciación de precios entre Ecuador y Pasto, que para 2006-7 comenzó a ser significativa. En este periodo se pudo haber incrementado el contrabando de combustibles hacia el

²³ Estaciones de servicio, de ahora en adelante se utilizara la abreviación EDS.

Municipio, lo cual genera que las ventas de las EDS se hayan reducido significativamente.

A través del decreto 0423 de octubre 4 de 2010 se estableció la metodología para la asignación de volúmenes máximos de combustibles, que serán exentos de IVA, Impuesto Global y Arancel en los municipios que hacen parte de la zona de frontera. Siguiendo esta metodología la UPME, estableció el volumen de combustibles líquidos que fueron asignados al Municipio de Pasto para los años 2011 mediante la resolución 0459 del 23 de junio de 2010. Asignándole al Municipio de Pasto un total de 2.554.969 galones de combustible líquido (Gasolina corriente, gasolina extra y ACPM) distribuido entre las 41 Estaciones habilitadas en el Municipio (Ver Anexo: Distribución de Combustible para Estaciones de Servicio en Pasto, 2010-2011).

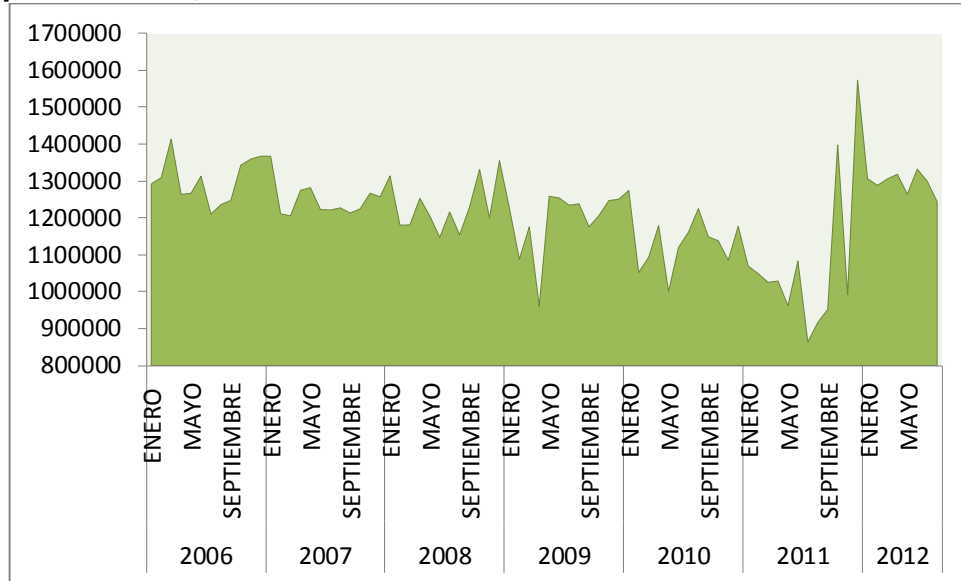
4.3.2 De las compras de Combustible en el Municipio. Debido al difícil acceso a la información únicamente se analizan los datos de compras de gasolina corriente y extra desde el año 2006, y existe información para ACPM únicamente desde el año 2010.

La gasolina en el Municipio presenta tendencia a la baja hasta septiembre de 2010, pasando de 1.297.967 galones en enero de 2006 a tan solo 951.555 (-26.34%), galones en septiembre de 2010, con su pico más bajo en julio de 2011 donde alcanzo compras por un volumen de 863.511 galones.

A partir de octubre el mercado de la gasolina se recupera llegando a ventas de 1.573.118 galones, en diciembre de 2011 donde incluso se entra en crisis de abastecimiento, lo cual implica que las compras pudieron estar por encima de este valor, pero como el cupo establecido con precio preferencial es fijo, los distribuidores no podían adquirir mayores cantidades de este bien, debido a que nuevos volúmenes tendrían que ser tranzados al valor del precio nacional. En Enero de 2012 las ventas nuevamente presentan tendencia a la baja (Gráfico No. 10).

Por su parte el consumo de gasolina extra, presenta volatilidades muy altas, este combustible, es demandado por un porcentaje mínimo de los consumidores. Las ventas, durante los últimos 6 años y medio se han disminuido considerablemente. (Gráfico No. 11). En enero de 2006 alcanzó el punto máximo de compra de gasolina extra, estableciéndose en un volumen de 36.961 galones, en la actualidad estas compras se encuentran en promedio 3500 galones mensuales. En diciembre de 2012 debido al desabastecimiento de gasolina corriente, los consumidores tuvieron que adquirir este bien a pesar de su elevado precio, ya que este producto no tiene precio preferencial, si el precio de zona de frontera que contempla el no pago de impuestos como el IVA y el global, y también posee compensación por transporte de combustible.

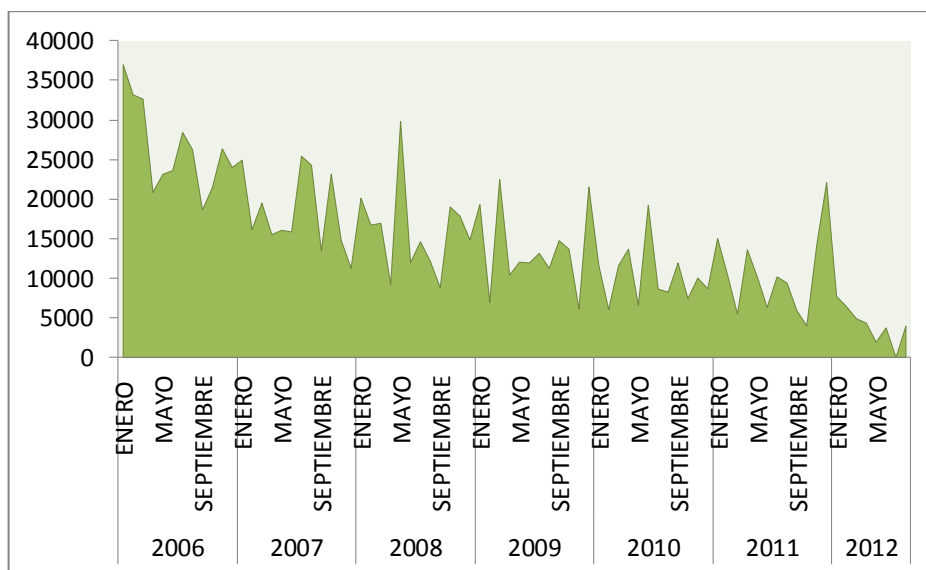
Gráfico No.10 Evolución de las compras de Gasolina Corriente en el Municipio de Pasto, 2006 – 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos suministrados por La oficina de Sobretasa del Municipio de Pasto hasta febrero de 2010, de ahí en adelante SICOM²⁴

²⁴ Sistema de información de los Combustibles en Colombia. www.sicom.gov.co

Gráfico No.11. Evolución de las compras de gasolina Extra en el Municipio de Pasto, 2006 – 2012

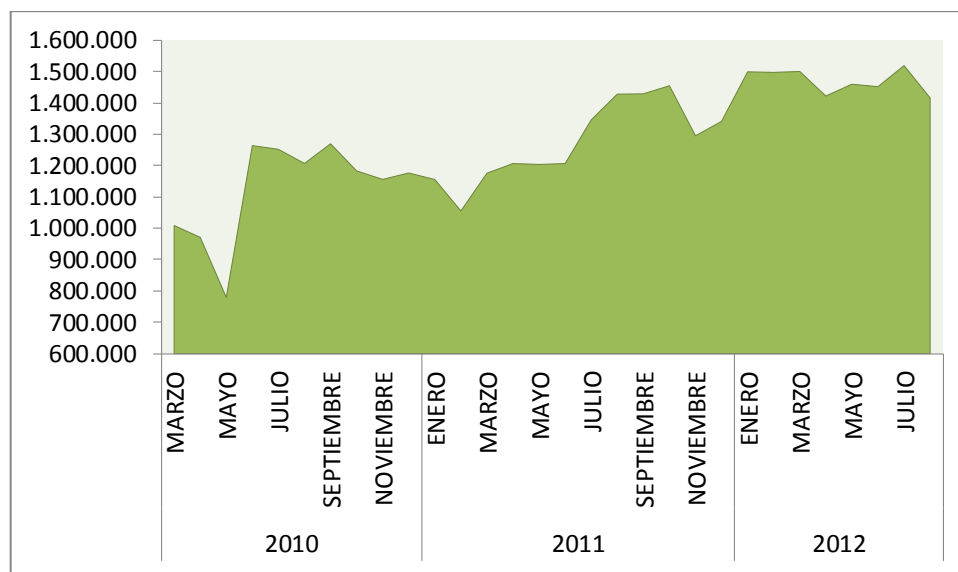


Fuente: Esta investigación con base en datos suministrados por La oficina de Sobrestasa del Municipio de Pasto hasta febrero de 2010, de ahí en adelante SICOM²⁵

Para el ACPM, las bases de datos no permiten establecer volúmenes de compras desde 2006, la información obtenida se radica desde 2010. En marzo y junio de este año, el volumen de ventas tendía a la baja, debido a que en Ipiales y otros 8 municipios de la ex provincia de Obando, poseían precio preferencial para el ACPM, trasladando las compras de este producto a la región sur. A finales de mayo el ACPM es cobijado con precio preferencial de zona de fronteras en todos los municipios del Departamento. Incrementado su volumen de compras para junio en aproximadamente 62.14% con respecto al mes anterior, y de aquí en adelante con una tendencia al alza del 0.62% promedio mensual hasta agosto de 2012, que registra un volumen de compras de 81.6% mayor a mayo de 2010 donde se presenta el pico más bajo con un volumen de compras de 779.328 galones.

²⁵ Sistema de información de los Combustibles en Colombia. www.sicom.gov.co

Gráfico No.12 Evolución de las compras de ACPM en el Municipio de Pasto, Marzo de 2010 – Agosto de 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos de SICOM

4.3.3 Precios Del Combustible En El Municipio De Pasto. El precio de los combustibles en Colombia está definido, por las variaciones del precio internacional del Petróleo WTI, lo cual implica que su precio, este entre los más altos de Latinoamérica. Por otro parte se tenía en cuenta dos regímenes para el precio del combustible al consumidor final. El primero de ellos el régimen de libertad vigilada, el cual permitía establecer el precio final al distribuidor minorista, y el segundo el de libertad regulada, que le permite establecer al Gobierno el precio máximo de combustible al consumidor final, controlando competencia desleal entre EDS. El régimen de libertad vigilada deja de existir a partir de julio de 2011 mediante resolución 18 1047 de 22 junio de 2011.

El Departamento de Nariño, al no tener poliducto para la distribución de combustibles, según la Ley 191 de 1995, está exento de pagar el 5% por transporte y manejo, tarifa que se conoce con el nombre de COMPENSACION POR TRANSPORTE; los municipios fronterizos o que reciban influencia directa por la frontera, según la misma ley, estarán exentos de pagar el impuesto global, el IVA y fletes.

Gráfico No.13. Evolución de los precios por galón de la gasolina en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012



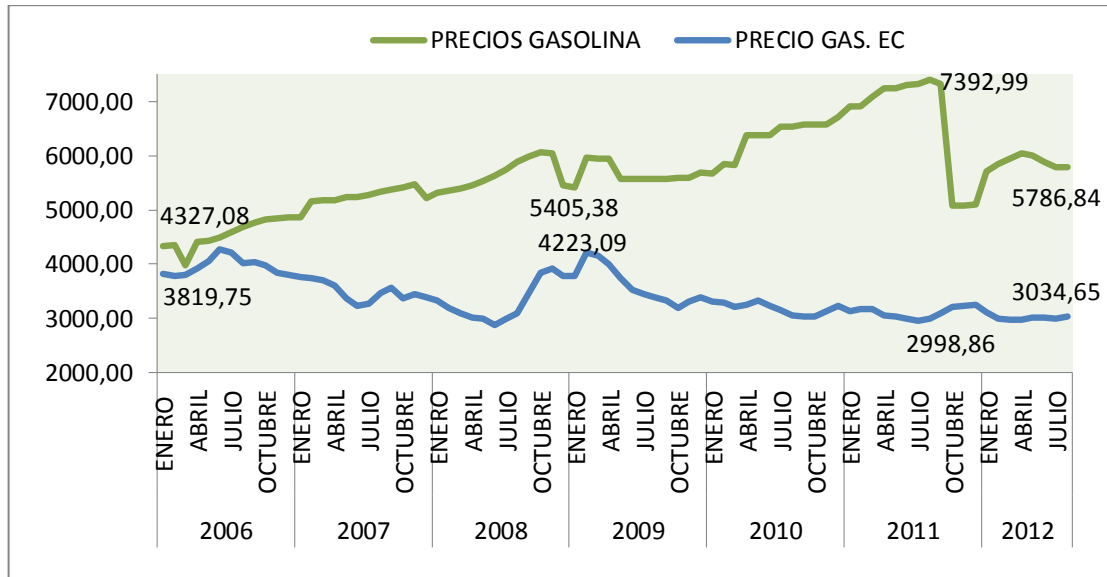
Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol.

En enero de 2006 el precio del combustible era de \$ 4.327.08, a partir de esta fecha este precio empieza a subir considerablemente a una tasa promedio mensual de 0.82%, hasta septiembre de 2011, donde alcanza su valor máximo de \$ 7.392.99, un 70% superior a la registrada en enero de 2006, a partir de octubre mediante resolución UPME 181603 del 30 de septiembre de 2011, Pasto es cobijado con el precio preferencial de zona de frontera, disminuyendo el valor del gasolina en un 30.71%, ya en Enero de 2012, este precio se incrementa en aproximadamente \$ 700, 12.2% mayor a la de diciembre de 2011.

Ahora bien si se tiene en cuenta el precio de este combustible en el vecino país (Gasolina Súper) precio constante de U.S. 1.68²⁶, que únicamente sufre alteraciones con relación a Colombia por las variaciones del dólar, la tendencia creciente del precio colombiano, y la tendencia a la baja de dólar, genera que se provoque una brecha cada vez mayor, que se ve reducida por la baja en el precio de la gasolina colombiana, o el alza en la TRM.

²⁶ PETROECUADOR, es el precio de venta del productor, no incluye utilidades para distribuidores minoristas ni transporte a plantas de abastecimiento.

Gráfico No.14 Precios de la Gasolina Corriente en Colombia vs Precios de la Gasolina Súper en Ecuador, Enero de 2006 – Agosto de 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol, PETROECUADOR, y Grupo Aval.

La diferencia de precios en un principio era mínima, lo cual implica que, los efectos del precio de la gasolina Ecuador no afectarían las compras de combustible en el Municipio de Pasto. Pero la tendencia creciente mensual del precio de la gasolina colombiana, y las caídas del precio del dólar, hace que el diferencial se vaya ampliando poco a poco, generando con ello la posibilidad de contrabandear la gasolina, ya que para el desarrollo de esta actividad ilícita existe un margen de utilidad, muy superior al margen de venta del distribuidor minorista en Colombia.

A partir de 2008, el precio de Colombia duplica, el precio en Ecuador, lo cual ya podría establecerse la posibilidad de contrabandear este combustible, con el fin de obtener una utilidad aceptable para el contrabandista. El máximo bache se presenta en septiembre de 2011, donde el precio de la gasolina Colombiana es de \$ 7.3292.99 y la gasolina ecuatoriana \$ 2.998,86 una diferencia de \$ 4.394,13. Con el establecimiento del precio preferencial por zona de frontera el bache se disminuye considerablemente llegando a \$ 1.681 pesos. Para agosto de 2012 nuevamente crece la diferencia a \$ 2.752.

Para el ACPM, el comportamiento de la variable precio no es muy diferente de la gasolina, con una tendencia constante al alza, incluso después de haber aplicado, el precio preferencial para zonas de frontera, desde enero de 2006 cuyo valor para el galón era de 3088.95 pesos ya para mayo de 2010 este valor era de 5451.83 pesos un 76.5% mayor, con una tasa promedio de crecimiento anual del 1.14% mensual.

Gráfico No.15 Evolución de los precios del ACPM por galón en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012

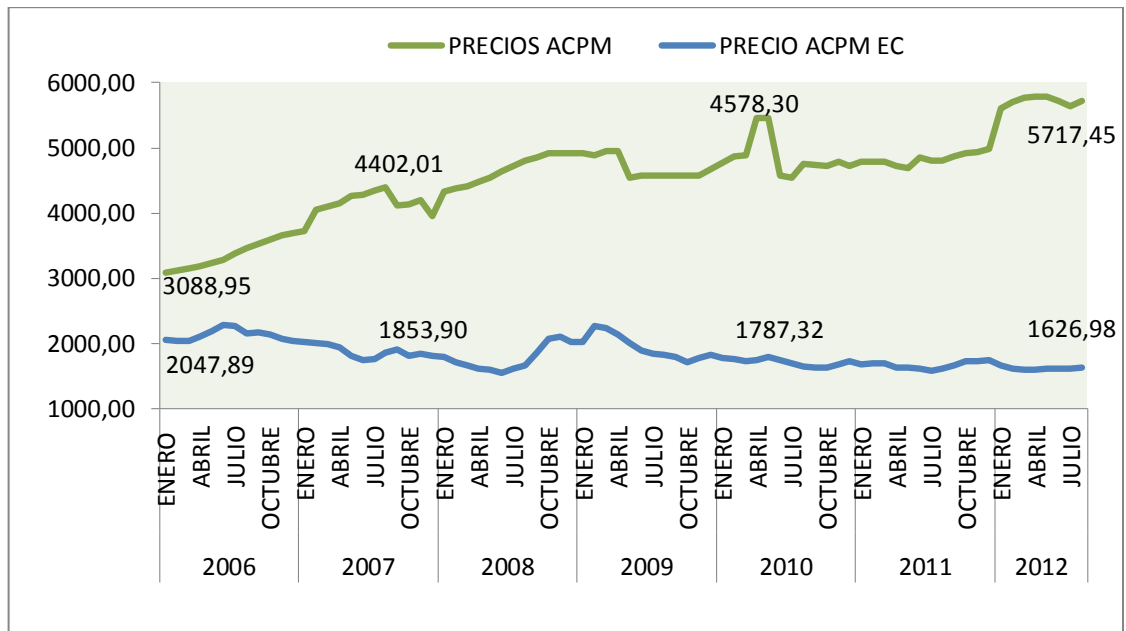


Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol.

En junio de 2011 entran todos los municipios del Departamento de Nariño, en la política de precio preferencial para el ACPM en zonas de frontera, reduciendo el precio del ACPM en un 16.2%, a partir de esta fecha el precio sigue con una tendencia al alza del 0.48% mensual hasta diciembre de 2011, a partir de enero el precio se vuelve a incrementar en un 12.46%, y permaneciendo estable sin variaciones drásticas hasta agosto de 2012.

Comparando la evolución del precio del ACPM en Colombia, con el precio del DIESEL en Ecuador, se puede observar que desde el 2006 la diferencia de precios es significativa de cerca de 1040 pesos un 30% del valor del ACPM en Colombia. Llegando a valores en el tramo de enero hasta la fecha de aplicación del precio preferencial, hasta \$ 3.704,29 un 67% del valor del ACPM en Colombia. El valor máximo de diferencia se encuentra en abril de 2012 donde llega a los \$ 4.182.13 el 72% del precio del ACPM en Colombia.

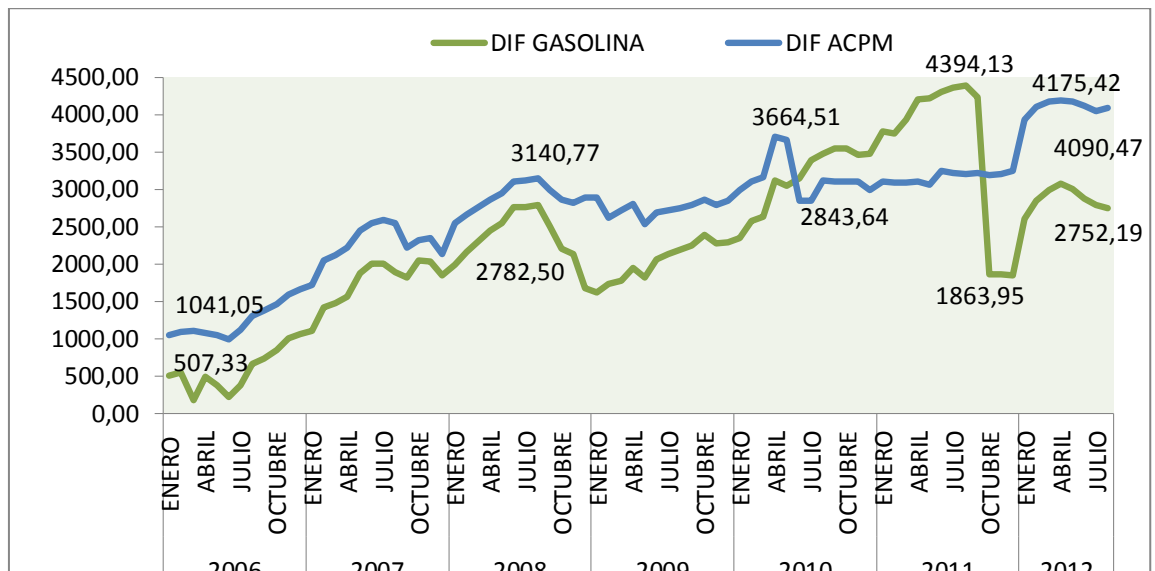
Gráfico No.16 Precios de la Gasolina Corriente en Colombia vs Precios de la Gasolina Súper en Ecuador, Enero de 2006 – Agosto de 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol, PETROECUADOR, y Grupo Aval.

Al comparar los dos diferenciales se obtiene la siguiente gráfica:

Gráfico No.17 Diferencial de Precios de la Gasolina Corriente en Colombia vs Precios de la Gasolina Súper en Ecuador, Enero de 2006 – Agosto de 2012



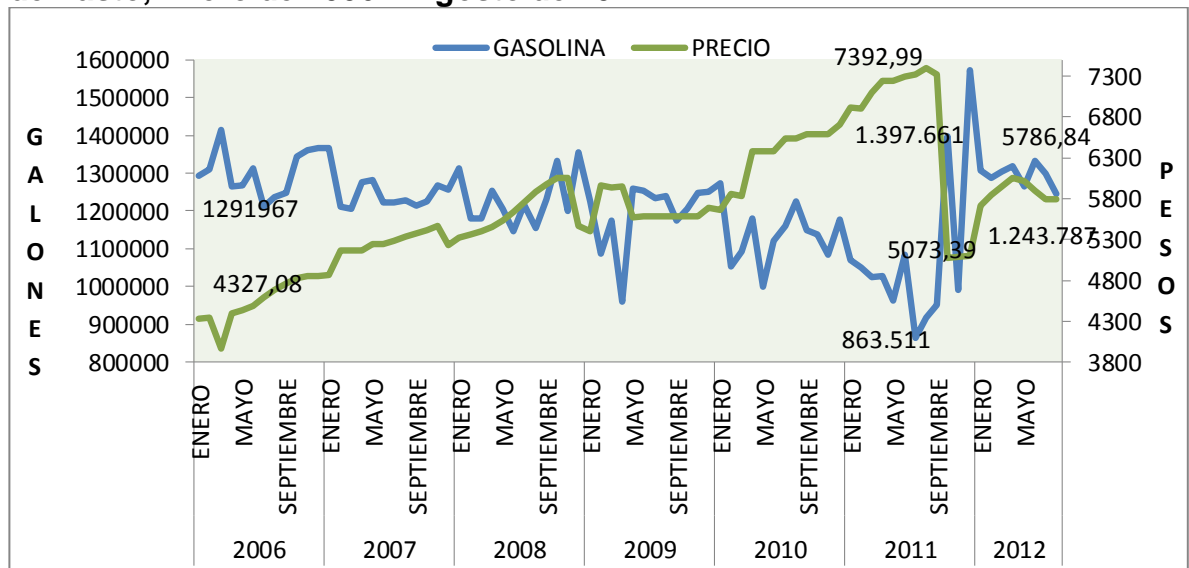
Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol.

Los diferenciales, son crecientes desde el año 2006, donde la mayor diferencia ha sido por parte del ACPM en prácticamente toda la serie, únicamente a partir de junio de 2010 toma ventaja la gasolina, pero vuelve a caer en octubre de 2011, donde se aplicaron los precios preferenciales de zona de frontera al ACPM y la gasolina respectivamente, para el Municipio de Pasto. Este diferencial tan alto y que representa un porcentaje significativo del precio del combustible colombiano, es lo que permite, que el contrabando tome fuerza y sea altamente rentable.

4.3.4 Relación Entre Compras de Combustible y Precios. El cupo del Municipio en los últimos años se ha reducido, y esto se debe principalmente a la formula de asignación de volúmenes de combustibles para municipios de frontera debido a que las variables que vincula, crecimiento poblacional y compras de combustible, no dan cuenta de la realidad que vive cada municipio del Departamento, para el caso particular del municipio de Pasto, el diferencial de precios existente entre el combustible nacional y el ecuatoriano, genera que se presenta la figura de contrabando que hace que las compras municipales ante fuertes cambios en este diferencial van a sufrir alteraciones considerables, principalmente en las compras de Gasolina.

El siguiente gráfico muestra el comportamiento, de las compras de gasolina en el Municipio de Pasto, con relación al incremento en los precios de la gasolina en el Municipio, dando como resultando un relación inversa, a mayor precio de la gasolina menores ventas y viceversa.

Gráfico No.18 Evolución en precios vs Compras de Gasolina en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol, SICOM y la oficina de Sobrestasa del Municipio de Pasto.

Realizando un análisis de correlación cruzada para determinar qué efecto tienen las variaciones del precio en la gasolina, se concluye, que el precio es una variable anti cíclica y que actúa inmediatamente en los cambios en las ventas, con una correlación del -69.56%, significativamente alta, debido a que no es la única variable que explica el consumo, aunque si la más representativa.

Tabla N° 13. Correlación cruzada de la gasolina explicada por su Precio en el Municipio de Pasto. 2006-2012.

<i>Precio</i>	<i>Gasolina</i>
Precio (-3)	-46,19%
Precio (-2)	-60,57%
Precio (-1)	-58,95%
Precio (0)	-69,56%
Precio (1)	-59,27%
Precio (2)	-54,25%
Precio (3)	-42,41%

Fuente: Esta Investigación.

Otro punto obligado a analizar es la Elasticidad precio del combustible con relación a sus compras, esta elasticidad resulta de dividir las variaciones de las ventas, entre las variaciones del precio, cabe aclarar que hay puntos donde la elasticidad va ser muy alta o muy baja para este mercado, porque se presentan situaciones atípicas que modifican el comportamiento de las compras debido a el comportamiento económico del sector transporte y/o externalidades como paros que pueden alterar drásticamente el consumo, sin necesidad de que el precio varié. Por ende para este análisis únicamente se ha tomado los puntos donde las variaciones en el precio han sido significativas superiores a 2.0% que puede ser consideradas como explicativas en el momento de determinar la elasticidad como tal. La tabla No15, presentan los meses del año donde se presentan estas variaciones de este precio, el precio, las compras y variaciones de compras, para poder determinar la elasticidad en estos puntos.

Tabla N° 14. Elasticidad precio de la Gasolina en Pasto. (Puntos de máxima variación del precio).

Año	Mes	Compras	Precio	Variación compras	Variación precio	Elasticidad
2006	Marzo	1413492	3969,86	7,68%	-8,98%	-0,86
	Abril	1263655	4402,25	-11,21%	10,34%	-1,08
	Julio	1210231	4595,79	-8,15%	2,33%	-3,50
2007	Febrero	1211054	5162,94	-12,12%	5,94%	-2,04
2008	Diciembre	1355268	5462,02	12,23%	-10,27%	-1,19
2009	Febrero	1087457	5956,26	-12,03%	9,70%	-1,24
	Mayo	1258297	5567,68	27,02%	-6,52%	-4,15
2010	Febrero	1052066	5851,94	-19,15%	3,30%	-5,80
2011	Enero	1.069.378	6912,40	-9,60%	3,07%	-3,13
	Marzo	1.025.327	7095,27	-2,28%	2,70%	-0,85
	Octubre	1.397.661	5073,39	38,45%	-36,69%	-1,05
2012	Enero	1.306.468	5717,36	-18,57%	11,53%	-1,61
Promedio						-2,21

Fuente: Esta Investigación.

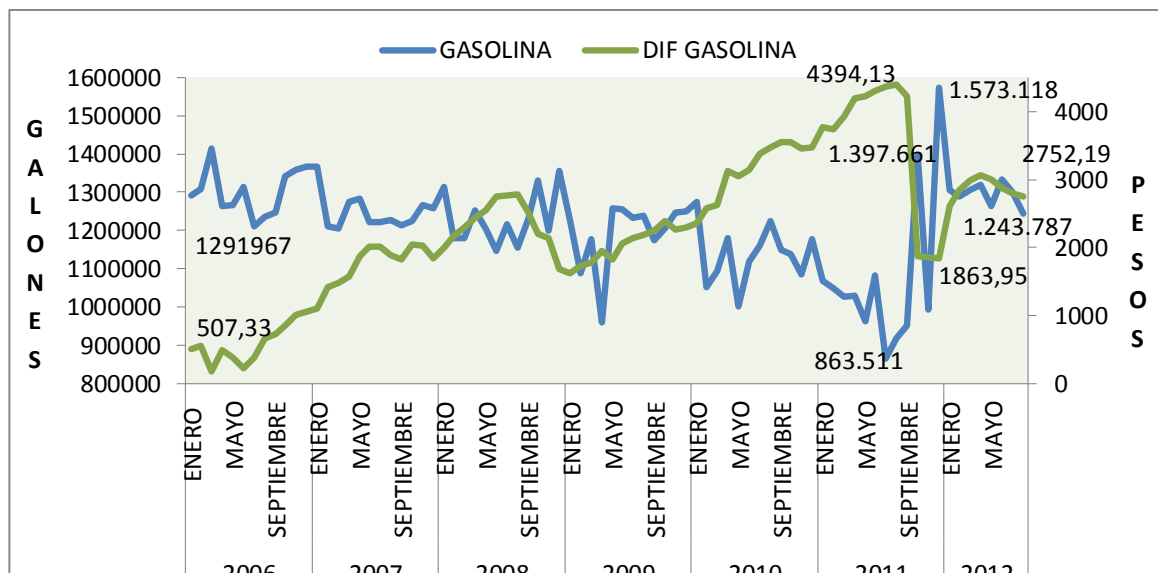
Ante variaciones muy fuertes en el precio las ventas varían en un porcentaje mucho mayor y en sentido contrario, en promedio por cada 1% que varía el precio, las compras de combustibles varían en -2.21%, con una desviación estándar de 1.51 convirtiendo a este producto, en un bien elástico.

Estos puntos críticos donde se analiza la elasticidad, generan los cambios significativos de ventas en el Municipio, teniendo como punto máximo de variación octubre de 2011, punto en que Pasto entra en política de precio preferencial, bajando su precio en un 36.69% e incrementando sus ventas en 38.45%, por cada 1% que disminuyo el precio las ventas se incrementaron en 1.05%, el punto de elasticidad mayor se da en febrero de 2010 donde por cada 1% que se incrementa el precio las ventas disminuyen 5.8%.

La gasolina por ser un bien necesario, no debería sufrir alteraciones significativas ante las variaciones en el precio, es decir su elasticidad debe tender a 0, que implica que no importa que tanto suba o baje el precio, las compras de combustible en el Municipio no deben sufrir alteraciones. Pero debido a la influencia de las políticas del vecino país, para los hidrocarburos, el precio de la gasolina Súper Ecuatoriana, que es la que se asimila a la gasolina corriente Colombiana es muy inferior generando un diferencial de precio que posibilita el contrabando de este combustible y del ACPM que presenta incluso un mayor diferencial. Ante variaciones significativas en el precio del combustible colombiano, se incremente o disminuya el diferencial de precios, y de forma inversa se modifique el comportamiento de las compras en el Municipio. Esto es, el combustible de contrabando se convierte en un bien sustituto.

Comparando la evolución del diferencial de precios de la gasolina colombiana con respecto a la ecuatoriana, se puede observar que sigue el mismo comportamiento que el precio, a medida que sube el diferencial, bajan las ventas y viceversa, partiendo de un diferencial de \$ 507.33 el volumen de ventas era de 1.291.967 galones, en julio de 2012 se presenta un pico máximo de diferencial que alcanza los \$4394.13, y la mayor caída en volúmenes de gasolina registrada en toda la serie de tan solo 863.511 galones, con la medida de precio preferencial en octubre de 2011, el diferencial cae a \$1.863.95 y las ventas suben inmediatamente a 1.397.661 galones, en diciembre de 2012 pico de las compras de combustible, el diferencial no sufre alteraciones considerables. Cuando baja el diferencial en octubre las compras de gasolina no retorna al valor donde el diferencial era aproximadamente igual, mayo de 2007 o Mayo de 2009 con volúmenes de compra de 1.281.926 y 1.258.297 galones respectivamente, se debe principalmente al incremento del parque automotor principal demandante de este bien y al crecimiento económico del Municipio.

Gráfico No.19 Evolución del diferencial de precio vs compras de gasolina en el Municipio de Pasto, Enero de 2006 – Agosto de 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos de Ecopetrol, SICOM, la oficina de Sobretasa del Municipio de Pasto y el grupo AVAL.

Realizando un análisis de correlaciones cruzadas, se puede determinar en qué momento se afecta las compras del Municipio con relación a las afectaciones del diferencial de precio y cual su correspondiente correlación. Esta es una variable anti cíclica de respuesta inmediata, con una correlación bastante significativa del 61.96%, inferior a la del precio, debido a que el diferencial se ve afectado por el precio de la gasolina en Colombia, el precio en Ecuador, que este a su vez para

transfórmalo a pesos colombianos debe multiplicarse por el valor del Dólar que es en sí el que modifica el precio de este combustible.

Tabla N° 15. Correlación cruzada de la gasolina explicada por el diferencial de precios en el Municipio de Pasto. 2006-2012.

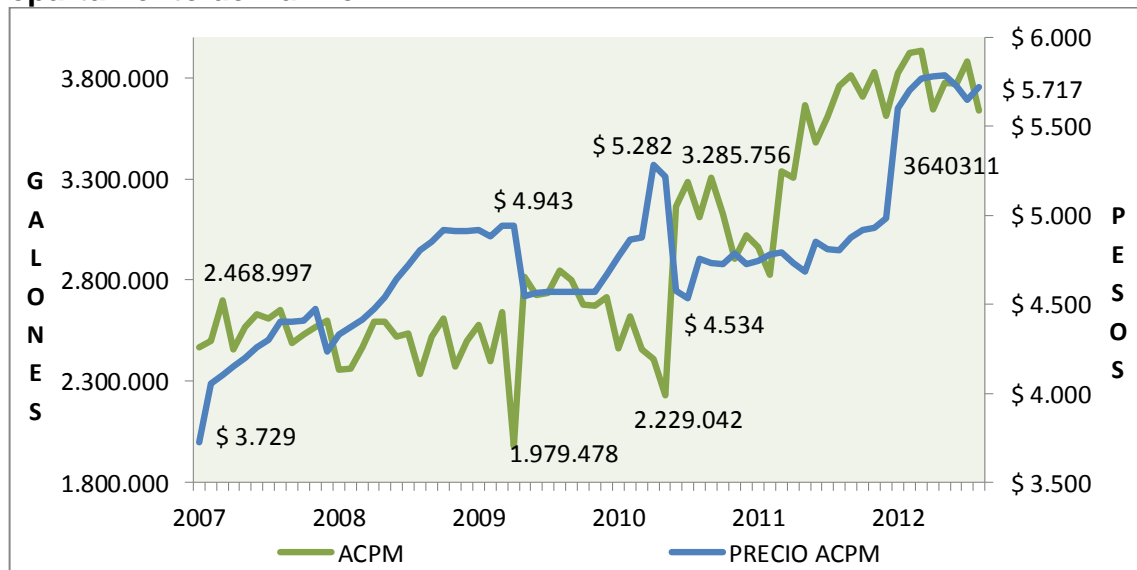
<i>Dif precio</i>	<i>Gasolina</i>
Dif precio (-3)	-0,43918675
Dif Precio (-2)	-0,54909562
Dif precio (-1)	-0,53986838
Dif precio (0)	-0,61960611
Dif precio (1)	-0,5403548
Dif precio (2)	-0,51068851
Dif precio (3)	-0,42948264

Fuente: Esta Investigación.

Debido a que las ventas de gasolina extra son muy bajas, no se realiza el correspondiente análisis de esta variable.

Para determinar el comportamiento en el ACPM, por falta de información se realizara desde 2007 hasta 2012 con las compras de ACPM departamentales, situación que no explica en su totalidad el comportamiento en el Municipio, ya que aquí se generan variables exógenas (mayor contrabando en zonas más cercanas a la fronteras, cesión de cupos, entre otras) que pueden afectar en mayor o menor medida, lo que pudo haber sucedido en el Municipio de Pasto, solo a partir de 2010 se puede realizar un análisis particular.

Gráfico No. 20. Evolución Compras de ACPM vs Precios del ACPM en el Departamento de Nariño.



Fuente: Esta investigación con base en datos de ECOPETROL, ADICONAR y SICOM.

El compartamiento de las compras de ACPM, para el Departamento de Nariño, se debe tener en cuenta que en su mayoría es agrícola y tiene gran dependencia del subsector del transporte, incluso convirtiéndose este en la tercera actividad del Departamento. Por ende las compras no se modifican sustancialmente. Aunque se puede detallar que en mayo de 2010 cuando todos los municipios de Nariño entran en precio preferencial por zona de frontera las compras se incrementan para junio en aproximadamente 41.8%, claro está que se genera otra figura que beneficie el incremento de las compras de ACPM en el Departamento, como es la cesión de cupos, que permite un uso eficiente del cupo de combustible en todo el Departamento, siendo esta una herramienta muy importante para atacar el flagelo del contrabando y así apegarse más al consumo real del Departamento y del crecimiento nacional, teniendo como dato importante a analizar que el ICP nacional del ACPM está en el orden del 3²⁷ muy por encima del departamental que se establece en promedio en 2.2 galones por habitante.

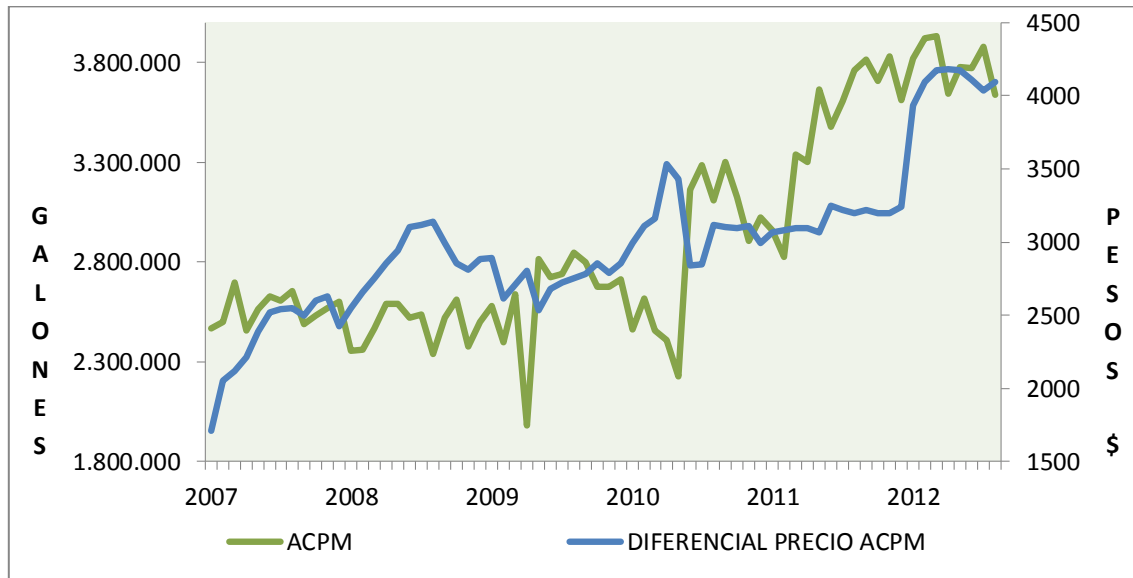
Debido a que no existen modificaciones representativas debido al precio, el comportamiento de la variable compras con respecto al diferencial de precios tendrá prácticamente el mismo comportamiento, aunque cabe aclarar que esta diferencia es mucho mayor que la de la Gasolina que implica que el contrabando de combustible sea más rentable, y si adicional a ello se suma que los principales consumidores de este combustible son los vehículos con mayor capacidad de almacenamiento en sus tanques, es de suponerse que habría una cantidad de contrabando de este bien que puede alcanzar o incluso superar a la gasolina.

En el Gráfico 17 se observa la evolución de las compras de ACPM en el Departamento con respecto al precio. En este gráfico se pueden encontrar únicamente un punto en donde hay un cambio significativo en el precio, que genera variaciones drásticas en la demanda. Junio de 2010, fecha en la cual todos los municipios del Departamento de Nariño, entran a hacer parte del precio preferencial de zona de frontera, baja el precio en un 13% y las ventas se incrementan en 41.8%, con una elasticidad de -2.47, que significa que por cada 1% que disminuye el precio, las ventas se incrementaron en 2.47%, para el resto de la serie la elasticidad se mantuvo positiva salvo en unas ocasiones. Lo cual implica que las variaciones en precio como se mencionó anteriormente no alteran el consumo o demanda de ACPM. La tendencia de ventas a la baja hasta 2010 se presenta, por la tendencia al alza en el diferencial de precio, aunque no se puede observar con claridad como actuó este fenómeno directamente en esa reducción, Debido a las altas volatilidades de este mercado y factores externos, como el paro de transportadores que se da a lugar en abril de 2009, donde las ventas se disminuyeron considerablemente, presentado el bache más bajo hasta la fecha. El gráfico 19 presenta el comportamiento del diferencial de precio con respecto a las ventas, pero del mismo modo que esta variable analizada con el precio no puede explicar cómo se altera el volumen de compras. Se plantea que el diferencial

²⁷ Dato suministrado por ADICONAR

afecta las compras principalmente por variables de carácter económico y propio de la demanda de combustibles, como el crecimiento del transporte de carga, de transporte interurbano de pasajeros, entre otras, tanto a nivel nacional como local.

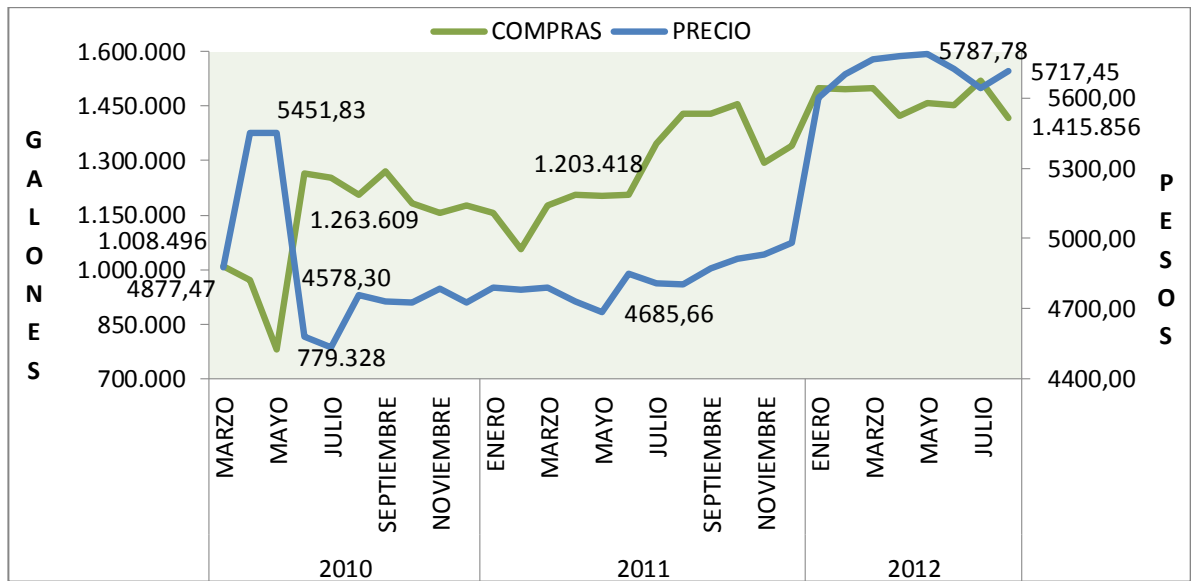
Gráfico No. 21. Evolución Compras de ACPM vs Diferencial de Precios de la del ACPM entre Colombia y Nariño.



Fuente: Esta investigación con base en datos de ECOPETROL, ADICONAR, SICOM, PETROECUADOR y GRUPO AVAL.

Para el Municipio de Pasto, analizando las mismas variables, pero únicamente con la serie de datos de marzo de 2010 a agosto de 2012, se tiene:

Gráfico No. 22. Evolución Compras de ACPM vs Precios en el Municipio de Pasto, Marzo de 2010 – Agosto de 2012

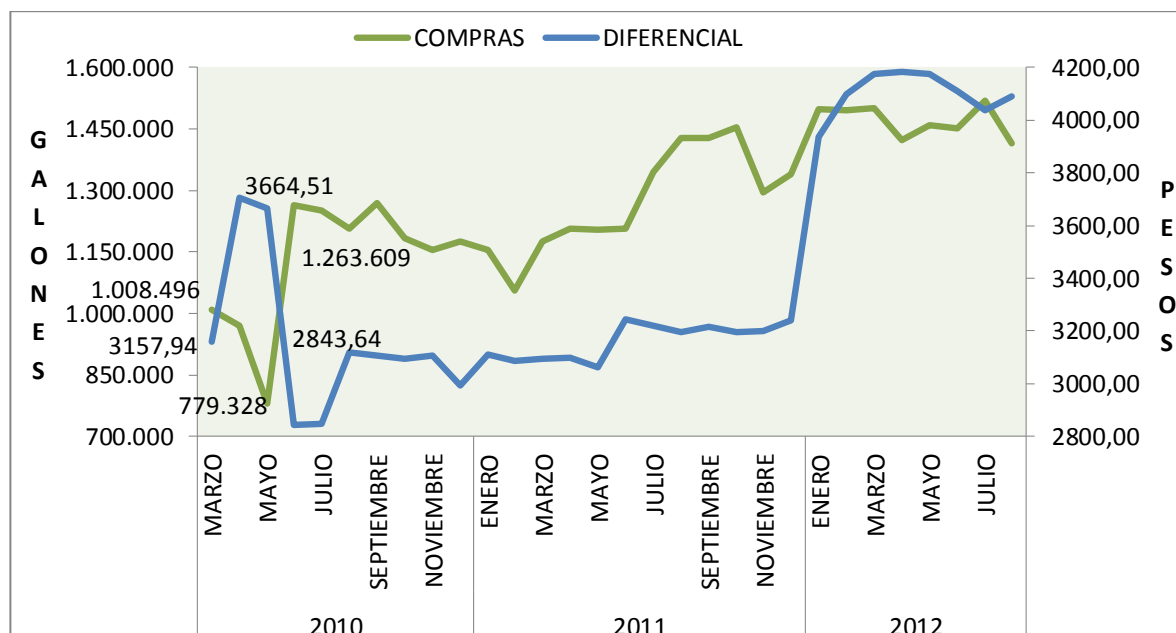


Fuente: Esta investigación con base en datos de ECOPETROL y SICOM

Partiendo de 1.008.496 galones como volumen de compras y a un precio de \$ 4.877,47 en marzo de 2003, para abril y mayo, el precio sube y las ventas bajan, esto debido a que en marzo y en abril, únicamente tenían precio preferencia de zona de frontera para el ACPM, 8 municipios de la Ex provincia de Obando, lo que implicó que los consumidores de este bien, sobre todo los del corredor panamericano, trasladaran sus preferencias hacia estas zonas. Ya en mayo de 2010, se genera la resolución por la cual Pasto y los demás municipios de Nariño, tuvieron precio preferencial, generando un incremento en ventas bastante significativo, ante una caída de tan solo 16% en el precio para Pasto. El Municipio incrementó el volumen de compras en un margen del 60.2% y de ahí en adelante, ha tenido una tendencia al alza promedio del 0.9% mensual llegando a un volumen de ventas en agosto de 2012 de 1.415.856 galones, mientras que el precio se tendió al alza con una tasa de crecimiento similar del 0.9%, para establecer en agosto de 2012 en \$ 5.717.45.

Con relación al diferencial de precios que parte de \$3.157.94, baja en junio de 2843.64, 22.4% menor al de mayo del mismo año, incrementando las ventas en 60.2%, de aquí en adelante la tasa promedio de crecimiento del diferencial ha sido 1.5% debido a las caídas constantes del precio del dólar, que beneficia para incrementar el margen de utilidad para el contrabando.

Gráfico No. 23. Evolución Compras de ACPM vs Precios en el Municipio de Pasto, Marzo de 2010 – Agosto de 2012



Fuente: Esta investigación con base en datos de ECOPETROL, SICOM, PETROECUADOR y GRUPO AVAL.

2.1 OTRAS VARIABLES QUE EXPLICAN LA DEMANDA DE COMBUSTIBLES

Es necesario tener en cuenta variables explicativas adicionales al precio, que puedan determinar el consumo de combustibles en el Municipio de Pasto, para ello se hará análisis de la demanda nacional de combustibles a nivel nacional y departamental, el consumo de bienes sustitutos, el parque automotor, el crecimiento del transporte de carga, y el movimiento vehicular y de pasajeros en la terminal.

2.1.1 Demanda Nacional y Departamental de Combustibles.

Tanto en gasolina como ACPM, el Municipio de Pasto, es el mayor consumidor de estos combustibles con tasa de participación del 37.64% y 33.98% respectivamente con relación al Departamento. Se supondría que la tendencia que sigue el Departamento en consumo de este bien sería similar a la del Municipio. Y la del Departamento comparado con la Nación no debería presentar variaciones no muy significativas, en un mercado normal (sin alteraciones por contrabando).

Tabla No. 16. Crecimiento en Compras de Gasolina, Colombia, Nariño y Pasto.

Gasolina motor						
Año	Colombia	Variación %	Nariño	Variación %	Pasto	Variación %
2007	74065		43212894		14972589	
2008	71530	-3,42%	37356983	-13,55%	14765227	-1,38%
2009	69719	-2,53%	35082284	-6,09%	14313819	-3,06%
2010	74595	6,99%	33583896	-4,27%	13653088	-4,62%
2011	77688	4,15%	40643595	21,02%	12911236	-5,43%

Fuente: Esta investigación.

En Colombia, el consumo de gasolina estuvo tendiente a la baja durante 2008 y 2009, recuperándose para 2010 y 2011, esto debido principalmente al consumo de bienes sustitutos como el GNV y el cambio a ACPM, Nariño por su parte presenta variaciones más elevadas y con tendencia a la baja en 2008, 2009 y 2010, únicamente se recupera a partir de 2011, No se presenta crecimiento en 2010 aunque ya algunos Municipio poseen precio preferencial debido a que más del 50% de los municipios aun no lo tiene, y en ellos los precios son elevados generando incrementos en algunas partes pero bajas considerables en otras. Por su parte el Municipio de Pasto presenta cifras aun más desalentadoras, ya que sus compras totales año a año desde 2008 han presentado un comportamiento decreciente, presentándose el más drástico para 2011, ya que a pesar de que entra en precio preferencial en octubre de 2011 y registra la mayor venta de gasolina en más de 5 años, el precio antes de esta medida, durante los meses restantes fue el más elevado generado la menor cantidad de compras de su histórico.

Para el ACPM la situación, es un poco diferente, ya que la tendencia tanto para Colombia como para el Departamento, es creciente, con mayores tasas en Nariño, principalmente por precio preferencial, y la cesión de cupos que género una distribución eficiente en las ventas totales de este combustible. Como se menciono anteriormente, no se tienen datos históricos para el Municipio.

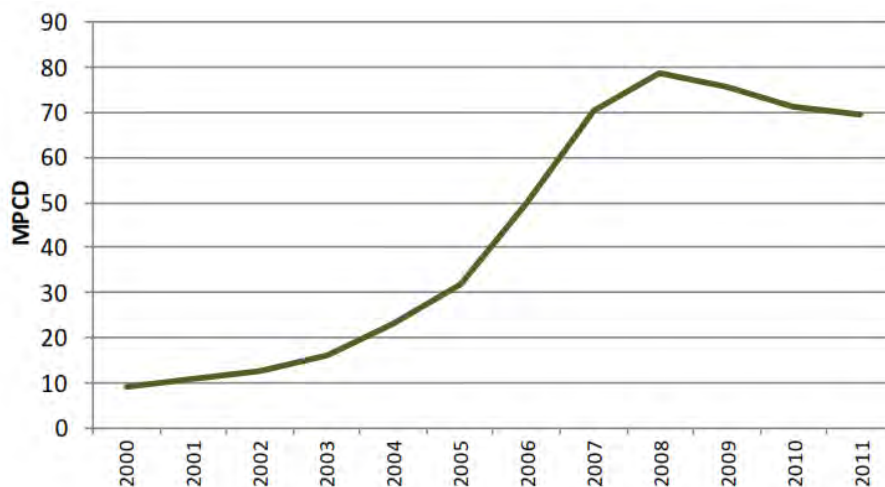
Tabla No. 17. Crecimiento en Compras de ACPM, Colombia vs. Nariño.

Diesel (ACPM)				
Año	Colombia	Variación %	Nariño	Variación %
2007	94.166,17		30766015	
2008	96.845,73	2,85%	29769161	-3,24%
2009	104.636,79	8,04%	32110465	7,86%
2010	103.899,41	-0,70%	34088940	6,16%
2011	112.849,09	8,61%	41897257	22,91%

Fuente: Esta investigación

El gas natural vehicular GNV, durante la última década su demanda creció a una tasa promedio anual de 20.6%, alcanzando en el año 2011 las compras de este combustible en las estaciones de servicio del país una magnitud de 69 MPCD (Millones de Pies Cúbicos al Día), y un total de 365,182 vehículos convertidos en diciembre del mismo año, que representan el 5.8% del parque automotor total existente en Colombia. Pero tanto para el Departamento como para el Municipio este sustituto no existe, el único sustituto encontrado es el combustible ecuatoriano, que genera las alteraciones en la demanda histórica y actual.

Gráfico No. 24. Consumo de gas natural vehicular (GNV) en Colombia



Fuente: Ecopetrol, CNO-Gas y UPME. Cálculos: UPME.

4.3.5 Crecimiento del parque automotor, movimiento de pasajeros y transporte de carga. Analizado las compras, se puede identificar que los comportamientos han sido diferentes entre el Municipio de Pasto, Nariño y Colombia, que las compras a nivel nacional no explican claramente el comportamiento de las compras a nivel departamental, es por eso que es necesario, identificar que otras variables pueden estar afectando el consumo de combustibles en el Departamento. Para ello se hará análisis del comportamiento del crecimiento del parque automotor, contraponiendo crecimiento de esta variable en el Municipio de Pasto comparado con el crecimiento nacional.

Para 2011 el parque automotor del Municipio estaba distribuido de la siguiente manera:

Tabla N° 18. Parque Automotor San Juan de Pasto, 2011

Clase	Publico	Particular	Oficial	Total	Gasolina	ACPM	Otro
Motocicletas	1	65766	66	65833	65713	75	45
Otras motos	47	74	0	121	120	1	0
Automóvil	3795	19485	17	23297	23145	88	64
Camioneta	2391	3373	87	5851	5499	337	15
Campero	210	4100	48	4358	4282	55	21
Otros semipesados	261	88	27	376	300	73	3
Buses-busetas	975	105	20	1100	487	607	6
Camiones-tracto camiones	1445	261	11	1717	951	763	3
Volquetas	266	114	19	399	199	198	2
Doble troque-tracto mulas	77	2	0	79	35	43	1
Total	9468	93368	295	103131	100731	2240	160

Fuente: STTM Pasto

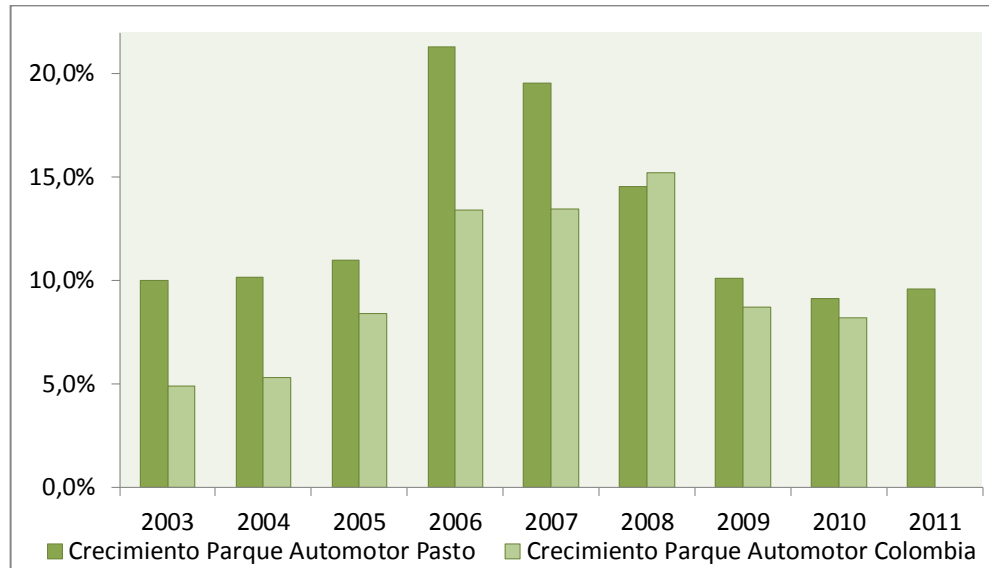
Tabla No. 19. Crecimiento Parque Automotor Colombia vs. Pasto.

Año	Pasto	Crecimiento %	Colombia	Crecimiento %
2002	34922		3033473	
2003	38409	10,0%	3182220	5%
2004	42320	10,2%	3351474	5%
2005	46968	11,0%	3633614	8%
2006	56983	21,3%	4120538	13%
2007	68121	19,5%	4675905	13%
2008	78015	14,5%	5386809	15%
2009	85905	10,1%	5857690	9%
2010	93730	9,1%	6339064	8%
2011	102727	9,6%	Nd.	
	Promedio	12,8%		9,7%

Fuente: Esta investigación con base en datos tomados del Anuario estadístico del sector transporte y Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto.

Como lo muestra la anterior tabla, el parque automotor de Colombia tiene un crecimiento promedio anual del 9.7%, mientras que el Municipio de Pasto, presenta una tasa anual muy superior, del 12.8%. Expresado de otra manera mientras que la cantidad de vehículos por persona en Colombia para 2010 es de 0.14, en Pasto esta tasa es de 0.23 vehículos por persona, aproximadamente el doble, que implica que el índice de consumo de combustibles per cápita, sea mucho mayor. Gráficamente este comportamiento se lo puede representar en el siguiente gráfico.

Gráfico No. 25. Crecimiento Parque Automotor Colombia vs. Pasto.



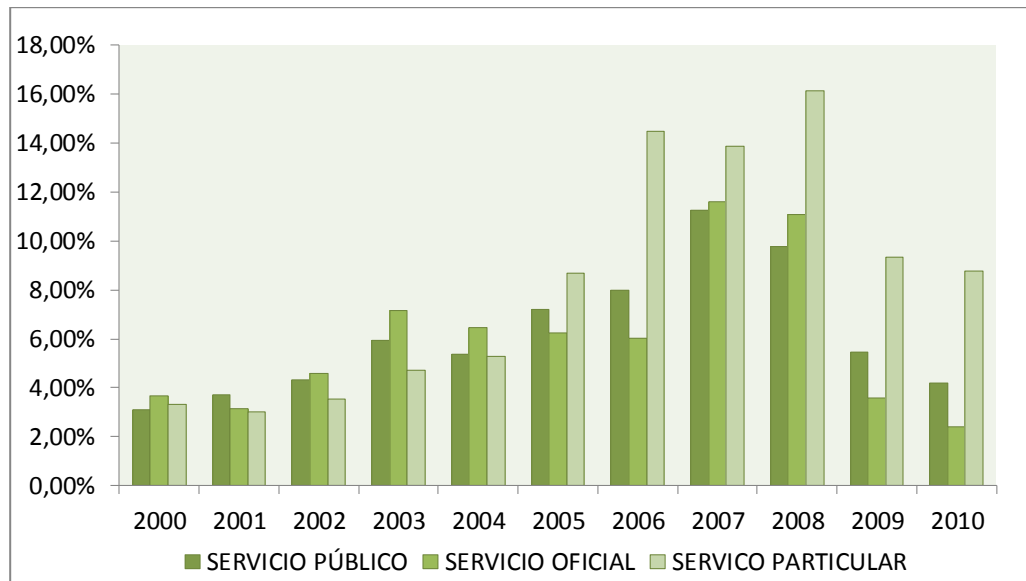
Fuente: Esta investigación con base en datos tomados del Anuario estadístico del sector transporte y Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal de Pasto.

Este crecimiento implica mayores consumos de combustible debido a que el principal consumidor de esta bien es el parque automotor, la disminución en consumo de combustibles en Colombia como se mencionó anteriormente y a pesar de que existen tasas de crecimiento del parque automotor muy elevadas, existe también sustitos como el GNV, pero para el caso del Municipio este combustible no existe, lo cual implica que a tasas de crecimiento mucho mayores el crecimiento de la venta de combustibles en el Municipio de Pasto tendría que ser al alza, o una disminución muy leve por el remplazo del ACPM o políticas municipales como PICO Y PLACA, pero para los dos casos se presenta una situación particular que no puede ser explicada más que por otras variables.

Se puede agregar que en el Departamento de Nariño existen cifras no oficiales de vehículos ecuatorianos que pueden circular libremente por todo el Departamento, como lo establece el tratado de Esmeraldas, este factor adicional al crecimiento del parque automotor representaría que la evolución en compras de combustible sea mayor.

Ahora bien, este crecimiento del parque automotor en Colombia, dividido por el tipo de servicio, está representado por la siguiente gráfica:

Gráfico No. 26. Crecimiento Parque Automotor Colombia por servicio Prestado

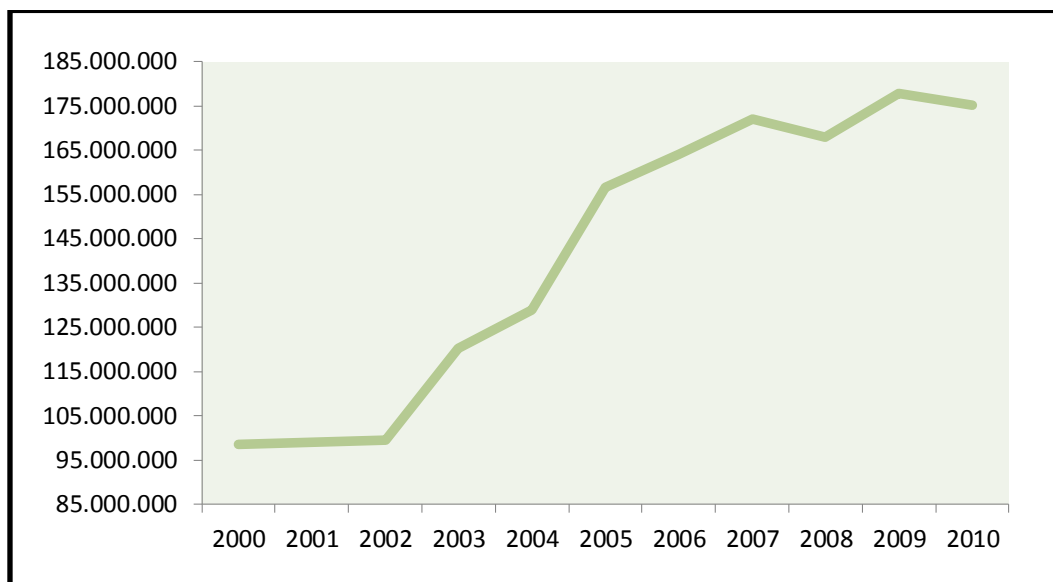


Fuente: Esta investigación con base en datos tomados del Anuario estadístico del sector transporte 2011

EL parque automotor de servicio público ha crecido a una tasa promedio anual del 7.7%, el servicio oficial en un 6.8% y el particular en 8.7%, esto implica que el crecimiento en compras de combustible debe ser mayores para la Gasolina, debido a que el 87% del parque automotor corresponde al servicio particular y de este el 83.61% corresponde a automóviles y motocicletas quienes principalmente poseen motores de gasolina.

Por otra parte si se tiene en cuenta el movimiento de pasajeros por vía terrestre y el movimiento de carga, se puede observar que estos dos factores también presentan tendencias positivas y que implican un mayor uso del servicio de transporte:

Gráfico No. 27. Movimiento de Pasajeros Vía Terrestre Nacional



Fuente: Esta investigación con base en datos tomados del Anuario estadístico del sector transporte 2011

La tasa de crecimiento promedio anual de esta variable es del 6.2%, pasando de 98.448.963 pasajeros en el año 2000, a 175.260.455 en 2010.

El Anuario Estadístico del sector transporte 2011, del Ministerio de Transporte, realiza también el estudio de la cantidad de vehículos y de pasajeros que se movilizan desde los principales terminales terrestres en Colombia, entre los cuales se presentan el Terminal de Transporte de Ipiales y el de Pasto, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla No. 20. Volúmenes De Transporte Terrestre – 2010

Terminal	Vehículos despatchados	% del total vehículos	Pasajeros	% del total de pasajeros	Posición por vehículos	Posición por pasajeros
Pasto	295.360	2,26%	3.297.327	1,88%	21	23
Ipiales	298.234	2,28%	1.957.985	1,12%	19	30
Total	13.054.635	4,55%	175.260.455	3,00%	7	12

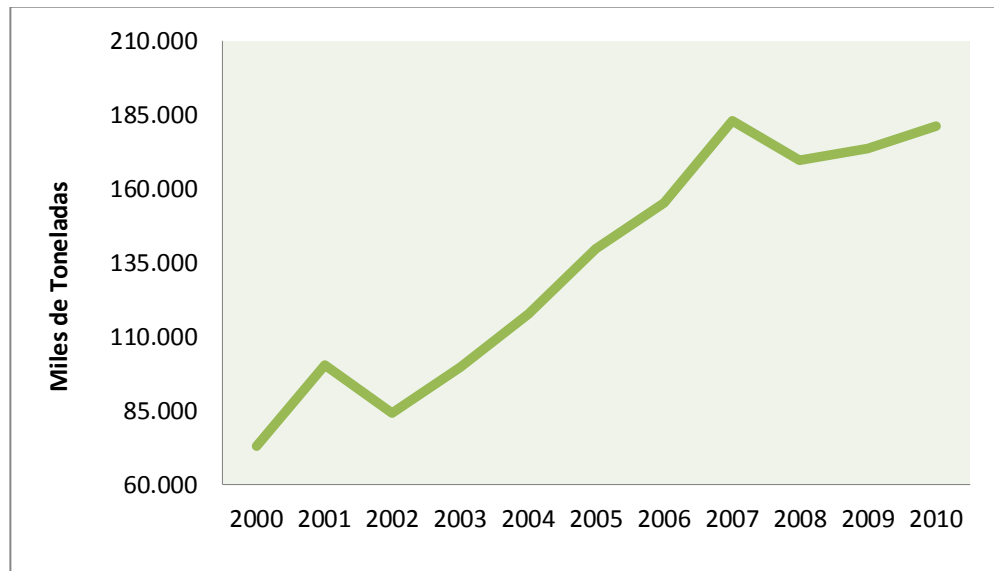
Fuente: Esta investigación con base en datos tomados del Anuario estadístico del sector transporte 2011.

En 2010 en los 36 terminales principales de Colombia, se despacharon 13.054.635 vehículos, los cuales movilizaron a 175.260.455 pasajeros, El terminal de Pasto despacho el 2.26% del total de vehículos y transportó al 1.88% del total

de pasajeros, esto ubica al Municipio en el puesto 21 con respecto al número de vehículos despachados y el puesto 23 por pasajeros. Este variable es de gran importancia ya que demuestra que existe un gran volumen de transporte interurbano y nacional que generalmente consume ACPM como combustible, ya que la mayor la relación pasajeros por vehículo es de 11.16, correspondiente a vehículos de gran tamaño como buses o busetas.

Con respecto al movimiento de carga terrestre nacional, ha tenido un crecimiento promedio anual del 10.5%, y representa esta variable a 2010 el 71.74% del total de carga movilizada en Colombia por las diferentes formas de transporte. Dato de suma importancia, ya que la mayoría de esta carga es transportada por el transporte pesado que casi en su totalidad consume ACPM como combustible, generando de esta manera la necesidad de incrementar aún más el volumen de combustibles consumidos, como lo demostró las tasas de crecimiento del ACPM en Colombia. Lo anterior se lo puede representar en la siguiente gráfica, donde se pasa de 73 millones de toneladas en 2000 a 181 millones de toneladas en 2010, casi 3 veces mayor.

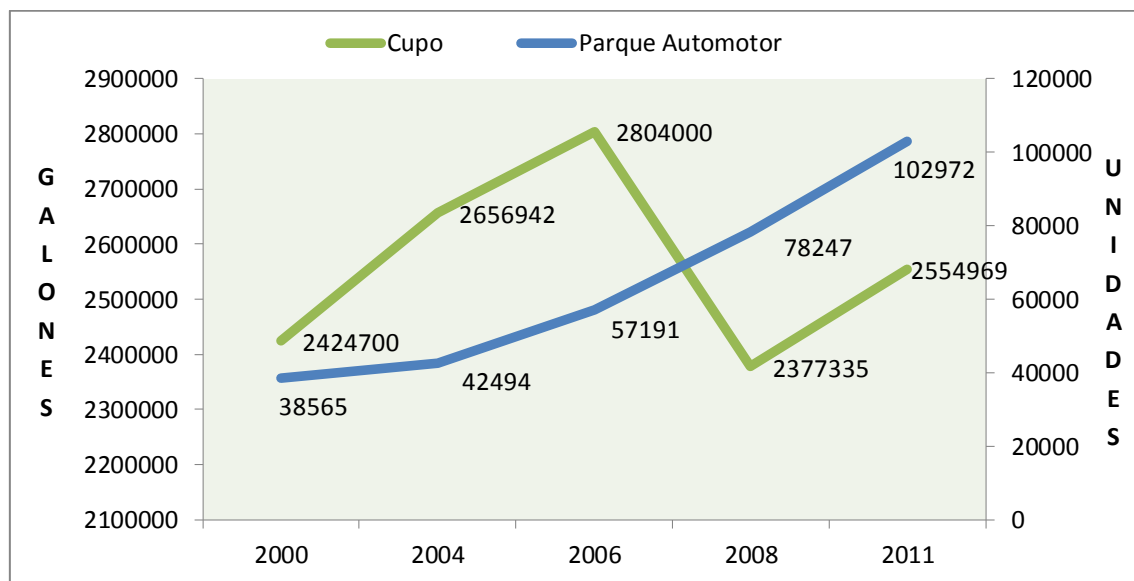
Gráfico No. 28. Movimiento de Carga Nacional Transporte Terrestre



Fuente: Esta investigación con base en datos tomados del Anuario estadístico del sector transporte 2011.

4.5.3.1 Cupo en función del Crecimiento del Parque automotor. Como se observa en la Gráfico No. 27 a pesar de que el parque a crecido constantemente, el cupo se ha visto reducido significativamente, en el periodo 2006-2008, para 2011 este cupo sube, aun sin alcanzar el cupo que se le otorgaba al Municipio en 2006, pasando de un cupo en el año 2000 de 2.424.700 vehículos a tan solo 2.554.969 galones para atender 102.972 vehículos en 2011, a nivel nacional el consumo de combustible el 90% lo realiza el parque automotor, teniendo en cuenta esta relación, se pasa de un promedio de 57.7 galones mensuales por vehículo en el año 2000 a tan solo 22.3 galones en 2011, en 2006 esta relación era de 44.12 galones mes/vehículo.

Gráfico No.29 Relación Cupo de Combustible Vs. Parque Automotor. Municipio de Pasto 2000-2011



Fuente: Esta investigación en base a ADICONAR y STTM PASTO

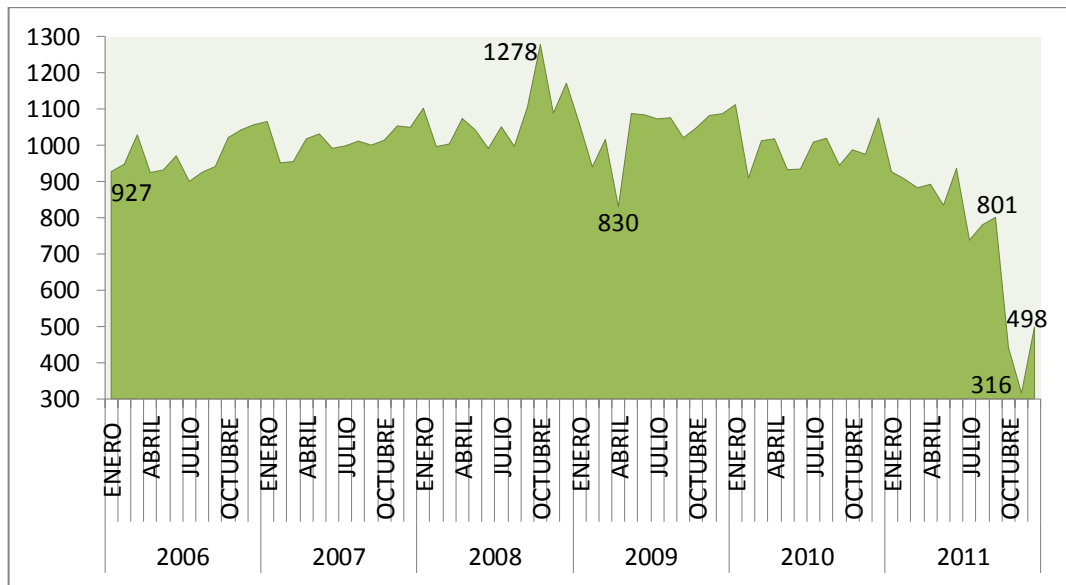
4.4 SOBRETASA EN EL MUNICIPIO DE PASTO

Para finalizar el diagnostico de la política de regulación de hidrocarburos, para combustibles líquidos en zonas de frontera, aplicado al Municipio de Pasto, es necesario realizar un análisis del comportamiento del impuesto de sobretasa al combustible. Como se menciono anteriormente, para el Municipio únicamente ingresa el valor de sobretasa por concepto de Gasolina (corriente y extra). Que anteriormente representaba el 25% del valor al productor, del cual el 18.5% va directamente para el Municipio y el 6.5% restante para el Departamento. Es por

eso que este análisis únicamente se centrara en la sobretasa por concepto de Gasolina.

Los datos enlazados fueron suministrados por la Oficina de Sobretasa, de la secretaría de Hacienda Municipal, de la Alcaldía de Pasto, desde enero de 2006 hasta diciembre de 2011. Este impuesto representa un porcentaje importante de los ingresos propios del Municipio. Fue creado como medida para poder mantener las vías municipales, pero en la actualidad es de libre inversión, y tan solo el 10% de este valor es destinado para el mantenimiento y arreglo de vías en el Municipio. Desde el año 2006 hasta septiembre de 2011, el promedio de recaudo por este concepto fue de \$995.599.290 mes. Tendiendo a un comportamiento normal hasta julio de 2008 donde los altos precios del combustible junto con un buen volumen de compras representaron el pico de recaudo por un valor de \$12.782.000.000, pero a partir de esta fecha la tendencia es a la baja, justificada por la disminución en compras de gasolina en el Municipio. Ya en septiembre de 2011 este valor llegaba a \$800.857.000 una cifra muy baja, con precios altos de combustibles y ventas inferiores al promedio mensual. A partir de Octubre de 2011 cuando el Municipio entra en precio preferencial para zonas de frontera, la sobre tasa cae en un 45%, ya que este precio contempla una disminución en el precio del productor y establece un valor fijo de referencia para el cobro de sobretasa, en 1900. Ya no siguiendo el normal comportamiento sobre el precio del productor es decir. Anteriormente a esta medida, el precio del productor en septiembre de 2011 fue de \$4946.64, precio de referencia para el cálculo de sobretasa, este valor se multiplica por el 25% (\$1236,66), y al resultado se le descuenta el 8% (1137,72) por concepto de alcohol carburante usado como mezcla para la gasolina, el 75% final es el valor que corresponde de sobretasa para el Municipio (\$853.29 por galón) y el 25% para el Departamento (\$284.43 por galón). Con la medida adoptada el precio del productor baja en un 32.23% y el precio de referencia en un 61.5%, lo que implica que el valor de sobretasa recaudado será de \$427.5 de los cuales el 75% van al Municipio (\$320.65 por galón) y para el Departamento \$106.87. Por ende la medida tomada, para el incremento en ventas fue excelente, pero los ingresos captados por el Municipio, sufrieron la mayor alteración. Y si se le suma a esto, que este precio de referencia es fijo, ya no varía con respecto al incremento de los precios del combustible, se generara a futuro con la tendencia al alza de los precios, que disminuyen el volumen de compras, y con ello que los valores captados por la sobretasa sean insignificantes.

Gráfico No.30. Evolución de ingresos municipales por concepto de sobretasa, 2006-2011.



FUENTE: Esta Investigación en base a datos suministrados por la Oficina de Sobrestasa de la Secretaría de Hacienda Municipal de la Alcaldía de Pasto.

5. DEMANDA DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS (GASOLINA Y ACPM) EN EL MUNICIPIO DE PASTO

Para desarrollar este objetivo, se realizaron 1359 encuestas, dirigidas a 4 grupos poblacionales, vehículos livianos, vehículos semipesados, vehículos pesados y motocicletas; estos grupos de consumidores son los más representativos para el estudio.

Una vez terminada la investigación y su posterior análisis se establecen los siguientes resultados:

5.1 DEMANDA DE COMBUSTIBLE MOTOCICLETAS:

CARACTERISTICAS

Esta población está representada por vehículos principalmente de dos ruedas impulsadas por un motor, para este estudio en específico se han categorizado como motocicletas: las motos, cuatrimotos, mocarros y moto-cargueros. Esta población se caracteriza por consumir generalmente gasolina como combustible para su funcionamiento, aunque según la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal existen 75 de estos vehículos que consumen ACPM (Cifra que puede calificarse de ilógica). El parque automotor correspondiente a esta población es de 65.833, que representa el 63,8% del parque automotor existente en el Municipio.

La principal característica de estos vehículos es de ser un parque automotor relativamente nuevo, el modelo de estos vehículos teniendo en cuenta la encuesta realizada, en promedio corresponde al año 2005, con una desviación estándar de 5 años, de esta forma se considera un consumo del combustible relativamente bajo, ya que para dichos motores la tecnología es un factor determinante en el consumo de combustible, permitiendo mayor rendimiento con un menor consumo.

En cuanto al tipo de combustible que consumen, el 10,60% consume gasolina extra, mientras que el 90,40% consume gasolina corriente. En cuanto a la cantidad consumida de combustible se tiene un promedio de 3,19 galones por semana, lo que se infiere un total de 12,76 Galones/Mes. Que representan un gasto de \$19.081 a la semana, a un precio promedio por galón de \$ 5.981.

Tabla No. 21. Promedio de consumo semanal motocicletas

Promedio de consumo semanal	Cantidad	Desviación estándar
Consumo en galones	2,17	2,74
Consumo en pesos	13.028	15.250,24
Precio promedio por galón	5.981	

Fuente: Esta Investigación

La desviación estándar en el consumo en pesos, refleja que el volumen de compra varía en \$15.250,24 semanales, la alta variación se reconoce debido al fenómeno del mototaxismo existente en el Municipio de Pasto, actividad que no está contemplada como legal, pero se realiza de forma recurrente por un grupo de propietarios de estos vehículos. Esto se puede corroborar con la frecuencia de compra de combustible, que arrojo los siguientes datos:

Tabla No. 22. Frecuencia de compra de combustible motocicletas

Frecuencia de compra de combustible	
Diariamente	25,81%
Dos veces en semana	25,35%
Tres veces en semana	12,90%
Semanalmente	33,64%
Quincenalmente	1,38%
Mensualmente	0,92%

Fuente: Esta Investigación

El 25,81% de esta población compra combustible diariamente, con un promedio de compra de 3,23 galones por semana, este porcentaje de la población sería la que está representada por los moto taxistas, por su parte los demás propietarios en su mayoría compran el combustible semanalmente ó 2 veces en la semana, con un promedio de compra de 2,12 y 1,97 galones por semana respectivamente, la población que enmarca su demanda en tres veces por semana tiene un promedio de compra semanal de 1,8 galones. Las poblaciones menos representativas con consumos quincenales y mensuales tienen promedios de compra 1,95 y 2 galones semanales respectivamente.

Tabla No. 23. Consumo total mensual de combustibles por motocicletas

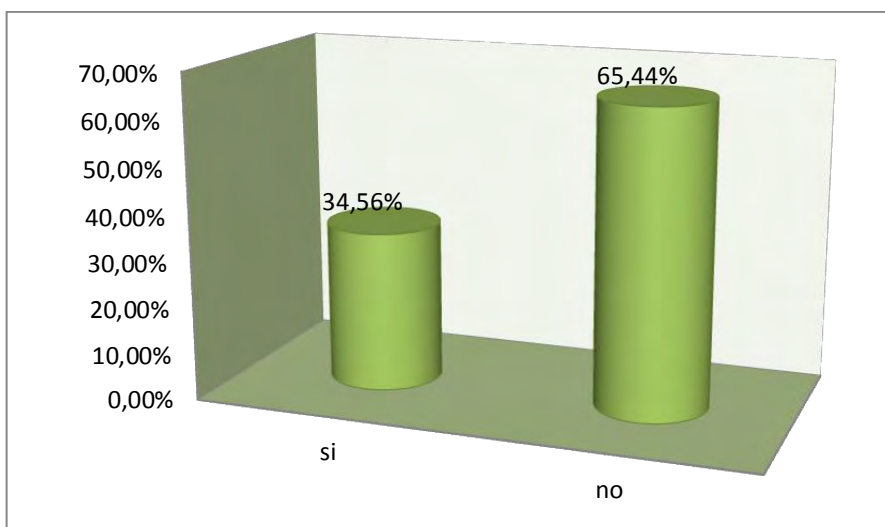
Frecuencia de compra	Participación	Población	Consumo individual semana	Consumo individual mes	Consumo total mes (galones)
Diario	25,81%	16.991,50	3,23	12,92	219.530,18
2 veces en semana	25,35%	16.688,70	1,97	7,88	131.506,96
3 veces en semana	12,90%	8.492,50	1,8	7,2	61.146,00
Semanal	33,64%	22.146,20	2,12	8,48	187.799,78
Quincenal	1,38%	908,5	1,95	7,8	7.086,30
Mensual	0,92%	605,7	2	8	4.845,60
Total	100%	65.833			611.914,81

Fuente: Esta Investigación

Realizando las respectivas conversiones, se tendría que esta población en total consume al mes 611.914 galones de combustible líquido, para un promedio de consumo por unidad de vehículo de 9,3 galones/mes. De los cuales galones corresponderían a gasolina corriente y 87.902 galones a gasolina extra.

Adicionalmente se pudo determinar una aproximación al contrabando de combustibles en esta población, donde el 34,56% de los encuestados, afirmo que ha incurrido en compras de combustible de contrabando. Como lo muestra el siguiente gráfico:

Gráfico No. 31 Contrabando de combustibles motocicletas

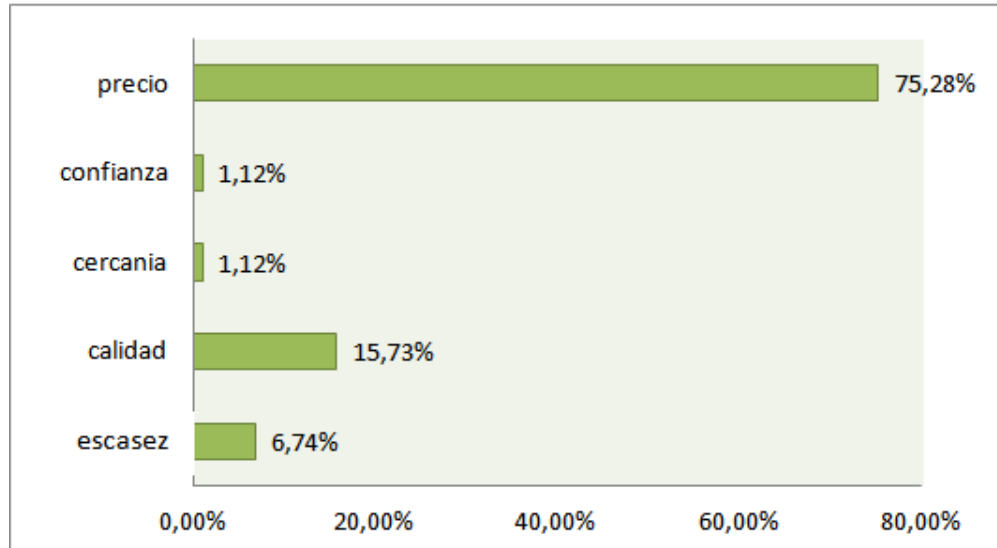


Fuente: Esta Investigación

De los que consumen combustible de contrabando, el 75,28% afirman que lo han realizado por que éste tiene un precio inferior al combustible legal, un 15,73% por

la calidad, el 6,74% por escasez del combustible y por cercanía y confianza el 1,12% para cada caso.

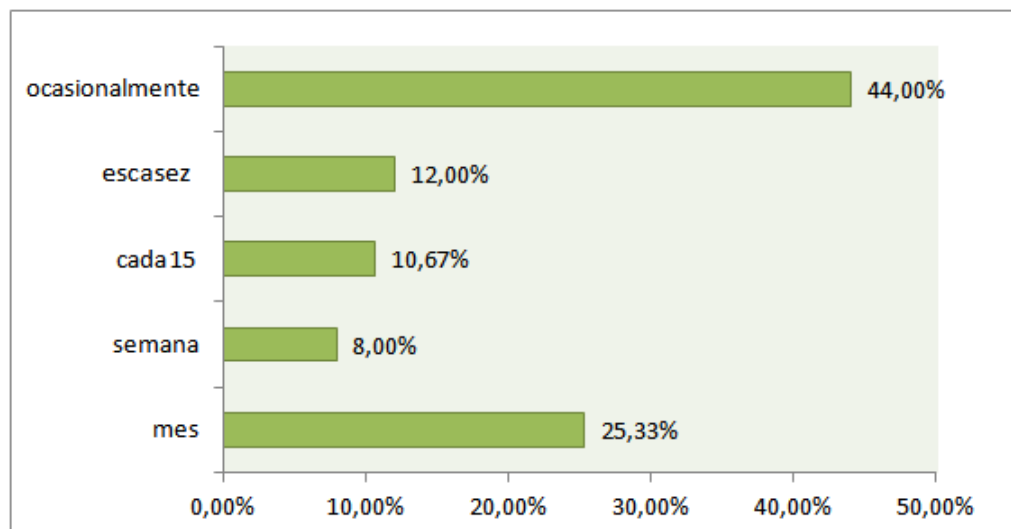
Gráfico No. 32. Razones de contrabando Motocicletas



Fuente: Esta Investigación

Teniendo en cuenta la frecuencia de compra de este bien, se encuentra que el 44% lo realiza ocasionalmente, un 25,33% mensualmente, 12% únicamente en tiempo de escasez, 10,67% cada 15 días, y 8% semanalmente.

Gráfico No. 33. Frecuencia de compra de combustible de contrabando motocicletas



Fuente: Esta Investigación

5.2 DEMANDA DE COMBUSTIBLE VEHICULOS LIVIANOS:

CARACTERISTICAS

Esta población está representada por automóviles, caracterizados por consumir generalmente gasolina como combustible para su funcionamiento. El parque automotor correspondiente a esta población es de 23.297 vehículos, principalmente son usados por particulares con un 83,64% y 16,28% se servicio público, taxis de servicio urbano y en menor participación automóviles de servicio público intermunicipal. Porcentualmente esta población representa el 22,5% del parque automotor existente en el Municipio.

En cuanto a los automóviles de servicio público, posee un parque automotor en condiciones poco favorables ya que en promedio se encuentran vehículos del año 2000 con una desviación estándar de 7 años, en cuanto a los vehículos particulares sus condiciones son menos propicias ya que el parque automotor promedio tiene un modelo del año 1998 con una desviación estándar de 9 años. Esto puede generar incrementos en el consumo de combustible por el bajo rendimiento y alto consumo del mismo.

En cuanto al tipo de combustible que consumen, el servicio público en su totalidad utiliza como combustible la gasolina corriente, y los particulares en un 99%, mientras que tan solo el 1% afirma consumir gasolina extra. El promedio de consumo para los vehículos públicos está en 25,23 galones semanales y 5,61 galones por semana para los particulares, con desviaciones estándar de 8,84 y 4,29 galones respectivamente.

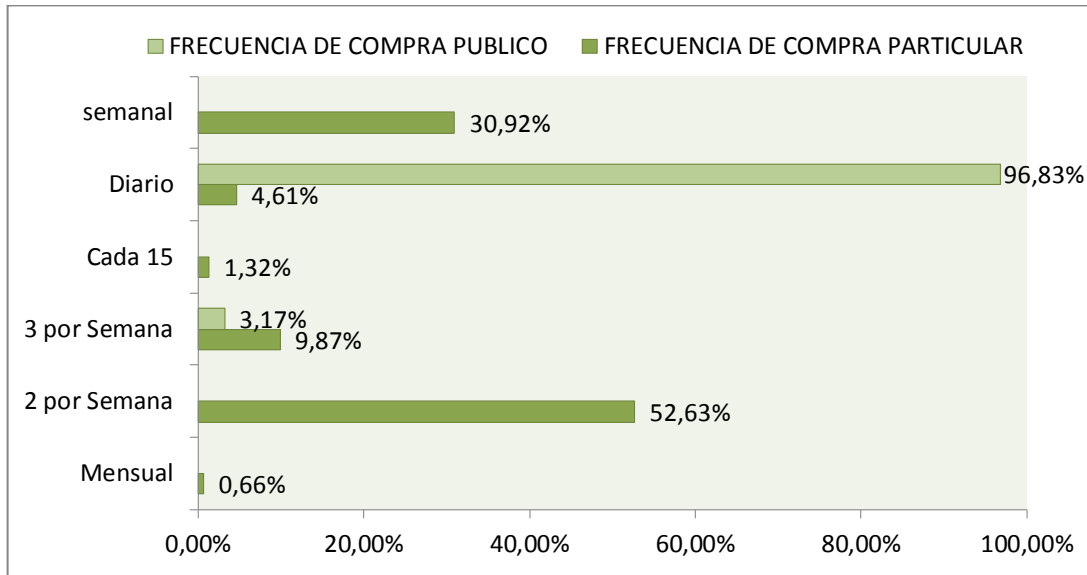
Tabla No. 24. Consumo semanal de combustible, por tipo servicio, livianos

Promedio de consumo semanal	Cantidad	Desviación estándar
Consumo servicio publico	25,23	8,7
Consumo servicio particular	5,61	4,29

Fuente: Esta Investigación

La frecuencia de compra de combustible, indica que el 96,83% de los automóviles de servicio público deben abastecerse diariamente y el 3,17% tres veces en la semana, mientras que el 52,63% de los vehículos particulares lo realizan dos veces a la semana, el 30,92 %semanalmente, el 9,87% tres veces a la semana y los consumidores restantes demanda combustible diaria, quincenal y mensualmente en proporciones de 4,61%, 1,32% y 0,66% respectivamente.

Gráfico No. 34 Frecuencia de compra de combustible vehículos livianos



Fuente: Esta Investigación

Realizando las respectivas conversiones, se tendría que esta población en total consume al mes 820.055 galones de combustible líquido. De los cuales 382.789 galones que en su totalidad son de gasolina corriente serán consumidos por automóviles de servicio público con una desviación de aproximada 43.063 galones (11,25%). Por su parte los automóviles particulares consumirán 437.265 galones al mes, de los cuales 4.372 son de gasolina extra y el restante consume gasolina corriente, con una desviación del 28,51% correspondiente a 124.664 galones.

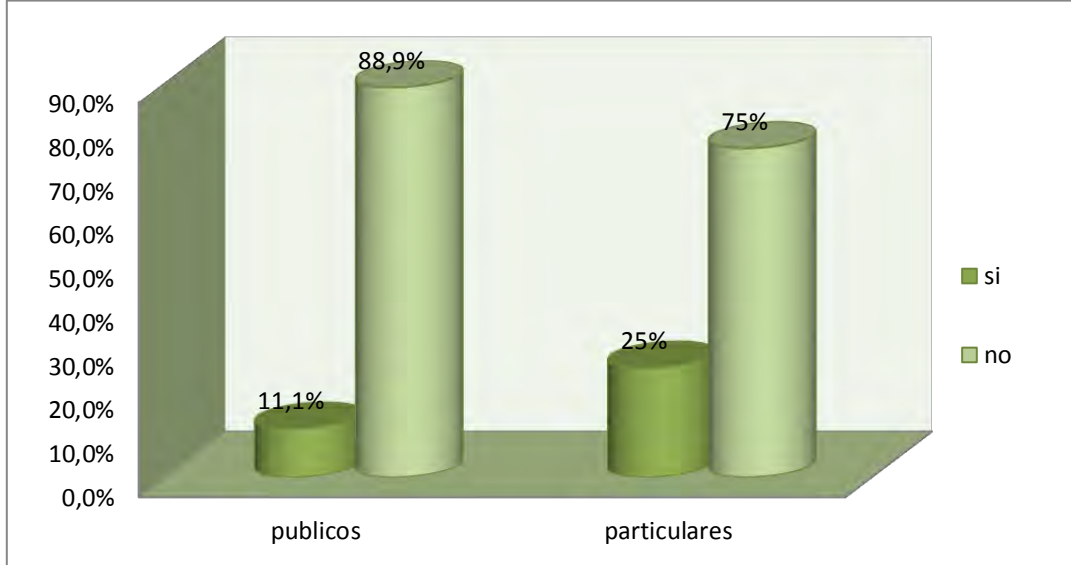
Tabla No. 25. Total consumo mensual, tipo de servicio, livianos.

Tipo de servicio	Participación	Población	Consumo promedio semana	Consumo promedio mes	Consumo total mes
Particular	83,60%	19.486	5,61	22,44	437.265,84
Público	16,40%	3.793	25,23	100,92	382.789,56
Total	100%	23.278			820.055,40

Fuente: Esta Investigación

El promedio mensual de consumo por unidad de vehículo para esta población es de 35.22 galones. En relación al comportamiento de estas poblaciones en cuanto a contrabando de combustible, se pudo establecer lo siguiente:

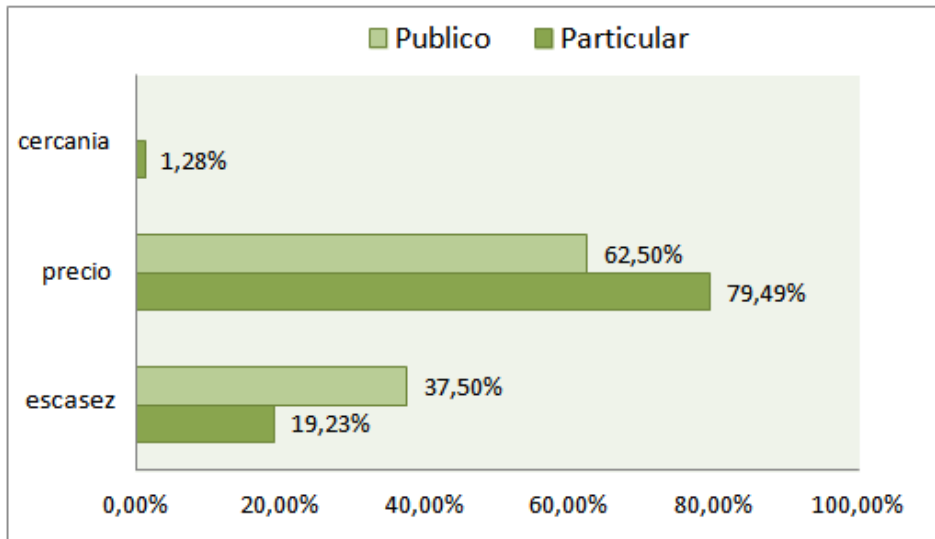
Gráfico No. 35 Contrabando vehículos livianos



Fuente: Esta Investigación

El 11,1% de vehículos livianos se servicio público, afirman consumir o haber consumo combustible de contrabando, por su parte los automóviles particulares lo afirman en un 25%, justificado principalmente por el precio en 62,50% los públicos y 79,49% los particulares, tanto para públicos como privados la escasez es una razón para consumir combustible de contrabando en un 37,50% y 19,23% respectivamente; el 1,28% restante de los vehículos livianos particulares afirman que la cercanía es otra razón para consumir contrabando.

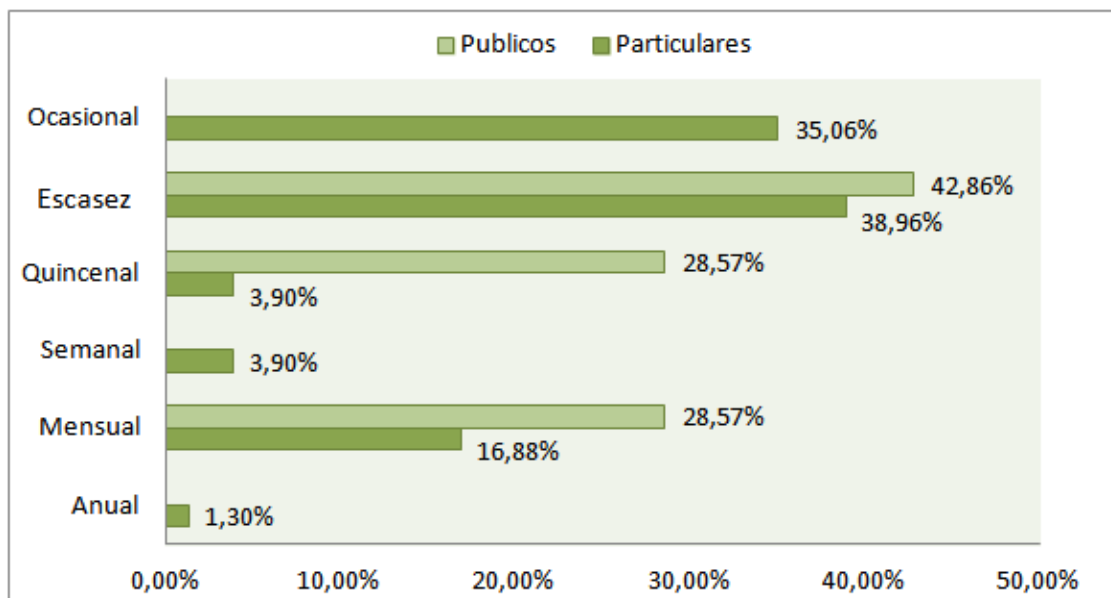
Gráfico No. 36 Razones de contrabando vehículos livianos



Fuente: Esta Investigación

El 38,96% y 42,86% de los particulares y de servicio público, respectivamente, que afirman consumir combustible de contrabando, lo realizaron debido a la escasez; 16,88% de los particulares y el 28,57% de los públicos demandan contrabando mensualmente, mientras que el 28,57% de los públicos y el 3,90 de los particulares lo hacen de manera quincenal; el 35,06% de los particulares afirmar realizar esta práctica de manera ocasional.

Gráfico No. 37 Frecuencia de compra de combustible de contrabando



Fuente: Esta Investigación

5.2 DEMANDA DE COMBUSTIBLE VEHICULOS SEMIPESADOS

CARACTERISTICAS

Esta población está representada por camionetas, caperos y otros semipesados, esta flota vehicular pueda consumir gasolina como ACPM, para el Municipio de Pasto se calcula dicha población en 10.423, considerando que 2.862 son públicos, los cuales pueden prestar su servicio dentro del Municipio o de manera intermunicipal; el 7.561 son usados de manera particular.

Los vehículos públicos semipesados en promedio son modelo 2005 y tienen una desviación estándar de 4 años, se puede considerar una flota relativamente nueva, que como consecuencia al gran movimiento de pasajeros vía terrestre del Municipio de Pasto haya un desgaste más alto en estos vehículos para esta parte del parque, lo cual se ve reflejado en un alto consumo de combustible. Los semipesados particulares tienen como promedio los vehículos modelo 2002 y cuentan con una desviación estándar de 7 años, si bien es una flota más antigua

que la de los semipesados públicos el desgaste y el uso son factores determinantes a la hora de consumir combustible.

En el tipo de combustible empleado los vehículos públicos en un 59,52% utiliza ACPM y el 40,48% gasolina corriente; el consumo semanal en promedio es de 36,89 galones y el gremio tiene una desviación estándar de 28,29 galones. Los vehículos particulares en un 10,12% emplean ACPM y 89,87% emplea gasolina corriente; su consumo promedio semanal es de 9,57 galones y la desviación estándar es de 5,05 galones

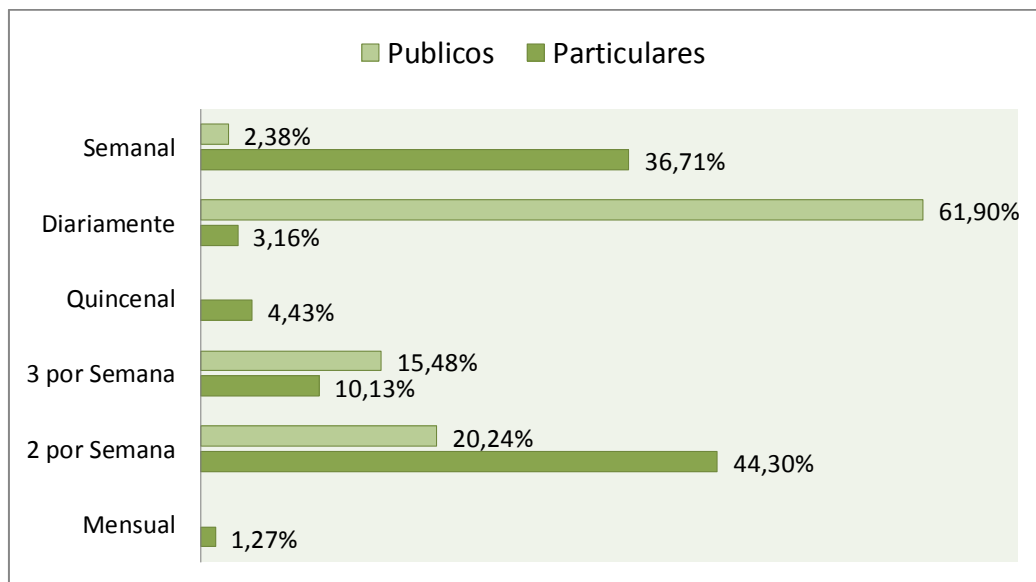
Tabla No. 26. Consumo semanal de combustible, por tipo servicio, semipesados

Promedio de consumo semanal	Cantidad	Desviación estándar
Consumo servicio publico	36,89	28,29
Consumo servicio particular	9,57	5,05

Fuente: Esta Investigación

La frecuencia de compra de combustible, indica que el 61,90% y el 3,16% de los semipesados públicos y particulares deben abastecerse diariamente respectivamente, el 44,30% de los particulares y el 20,24% de los públicos lo hacen dos veces por semana; semanalmente consumen gasolinas el 36,71% de los particulares y el 2,38% de los públicos; el 4,43% y 1,27% de los particulares compran combustible de forma quincenal y mensual respectivamente.

Gráfico No. 38. Frecuencia de compra de combustible vehículos semipesados



Fuente: Esta Investigación

Una vez hechas las respectivas conversiones, se tendría que esta población en total consume al mes 711.751 galones de combustible líquido. De los cuales 144.642 galones de corriente son consumidos por los semipesados públicos y 416.466 galones por los particulares; en ACPM 98.356 y 52.287 por públicos y particulares, respectivamente.

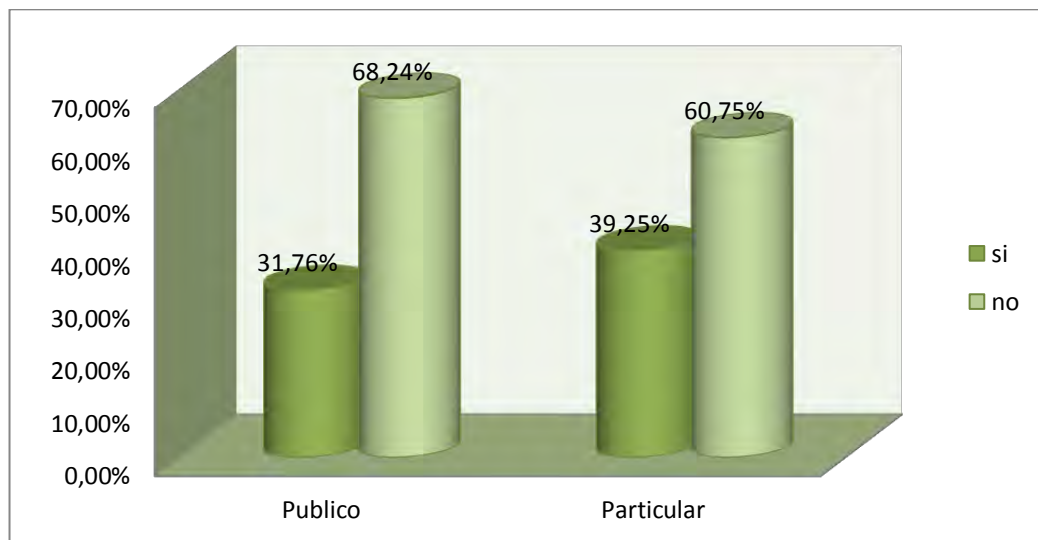
Tabla No. 27. Total consumo mensual, tipo de servicio, semipesados

Tipo de servicio	Participación	Población	Consumo promedio semana	Consumo promedio mes	Consumo total mes
Particular	72.54%	7.561	9,57	38,28	289.435,08
Público	27,46%	2.862	36,89	147,56	422.316,72
Total	100%	10.423			711.751,80

Fuente: Esta Investigación

El consumo mensual por vehículo para este parque automotor es de 68.23 galones. En relación al comportamiento de esta población en cuanto al consumo de combustible de contrabando, se pudo establecer lo siguiente:

Gráfico No. 39. Consumo de contrabando vehículos semipesados

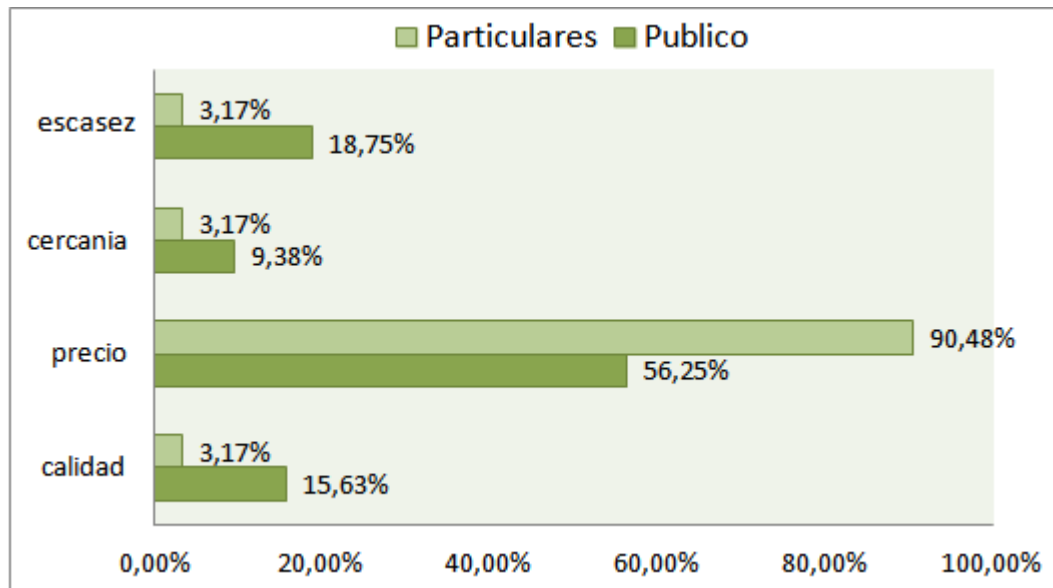


Fuente: Esta Investigación

Los vehículos semipesados públicos en un 31,76% aseguran haber consumido combustible de contrabando, de los cuales un 56,25% reconocen que su consumo se fundamenta en el precio, 18,75% en la escasez de combustible, 15,63% en la calidad y 9,38% en la cercanía. Por su parte los vehículos particulares han comprado combustible de contrabando en un 39,25% de los cuales el 90,48%

reconoce que la razón de compra es el precio y en igual proporciones para cada caso (3,17%) dicen hacerlo hecho por calidad, cercanía y escasez.

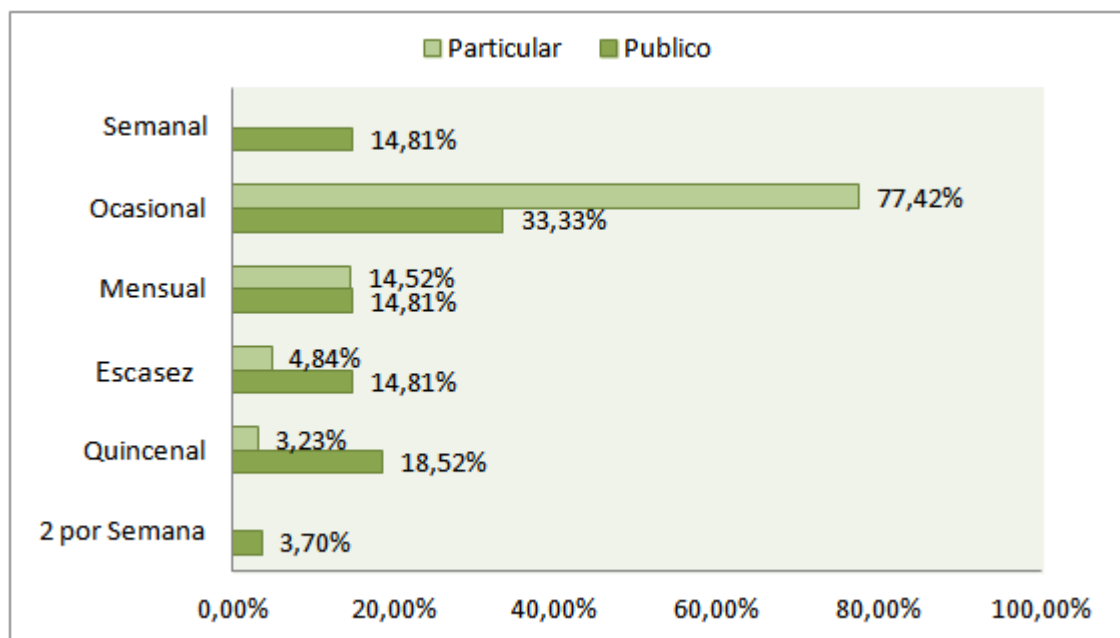
Gráfico No. 40. Razones de contrabando vehículos semipesados



Fuente: Esta Investigación

En cuanto a la frecuencia de compra del combustible de contrabando es más recurrente en ambos sectores es de forma ocasional con un 77,42% y 33,33% entre particulares y públicos respectivamente, de forma quincenal los públicos acuden en dicha práctica ilegal en un 18,52% mientras que los particulares lo hacen en 3,23%; durante la escasez en 14,81% públicos y 4,84% particulares; de forma semanal los públicos con 14,81% y dos veces a la semana 3,70%.

Gráfico No. 41. Frecuencia consumo combustible de contrabando vehículos semipesados



Fuente: Esta Investigación

5.3 DEMANDA DE COMBUSTIBLE VEHICULOS PESADOS

CARACTERISTICAS

Esta población está representada por buses, busetas, volquetas, camiones, tracto camiones, tractomulas y dobletroques. La mayoría de estos vehículos consume ACPM y su actividad de servicio se concentra en transporte de pasajeros y de carga a nivel tanto, nacional como municipal e intermunicipal, y en pocos casos extranjero.

El grupo más representativo dentro del Municipio son los camiones y tractocamiones con una participación del 52,43%, seguido por los buses y busetas con 33,19, ya en menos proporción las volquetas y dobletroques y tractomulas con 11,68% y 2,43% respectivamente.

Entre buses y busetas el 90,27% son públicos y el 9,63% lo son particulares. De los camiones y tractocamiones el 84,70% y el 15,30% corresponden a los públicos y particulares respectivamente. Las volquetas el 70% son públicas y el 30% son particulares. En los dobletroques y las tractomulas el 97,46% son públicas y el 2,54% son particulares.

Es de resaltar que estos vehículos cuentan con tanques de almacenamiento amplios propicios para el trabajo que desempeñan; adicionalmente, al contar con esta característica es válido resaltar que al presentarse consumo de combustible de contrabando en estos vehículos la capacidad de consumo es mayor, por tal razón existiría un mayor impacto en el porcentaje de contrabando total del Municipio. Adicionalmente el uso de ACPM contribuyo a la reducción en los costos del transporte y es por eso que los modelos más actuales emplean dicho combustible en lugar de la gasolina como se hacía en años pasados.

Las condiciones del parque automotor de los vehículos pesados no se diferencia del resto del parque automotor, principalmente por el relevo generacional consecuencia de la aplicación de nuevas tecnologías que buscan la eficiencia y economía. El modelo promedio de los vehículos es 2004 y cuentan con una desviación estándar de 4 años.

Tabla No. 28. Total consumo mensual, tipo de servicio, pesados.

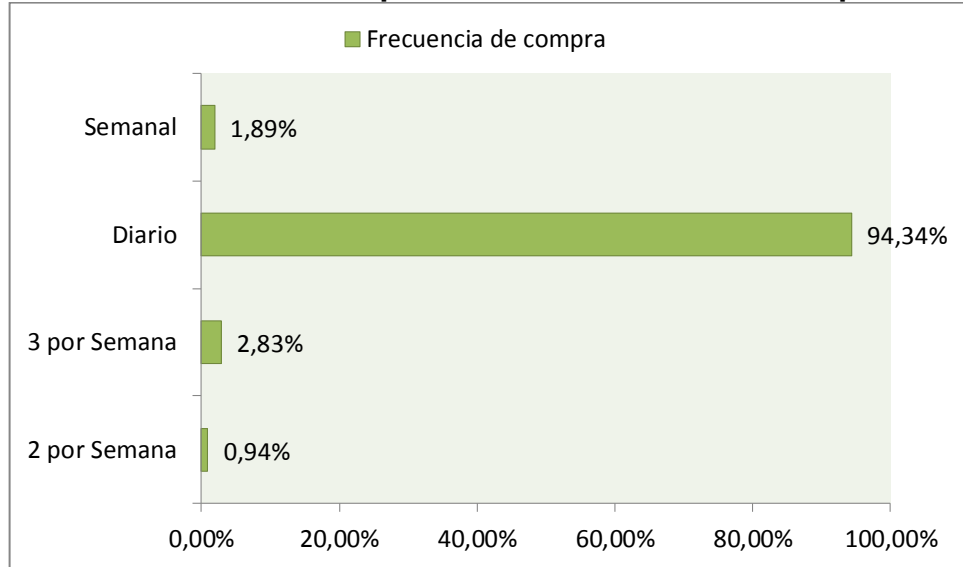
Clase	Participación	Población	Consumo semanal	Consumo mensual	Consumo total mes
Buses-busetas	33,19%	1.080	93,3	373,28	403.142,40
Camiones-tractocamiones	52,43%	1.706	110,73	442,92	755.621,52
Volquetas	11,68%	380	150,4	601,60	228.608,00
Doble troque-tractomulas	2,43%	79	240,04	960,16	75.852,64
Total	100%	3.245	112	450	1.463.225

Fuente: Esta Investigación

Haciendo las respectivas conversiones se determina que el consumo de combustible líquido por parte de los vehículos pesados es de 1.463.225 galones mensuales; de los cuales 755.621 son consumidos por los camiones y tractocamiones, 403.142 por buses y busetas y 228.608 y 75.853 por parte de volquetas y dobletroques y tractomulas respectivamente. La desviación estándar existente en los buses y busetas es de 33,61; de los camiones y tractocamiones de 22,56; de las volquetas de 17,43 y de los dobletroques y tractomulas de 38,67.

Con esta población hay que considerar que por las diferentes modalidades o recorridos que realicen variara su consumo de combustible. Adicionalmente se debe considerar que dentro del estudio realizado se plantea que el 85% de parque automotor consume ACPM a pesar que la Oficina de Sobretasa para 2011 el 50,1% de dicho parque automotor consume gasolina, mientras que el 49,9% consume ACPM.

Gráfico No. 42. Frecuencia compra de combustible vehículos pesados

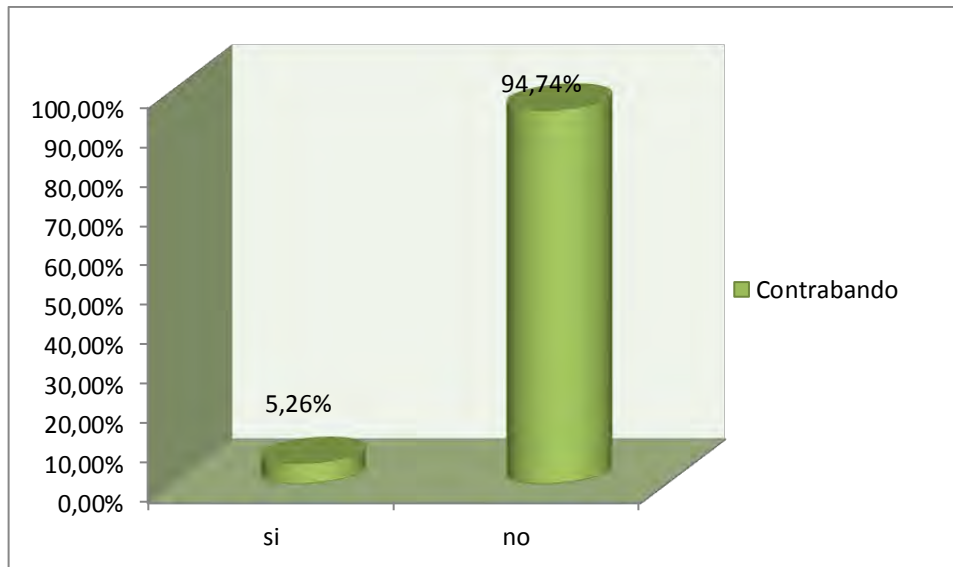


Fuente: Esta Investigación

La frecuencia de compra de combustible para los vehículos pesados según el estudio señala que el 94,34% se abastese diariamente, mientras que el 2,83%, el 1,89% y el 0,94% lo hacen 3 veces por semana, semanalmente y 2 veces en la semana respectivamente.

En cuanto al consumo de combustible de contrabando el comportamiento de los vehículos pesados se establece lo siguiente:

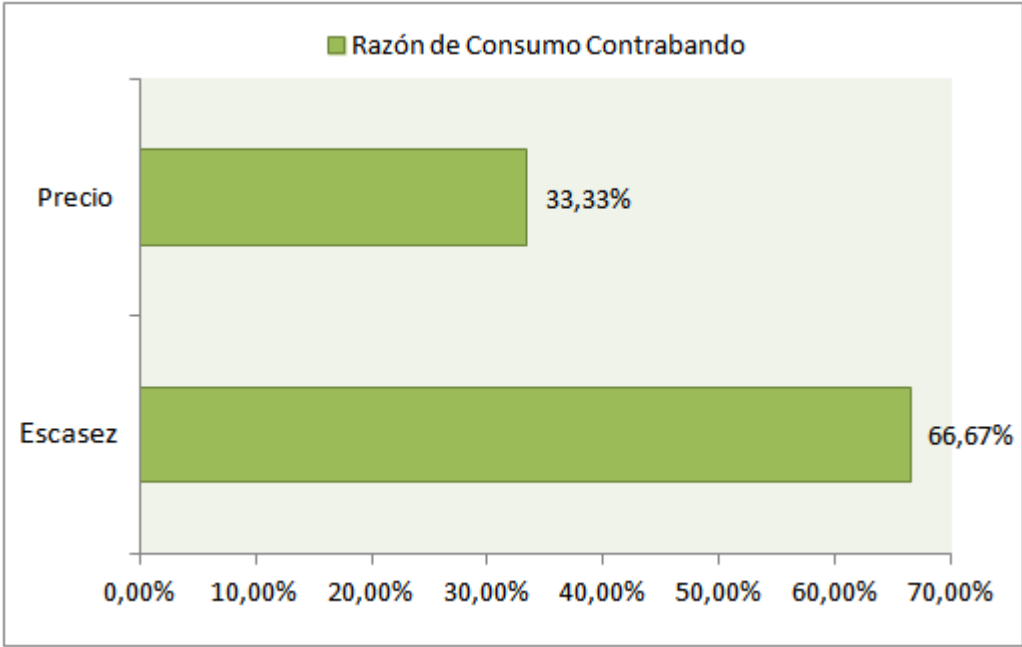
Gráfico No. 43. Consumo de contrabando vehículos pesados



Fuente: Esta Investigación

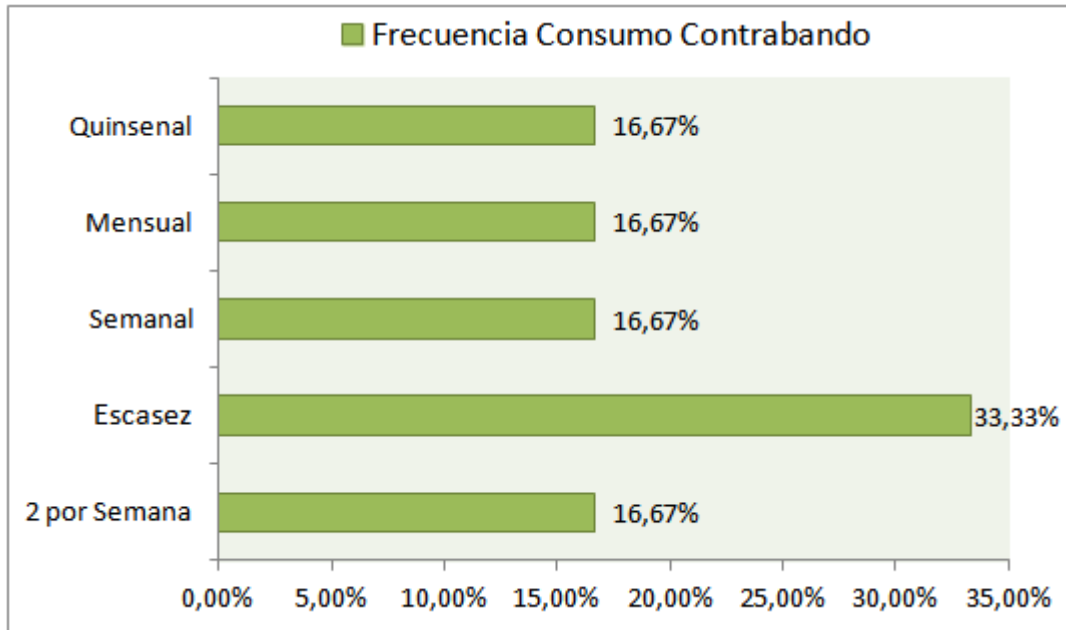
De esta forma se establece que el 5,26% de los vehículos pesados ha consumido combustible de contrabando, de los cuales el 66,67% afirma haber incurrido en la práctica ilegal cuando hubo escasez y el 33,33% por el precio. La frecuencia del consumo establece que el 33,33% haya comprado combustible de contrabando en época de escasez, los demás consumidores lo hacen de forma quincenal, mensual, semanal o dos veces a la semana con un porcentaje del 16,67%.

Gráfico No. 44. Razón consumo de contrabando vehículos pesados



Fuente: Esta Investigación

Gráfico No. 45. Frecuencia de consumo de contrabando vehículos pesados



Fuente: Esta Investigación

Una vez terminada la caracterización de cada grupo poblacional que se considero para la estimación de la demanda real de combustible líquido en el Municipio de Pasto se resume la información en la siguiente tabla:

Tabla No. 29. Resumen Demanda Real Calculada Municipio De Pasto

Vehículo	Población	Demanda Combustible Calculada
Motos	65.833	611.914,81
Livianos	23.278	820.055,40
Semipesados	10.423	711.751,80
Pesados	3.245	1.463.225
Total	102.779	3.606.947,01

Fuente: Esta Investigación

De esta manera, una vez calculada la demanda real se establece que el Municipio de Pasto consume en promedio 3.606.947 galones al mes para un parque automotor de 102.779 vehículos, de tal forma que en promedio cada vehículo estaría consumiendo aproximadamente 35 galones al mes, mientras que el cupo establecido para 2011 únicamente asigna en promedio 22,7 galones al mes.

En diciembre de 2011 se presenta el desabastecimiento de combustibles en el Municipio, teniendo un cupo asignado de 2.554.969 galones y vendiendo

2.913.986 galones, 14% más de lo establecido, y si adicional a ello se tiene en cuenta que un alto porcentaje de los encuestados respondieron haber consumido combustible de contrabando debido al fenómeno de escasez, este volumen de ventas pudo haber sido significativamente mayor, llegando alcanzar la demanda real determinada por el estudio de mercado. Concluyendo que el porcentaje de contrabando puede estar cercano al 23,78% comparado con las compras de combustible realizadas en diciembre. . De esta forma, con el cálculo establecido ya se tienen las bases suficientes para establecer que el cupo asignado actualmente al Municipio de Pasto es insuficiente, y continuando con los resultados del estudio de mercado se puede establecer que el precio del combustible es un factor determinante para que el consumidor acepte el contrabando.

5.5 EFECTOS GENERADOS POR LA POLÍTICA DE REGULACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL MUNICIPIO DE PASTO

Una vez realizado el diagnostico referente al manejo de combustibles líquidos, y los controles realizados por los entes gubernamentales, además de las diferentes variables que pueden estar alterando realmente el consumo de combustibles líquidos, como lo es el crecimiento del parque automotor, el crecimiento del flujo de pasajeros y de carga, entre otras variables. Y observado el comportamiento que de las compras de combustible liquido dentro del Municipio se puede determinar que la política de regulación fue la causante del problema evidenciado en el Municipio de Pasto el último trimestre del 2011, donde frente a una rebaja en el precio de la gasolina se presenta un desabastecimiento del mismo, generando de esta manera un malestar en la sociedad.

Pero aunque este es el efecto que se puede evidenciar no es esta situación la única que se puede presentar en un futuro si se sigue manejando la política e regulación de hidrocarburos como se la maneja en este momento.

En este breve subcapítulo, a pesar de que debería ser considerado el capítulo principal dentro de la investigación se hará una breve numeración de las consecuencias que se podrían presentar en el Municipio de no modificarse la forma de manejo:

5.3.1 Disminución en el cupo de combustible asignado al municipio. La fórmula actual asigna el cupo de combustible para cada Municipio mediante la relación de dos variables principales y otras secundarias; en primer momento el crecimiento poblacional unificado al consumo per cápita de combustible y la segunda las ventas promedio mensuales del Municipio en el año inmediatamente anterior a la reasignación de cupo. Y por ultimo un estimativo de contrabando señalado por el gobierno estimado en 12,5%.

Lo anterior indicaría que a una tasa de crecimiento, proyectada por el DANE, del 1,34%²⁸ (2011-2014) anual y un promedio de ventas, que como fue evidenciado en el estudio disminuye conforme al incremento del precio, generaría una asignación anual del cupo de combustible del municipio inferior a la demanda real, ya que existen otras variables que no se vinculan directamente a la fórmula de asignación como lo es el crecimiento del parque automotor, principal consumidor de combustibles.

Ahora bien el crecimiento del parque automotor señala un incremento del 12,8% anual y un consumo promedio por unidad de vehículo determinando por el estudio de mercado de 35 galones mes, podría evidenciar la primera falencia en la asignación actual. De esta manera si se tiene en cuenta a esta variable, dicho cupo de combustible tendría que incrementarse en igual o similar proporción.

Se podría suponer que al no vincular esta variable de gran importancia, el cupo se reduciría significativamente, demostrado en el siguiente análisis.

Para 2011 la población municipal era de 417.484 habitantes, el promedio de ventas de gasolina extra y corriente fue de 1.086.495 galones/mes y de ACPM 1.274.501 Galones/mes, Esto ocasiona un ICP Municipal de 2.606 galones por habitante en gasolina y 3.053 en ACPM. La fórmula actual establece que para la gasolina debe tenerse en cuenta el ICP departamental que calculado sería de 2.12 galones por habitante (población de 1.660.062 habitantes, ventas promedio 3.525.632) y un ICP Nacional de aproximadamente 1.8²⁹ galones por habitante) para obtener un ICP de gasolina Calculado de 2.57, y un ICP Municipio Calculado de 5.62 (ICP calculado gasolina mas ICP ACPM), otorgando una demanda potencial para 2012 (423.217 habitantes) de 2.381.934 galones, este valor cumple con las restricciones adicionales de la fórmula actual de asignación por ende sería el cupo asignado al municipio³⁰.

Ahora el cupo para el año 2013 debido al incremento en ventas generado por el precio preferencial de combustible aplicado desde octubre de 2011 se va a incrementar con relación al cupo asignado para el año en curso. En la tabla siguiente se presentan las compras de Enero a agosto de 2012 y se realizan unas proyecciones para septiembre a diciembre:

²⁸ Proyecciones de Población 2005-2020, DANE.

²⁹ Dato suministrado por ADICONAR

³⁰ Es necesario aclarar que el cupo fue mayor, debido a que se reasigno un cupo al municipio por desabastecimiento, en diciembre de 2011, el cual traslado 500.000 galones de municipios que no los consumían a los municipios que les hacía falta el cupo.

Tabla No. 30. Compras y proyecciones de gasolina y ACPM 2012

MES	GASOLINA		ACPM	
	COMPRAS	VARIACION	COMPRAS	VARIACION
ENERO	1.314.198		1.498.847	
FEBRERO	1.294.329	-1,51%	1.497.059	-0,12%
MARZO	1.310.272	1,23%	1.500.083	0,20%
ABRIL	1.322.609	0,94%	1.421.620	-5,23%
MAYO	1.266.122	-4,27%	1.459.453	2,66%
JUNIO	1.335.756	5,50%	1.451.516	-0,54%
JULIO	1.299.463	-2,72%	1.518.632	4,62%
AGOSTO	1.247.737	-3,98%	1.415.856	-6,77%
SEPTIEMBRE	1.279.652	2,56%	1.439.261	1,65%
OCTUBRE	1.275.021	-0,36%	1.432.346	-0,48%
NOVIEMBRE	1.270.390	-0,36%	1.425.430	-0,48%
DICIEMBRE	1.265.760	-0,36%	1.418.514	-0,49%
PROMEDIO	1.290.109	-0,30%	1456551	-0,45%

Fuente: Esta Investigación, basada en datos suministrados por SICOM *VALORES PROYECTADOS

El promedio de ventas es de 1290109 galones, con una tasa de decrecimiento de 0.3% Mensual, esto genera un ICP de la gasolina de 3.04 galones por habitante, el ICP CALCULADO de 2,88 y un ICP para el ACPM de 3.44, generando un ICP Calculado Municipal total de 6.38 galones por habitante, y una demanda potencial de 2713089 galones, nuevamente este valor cumple las demás restricciones de la formula de asignación por ende seria el cupo municipal asignado.

Ahora para 2014 si se supone que el comportamiento de las compras siguen la tendencia a la baja del -0.3% mensual en la gasolina, el ICP de gasolina del municipio se reduce en 5.1%, el del departamento en 3.5%, para un ICP de 2.77, el ACPM por su parte se reduciría a 3.24, para un ICP municipio de 6.02, 5.6% menor al de 2013, generando un cupo para 2014 de 2.616.021 galones 97.000 menos que en 2013, o 3.57% inferior. Esto comprueba que al generar una formula de asignación de cupos del municipio basada únicamente en el crecimiento poblacional y el promedio compras para los municipios zona de frontera, no es una oferta real, es necesario vincular otras variables de importancia.

5.3.2 Incremento En El Contrabando. El gobierno nacional al establecer el precio de los combustibles, teniendo como referencia el precio WTI ha generado que este precio siempre este al alza, estimaciones realizadas por el Ministerio de Minas y Energía proyecta el precio entre 12.000 y 15.000 pesos por galón, lo que significa que en menos de 8 años el precio del galón nacional se incrementaría entre 40 y 80%. Por el contrario la política de regulación de precios en el Ecuador ha establecido un precio fijo para el combustible ecuatoriano desde 2003, para Colombia este precio varía únicamente de acuerdo a la tasa de cambio. Es aquí

donde se presenta un precio diferencial entre el combustible nacional y el ecuatoriano, este precio diferencial se lo denomina para este estudio como la rentabilidad (sin tener en cuenta costos de transporte, sobornos y otros cargos) que podría tener el distribuidor ilegal de combustible o dicho en otras palabras el contrabandista.

El incremento en la rentabilidad del contrabandista concibe para este un incentivo, para incrementar esta práctica ilegal. Aplicado al municipio de Pasto esto sería: en la actualidad se observa que la demanda real es inferior a la oferta designada, y se determino que el consumo real puede llegar a los 3.606.947 galones, mientras la oferta es de 2.554.969 galones, es decir aproximadamente un 41%, demanda que es atendida directamente por combustible de contrabando, a un precio diferencial actual de \$2.756.

Teniendo en cuenta las aproximaciones a la asignación de cupo de combustible para el municipio desarrollada en el postulado anterior se puede establecer un incremento en el contrabando de la siguiente manera:

Parque automotor 2011 = 102727

Consumo promedio por vehículo Galones /mes = 35

Crecimiento Parque automotor Anual 10%

Demanda de combustibles calculada (Real) = 3.606.947 galones / mes

Tabla No. 31. Estimación de contrabando

AÑO	CUPO MENSUAL	DEMANDA DE COMBUSTIBLE	POSIBLE CONTRABANDO
2012	2.554.969	4068636,22	1.513.667
2013	2713089	4589421,65	1.876.332,65
2014	2.616.021	5176867,62	2.560.847

Fuente: Esta Investigación

Como se observa el crecimiento del parque automotor es elevado, por ende se esperaría que el cupo creciera en la misma magnitud, mas como se demostró el cupo no crece en iguales proporciones, por ende se realiza la afirmación que la demanda no atendida por la oferta, es atendida directamente por el contrabando.

5.3.3 Desabastecimiento de combustible en el Municipio de Pasto. La reducción en el cupo de combustible en el municipio generado por el incremento de combustible de contrabando y suponiendo que tanto el Gobierno Nacional como el Ecuatoriano generaran controles eficientes para evitar el contrabando de combustibles, o se utilizan políticas que alteren los precios y exista un diferencial 0 o muy cercano a este valor, el municipio de Pasto se quedaría desabastecido de combustible en primera instancia por el faltante en el cupo asignado, a causa del

posicionamiento del contrabando y la reducción en la compras que alteran el cupo asignado, y en segundo lugar por la no entrada del combustible ilegal.

Este desabastecimiento no solo generaría un malestar entre la población sino un desgaste de los entes Gubernamentales, que deben tratar de solucionar problemas coyunturales que no se hubiesen presentando de existir una política adecuada de asignación de volúmenes de combustible en el municipio.

5.3.4 Detrimento De Las Finanzas Municipales. La sobretasa a la Gasolina, es uno de los impuestos de libre destinación que representaba un gran porcentaje del rubro tributario de cualquier municipio zona de frontera, el haber establecido la tarifa de \$1.900 como precio de referencia gravable para el cálculo de la sobretasa en zona de frontera constituyo que dicho recaudo sea inferior en cerca de un 50% para el municipio de Pasto, y si a esto se le suma que el contrabando acapara una gran parte de la demanda del municipio y que por tal razón las compras son menores a las que realmente deberían presentarse, el recaudo tributario actual por concepto de sobretasa no es tan significativo, y lo más grave para el municipio teniendo esta tarifa fija es que sin importar cuanto sea el incremento en el precio del combustible, el valor recaudado siempre será el mismo, en precios constantes puede subir por incremento en ventas, transformado a precios corrientes no habría incremento alguno en este rubro.

Tabla No. 32. Detrimento Finanzas Municipales Por sobretasa

Año	Compras gasolina corriente	Sobretasa municipio	Perdidas en compra por contrabando	Perdida sobretasa por contrabando
2011	12.930.517	8.953.361.000		
2012	15.481.311	5.077.870.133	9.082.003	2.978.897.081
2013	14.892.749	4.884.821.542	11.257.996	3.692.622.658

Fuente: Esta Investigación

5.3.5 Otros Efectos. La política de Regulación de Hidrocarburos en combustibles líquidos para zonas frontera, genera efectos negativos debido a la falta de un análisis contundente que demuestre el comportamiento del mercado de combustibles dentro de los municipios que se ven afectados directamente por el contrabando de este bien. Al ser el contrabando una variable de difícil medición, no se puede establecer un valor real, mas lo realizado hasta el momento dio como resultado un porcentaje aproximado teniendo en cuenta un estudio de mercado aplicado directamente a los consumidores. Este fenómeno que a pesar de que el Gobierno Nacional ha implementado diferentes estrategias que permitan controlarlo e incluso resarcir los daños causados al incrementar el cupo en un 12.5% como facto de corrección por contrabando, no es ni ha sido suficiente. Se observo 4 efectos directos y negativos pero adicional a ellos existen otros de

carácter estructural y/o resultantes de los antes mencionados. Este estudio no se centrara en la demostración de estos efectos secundarios pero vale la pena mencionar algunos de ellos.

La perdida financieras de las EDS que incluso puede llevar a la quiebra y cierre de estas, descontento de la población y pérdidas económicas de la población causada por paros, como el sucedido entre noviembre y diciembre de 2011 y finalmente, se debe considerar la inseguridad que representa para el consumidor y la población en general la proliferación de puntos de ventas de contrabando.

6. ALTERNATIVAS DE MEJORA PARA LA POLITICA DE COMBUSTIBLES EN ZONA DE FRONTERAS

El desarrollo nacional es eficaz gracias a la implementación de políticas nacionales enfocadas a cada sector y subsector del país; para el subsector de los combustibles líquidos la política de regulación de hidrocarburos manejada por el Estado se remite a controlar la producción, distribución, transporte y comercialización del combustible. Se observa como el Gobierno busca reducir las problemáticas presentes en la sociedad de tal forma que haya una mejora en el bienestar de la población y que esto se pueda ver reflejado en los diferentes indicadores de desarrollo y progreso.

El Municipio de Pasto se ha visto beneficiado en ciertos aspectos y perjudicado en otros, por las medidas tomadas por Estado en relación con el manejo de la política de regulación de combustibles, las cuales en primera instancia se formulan para contrarrestar la disparidad en los precios del combustible ecuatoriano y evitar el contrabando que esta situación genera, del tal forma que para la fecha, Pasto junto con otros municipios presentes en el corredor Panamericano que hace parte de la denominada zona de frontera, presentan un precio preferencial para a la compra de combustible líquido y una compensación al transporte del mismo.

El análisis hasta ahora efectuado demostró, que la realidad que vive el Municipio es totalmente diferente a la que estima el Gobierno Nacional. Este estudio riguroso de cada uno de los aspectos más importantes que conllevan a establecer la realidad del comportamiento del Municipio en materia de demanda de combustibles líquidos y las implicaciones dentro de las políticas municipales. Se realizó con el fin de establecer, crear y desarrollar propuestas que permitan mejorar la situación actual, y eviten generar problemas como los presentados en el Municipio entre octubre y diciembre de 2012, donde hubo desabastecimiento general de gasolina, generando malestar en la población, en especial del sector de los transportadores. Llegando a establecer supuestos que ponían en tela de juicio al gremio de distribuidores de combustible.

Este estudio desvirtúa, cualquier duda sobre, cual fue el efecto, de la disminución en el precio del combustible, que se transformo en un desabastecimiento general del Municipio y de las zonas aledañas. Para que esta situación no se vuelva a presentar, los investigadores junto con ADICONAR, han diseñado las siguientes propuestas, que pueden ser aplicadas no solo al Municipio sino a cualquier Municipio de los 12 departamentos zona de frontera:

6.1 PROPUESTAS PARA MODIFICACION METODOLOGIA EN ASIGNACION DE CUPOS ZONAS DE FRONTERA

Una vez analizadas las diferentes variables, causantes de la evolución de las compras de combustible en el Municipio de Pasto, se puede inferir que el comportamiento de la demanda se ve alterado por las modificaciones en el precio, mas no por variables propias de la demanda de combustibles, como lo son el crecimiento económico de la región, crecimiento poblacional, incrementos en el parque automotor, el transporte terrestre y de carga, entre otras, este precio es el factor determinante debido a que por estar ubicado en zona de frontera existe un diferencial de precios con relación al combustible que durante el periodo de 2007 a 2010 se incrementó considerablemente generando altas utilidades para los distribuidores ilegales de este producto o esté bien. Es así como en el caso de la gasolina mientras en enero de 2007 el diferencial de precios se ubicaba en \$1106, para septiembre de 0de 2011 este valor alcanzo un diferencial de \$4.230, el Gobierno Nacional implementa la medida de precio preferencial para zonas de frontera y en primera instancia aplicada a tan solo a 4 municipios de esta zona, el contrabando se iba a reducir drásticamente en estos, mas no en todo el Departamento, generando esto una migración del contrabando hacia el interior del Departamento, principalmente hacia el Municipio de Pasto, conforme se fueron vinculando poco a poco los municipios de todo el Departamento este diferencial se reducía llegando a octubre de 2011 \$1.864, mes donde el Departamento tenia este beneficio, incrementando las compras en un 57,34% para el Departamento y un 46.88% para el Municipio de Pasto. Esto demuestra que para el caso de la gasolina el porcentaje de contrabando puede ser superior a 12,5% que estableció el Gobierno Nacional en la fórmula de asignación de cupos, y si se tiene como punto de referencia el estudio de Mercado realizado, que demuestra que el verdadero consumo de combustibles en el Municipio está cerca a los 3.600.000 galones, por lo tanto se sugiere realizar un análisis más acorde con la realidad que no afecte la distribución de cupos en los municipios de zonas de frontera. La disminución del precio resulto ser acertada y eficiente a la hora de contrarrestar el contrabando en el Departamento y en el Municipio, pero no se puede desconocer que en momentos quedo corta en cuanto a volúmenes de asignación debido a que se pudo evidenciar que el consumo real de esta región es mucho mayor a la tendencia que se venía presentando ya que las variables determinantes de la demanda han sido positivas lo cual implica incrementos en los consumos y no su disminución, y si bien a nivel nacional el consumo de gasolina estuvo disminuyendo paulatinamente esto se dio por la sustitución de la gasolina por el GNV y en menor escala por el ACPM, pero en Nariño el sustituto GNV no existe, ratificando con ello que el sustituto perfecto de la gasolina Colombiana es el contrabando.

Ahora bien para el caso del ACPM se presenta una situación más particular y que requiere un análisis más profundo, en primera instancia se puede observar que las

compras de ACPM del Departamento desde 2007 hasta 2010 presentaron un comportamiento diferente a las observadas a nivel nacional ya que a pesar de que este combustible nacionalmente tiene una tendencia creciente, en el Departamento las compras estaban en disminución y si adicional a ello, se tiene en cuenta las mismas variables que se analizaron en la gasolina, el consumo de este deberían estar en niveles muy superiores. Esto se debe a que este bien también sufre de los flagelos del contrabando, principalmente por que el diferencial de precios entre el combustible colombiano y ecuatoriano es más marcado, pasando de \$1.717 en enero de 2007 a \$ 3.157 en marzo de 2010, que implicaría ser un bien más rentable para el contrabando. De igual manera las medidas adoptadas por el Gobierno Nacional como el precio preferencial y la cesión de cupos fueron efectivas, generando altas tasas de crecimiento e incrementando el volumen de compras a partir de esta fecha (marzo 2010) hasta la actualidad pero al igual que en la gasolina no fueron lo suficientemente contundentes para contrarrestar esta práctica ilícita en la región, ya que los cupos calculados fueron inferiores a los consumos reales del Departamento, generando así en zonas desabastecimiento a pesar que la cesión como tal contribuyo a mitigar esta escasez de producto, ya que si no se hubiese aplicado, subregiones como el sur o el centro del Departamento, pudieron también entrar en escasez.

Teniendo en cuenta este resumen del análisis general planteado, se debe generar una propuesta metodológica que permita al Departamento de Nariño y a las zonas de frontera resarcir y/o mitigar los estragos del contrabando como lo son: inseguridad, daños ambientales, deterioro de finanzas públicas, competencia desleal, entre otras, mediante la modificación de la fórmula de asignación vigente y el establecimiento de variables reales que se adecuen a estas zonas de frontera que estén basadas en un mercado real sin contrabando, esto generando a los usuarios del servicio, Municipio y los distribuidores condiciones de equidad y satisfacción a la hora de participar en el mercado. Se debe garantizar con los cupos un abastecimiento normal de la región para no presentar situaciones como las evidenciadas en septiembre y diciembre de 2011 donde se presentó un malestar general de la población Nariñense debido a un cupo insuficiente para atender la demanda real.

6.1.1 Propuesta No. 1 ICP REAL. Como primera medida se propone establecer un ICP real determinado por los puntos máximos e históricos de compras en cada Municipio y no mediante el cálculo actual que se determina por el comportamiento promedio de las compras de los últimos 12 meses. Debido a que si se tiene en cuenta este comportamiento se pueden presentar alteraciones en el mercado que no corresponden a la realidad como lo son los paros, recesión económica y/o el más grave que afecta a los departamentos de frontera, el contrabando, justificado por el alza en el diferencial de precios existente entre el combustible nacional y el extranjero. Y con el propósito de evitar un futuro desabastecimiento y generar un cupo de estabilización de consumo para las zonas cuando ellas así lo demanden,

sin necesidad de recurrir a medidas extraordinarias que generan desgaste innecesario en el Gobierno y malestar general en la población.

Esto es, en situaciones reales, evidenciadas en el Departamento, para el cálculo del ICP se tiene en cuenta las formulas ya explicadas:

Para la gasolina:

$$ICP_{Calculado-Municipio-Gasolina} = \beta_1 \times ICP_{Máx} + \beta_2 \times ICP_{Medio} + \beta_3 \times ICP_{Mín}$$

Esta fórmula establece un ICP determinado por 3 factores, el consumo en el Municipio, en el Departamento y en la Nación, esta metodología de cálculo promedia las compras del Municipio dividido entre la población. Aplicando esto para el 2011, se tiene que en el ICP para el Municipio de Pasto en gasolina se observa un consumo por unidad de habitante relativamente bajo, y que no podría atender la demanda existente en meses con mayor consumo. La tabla siguiente muestra este comportamiento de forma más detallada:

Tabla No. 33. Comportamiento del ICP Gasolina Municipio de Pasto, 2011.

	Población	Promedio 2011	Máximo en ventas	ICP 2011	ICP máximo	Variación
Pasto	423277	1075936	1573118	2,54191936	3,71652133	46,2%

Fuente: Esta Investigación.

Si se tiene en cuenta el máximo de compras realizadas por el Municipio, el ICP se incrementa significativamente 46.2%, para cada subregión. Esto se debe a que debido a particularidades y/o externalidades presentadas en cada subregión las ventas presentan altas volatilidades, generando que no se pueda establecer un volumen adecuado para cada Municipio y/o subregión. En este sentido, si estas externalidades no se presentaran, el comportamiento de las compras mes a mes, debería tener una tendencia normal, con variaciones debido a variables propias de su demanda, es por esto que se puede afirmar: Que en las zonas de frontera es imposible determinar el ICP con promedios anuales de compras. Para garantizar el normal abastecimiento debe tenerse en cuenta un ICP histórico real, o tomarse las ventas máximas de un Municipio en el año inmediatamente anterior para calcular el ICP. Generando con ello, que si se presentas circunstancias favorables que generen incrementos drásticos en las compras de combustible, el Municipio no se vea afectado seriamente y se produzcan situaciones de desabastecimiento y malestar general de la población.

De igual manera para el ACPM, el ICP se calcula de la siguiente manera:

$$ICP_{Calculado-ACPM} = ICP_{Municipio Media 2009-2010}$$

Este ICP, que es base para calcular la demanda potencial, presenta la misma connotación que en el caso de la gasolina, como se puede observar, calculado con el promedio de ventas el ICP es relativamente bajo comparado con los puntos máximos de compras de ACPM.

Tabla No. 34. Comportamiento del ICP ACPM por subregiones del Departamento de Nariño, 2011.

	Población	Promedio 2011	Máximo en ventas	ICP 2011	ICP máximo	Variación
Pasto	423277	1274501	1454433	3,01103296	3,43612575	14,1%

Fuente: Esta Investigación.

Para los dos casos, el promedio de compras en 2011 genera un ICP que sufre alteraciones por variables exógenas al mercado de los combustibles, mientras que el máximo en compras se puede asumir como un mercado sin alteraciones, produciendo como resultado un ICP menor para el primer caso y significativamente mayor en el máximo en compras, se debe tomar en cuenta este valor máximo, porque si durante el mismo 2011 no se hubiese presentado ningún tipo de alteración en condiciones normales este promedio debería aproximarse al valor máximo de compras. El suponer que el ICP de la gasolina o ACPM va a tener durante el siguiente periodo de asignación valores aproximado al del último año y el volumen de combustible asignado crecería únicamente por el crecimiento de la población es obviar variables de crecimiento real y sustitutos que en la actualidad que para la región no existen, esto implica que dado el caso para vigencias futuras se establezca un cupo insuficiente para condiciones reales de mercado se deba recurrir al contrabando como única alternativa para suplir las necesidades de la región. Esto se presentó y se evidenció con mayor claridad en algunos municipios del Departamento cuando por factores externos se incrementó la demanda superando incluso el cupo asignado que antes no se consumía generando desabastecimiento y el que la comunidad recurriera a producto de contrabando hasta por valores superiores al 100% de su costo real, datos que el estudio y evidenció la UPME.

6.1.2 Propuesta No. 2. Corrección del factor de Contrabando y metodología de su Cálculo. Otra de las propuestas que se debe tener en cuenta es el ajuste al factor de corrección por contrabando, medida que el Gobierno Nacional asume en un 12,5% pero si se lo compara con los incrementos generados en compras por la disminución de precio se puede asimilar que este valor está lejos de la realidad ya que mientras el precio en gasolina se reduce en aproximadamente en el Municipio en un 30.71%, sus compras se incrementan en un 46.82% y en el ACPM con una disminución de aproximadamente un 19% en junio de 2010 las ventas en el Municipio se incrementaron en 62% para el mismo mes. Valores que

se deberían tener en cuenta como corrección de contrabando. Estos cambios tan significativos en el incremento en ventas con respecto a la disminución de precios ratifica la idea de que existe contrabando en los dos combustibles, por ende, el factor de corrección de contrabando no solo se debe aplicar a la gasolina como actualmente lo establece la fórmula, sino que el ACPM debería ser cobijado con esta medida. Lo evidenciado en esta investigación demuestra que existe mayor utilidad en el ACPM para que sea el producto de mayor afinidad al contrabandista, por ende debe tener la misma metodología que el cálculo del ICP de la gasolina con su factor de corrección de contrabando; y finalmente para los dos casos, si esa corrección es aplicada debe ser efectuada después del cálculo del ICP mas no como herramienta para calcular el ICP. De la siguiente manera:

El factor 1.125 que corresponde al 12.5% de contrabando, debe sacarse del paréntesis de la fórmula y multiplicarse una vez sea calculado el ICP:

ICP GASOLINA:

$$\text{ICP}_{\text{Máximo}} = \text{Mayor} \left(\text{ICP}_{\text{Municipio Promedio 2009-2010}} ; \text{ICP}_{\text{Departamento Promedio 2009-2010}} ; \text{ICP}_{\text{Nación Promedio 2009-2010}} \right) * 1.125$$

$$\text{ICP}_{\text{Medio}} = \text{Intermedio} \left(\text{ICP}_{\text{Municipio Promedio 2009-2010}} ; \text{ICP}_{\text{Departamento Promedio 2009-2010}} ; \text{ICP}_{\text{Nación Promedio 2009-2010}} \right) * 1.125$$

$$\text{ICP}_{\text{Mínimo}} = \text{Menor} \left(\text{ICP}_{\text{Municipio Promedio 2009-2010}} ; \text{ICP}_{\text{Departamento Promedio 2009-2010}} ; \text{ICP}_{\text{Nación Promedio 2009-2010}} \right) * 1.125$$

Esto debido, a que como lo establece la fórmula vigente no permite aplicar un 100% de este factor, el ICP de la Nación no tiene corrección por contrabando que implica que si este es el menor, el factor de contrabando solo se aplica en un 10.25%, si es el medio, la corrección será de 9.08%, si es el mayor, la corrección simplemente es del 6.82%. Al sacarlo del paréntesis, el Municipio tendrá un factor de corrección de 12.5% el 100% de lo establecido por el Gobierno.

Para el ACPM se propone desarrollar la siguiente fórmula para el cálculo del ICP, con la misma metodología de la gasolina, esto debido a que solo se tiene en cuenta el comportamiento de las ventas promedio mensual del Municipio, y la fórmula para la Gasolina, toma en cuenta, tanto al Departamento, como la Nación.

ICP ACPM:

$$\begin{aligned} \text{ICP ACPM}_{\text{Máximo}} &= \text{Mayor (ICP ACPM}_{\text{Municipio Promedio 2009-2010}}; \text{ICP ACPM}_{\text{Departamento}} \\ &\text{Promedio 2009-2010} ; \text{ICP ACPM}_{\text{Nación Promedio 2009-2010}}) * 1.125 \\ \text{ICP ACPM}_{\text{Medio}} &= \text{Intermedio (ICP ACPM}_{\text{Municipio Promedio 2009-2010}}; \text{ICP ACPM}_{\text{Departamento}} \\ &\text{Promedio 2009-2010} ; \text{ICP ACPM}_{\text{Nación Promedio 2009-2010}}) * 1.125 \\ \text{ICP ACPM}_{\text{Mínimo}} &= \text{Menor (ICP ACPM}_{\text{Municipio Promedio 2009-2010}}; \text{ICP ACPM}_{\text{Departamento}} \\ &\text{Promedio 2009-2010} ; \text{ICP ACPM}_{\text{Nación Promedio 2009-2010}}) * 1.125 \end{aligned}$$

Aplicando estas correcciones se puede incrementar la demanda potencial del Municipio de la siguiente manera:

Tabla No. 35. Calculo de la demanda potencial formula actual y formula propuesta, caso Municipio de Pasto.

ICP GASOLINA PASTO	VALOR	ICP ACPM PASTO	VALOR
ICP MUNICIPIO	3.244903548	ICP MUNICIPIO	2.569283919
ICP DEP	2.005764806	ICP DEP	1.60297831
ICP NACION	1.8	ICP NACION	3.22
ICP CAL GASOLINA ACTUAL	2.93500252	ICP CAL ACPM ACTUAL	2.569283919
ICP CAL GASOLINA PROPUESTA	2.97572752	ICP CAL ACPM PROPUESTA	3.093382782
DEMANDA POTENCIAL ACTUAL		2329837.851	
DEMANDA POTENCIAL PROPUESTA		2568914.801	10.26%

Fuente: Esta Investigación.

En esta tabla se muestran los valores del ICP tanto de gasolina como de ACPM del Municipio, el Departamento y la Nación. El ICP calculado de Gasolina con la formula vigente, es de 2.93, al aplica las correcciones propuestas es de 2.97 1.36% mayor, esto se debe a que el ICP en gasolina de la Nación es el menor y no posee factor de corrección. Para el ACPM con la formula vigente el ICP es de tan solo 2.56, con la fórmula propuesta este valor se corrige a 3.09 un 20% mayor. La demanda potencial que viene dada por la suma del ICP gasolina y el ICP ACPM se incrementa en un 10.26%.

6.1.3 Propuesta No. 3 Creación de la Formula de asignación eficiente del Cupo del Combustible dentro del Municipio. Como tercera propuesta se ha analizado que la cesión de cupos es la herramienta ideal para lograr la eficiencia distributiva de los recursos de un Municipio un Departamento y la Nación, esto genera condiciones de igualdad, sana competencia y evita un desabastecimiento temporal en un Municipio o en unas estación de servicio, adaptándose así a la realidad del mercado, esto se observó directamente en el comportamiento de las

compras de ACPM entre la subregión norte y la subregión sur del Departamento, en primera instancia el precio diferencial género que todos los municipios incrementaran sus compras de ACPM pero la cesión género que haya una distribución equitativa entre estas dos subregiones, mientras que en la zona sur las compras permanecieron estables e incluso con tendencia a la baja en la subregión norte estas compras se incrementaron debido a que las dos se encuentran conectadas por la vía panamericana que implica que estos dos grandes consumidores de ACPM compitan entre sí para atender dicha demanda, donde consumir este combustible ya depende de la preferencia de los usuarios, que para este caso son transportadores de carga pesada y/o de pasajeros que se desplazan de norte a sur y viceversa.

Para generar una cesión eficiente se propone crear como primera medida una fórmula de uso eficiente del cupo municipal:

El cupo es asignado por el Ministerio de Minas y Energía, susceptible de ser comercializado a precio preferencial de Zona de Frontera. Si Cualquier EDS quiere vender más de este cupo, lo puede hacer, pero debe adquirir el cupo a precio nacional, que implica mayores costos para las EDS y nada rentable para su comercialización, la diferencia entre precios es muy alta. Existe una figura que puede usar los distribuidores minoristas, denomina CESION de cupos, que es el resultado de ceder el cupo no vendido durante el mismo mes a otra EDS. Esta figura permite hacer un buen uso del cupo ya designado para el Municipio, Pero es muy poco utilizada por las EDS, ya que no es una obligación.

Lo anteriormente expuesto implica, que a pesar de que el cupo es asignado al Municipio, este debe ser administrado por las EDS que se encuentran en el mismo. Al ser el cupo asignado mensualmente, impide que el cupo no vendido por las EDS sea adquirido para el mes siguientes, este cupo se pierde y el Municipio dejaría de percibir ingresos por concepto de sobretasa. Las EDS no pueden generar políticas de venta y de crecimiento, ya que existen particularidades como las ya mencionadas, que implican un control total sobre sus ventas máximas.

Para poder solucionar estos dos inconvenientes, un uso eficiente del cupo del Municipio, y que las EDS pueden poder generar estrategias de venta, que le permitan obtener mayores ingresos, se plantea lo siguiente.

Basado en la teoría de Juegos, cuyo análisis se fundamenta en dos supuestos básicos: primero, en la racionalidad de los agentes que participan en el juego; y segundo, asume que los individuos intentan anticipar las acciones que tomarán los otros jugadores. Se puede establecer en cualquier mercado los agentes se pueden comportar de manera estratégica buscando la posibilidad de maximizar su utilidad, ya sea con políticas internas que logren incrementar sus ventas, mejorando sus servicios o ampliándolos con el fin de capturar más clientes e incrementar sus ventas. Cuando un mercado se encuentra regulado como el de

las EDS impide que estas políticas surtan efecto, ya que los volúmenes de venta presentan máximos y hay un precio ya establecido que les permite un margen de ganancia fijo. Pero estos mercados monopolizados, tienen la ventaja de poseer información perfecta, los agentes que participan al tomar cualquier decisión, conoce perfectamente los eventos que previamente ocurrieron. Esto permite generar la posibilidad de que el comportamiento de este mercado se lo pueda transformar de tal manera, que permita que los agentes no sean estáticos, que las estrategias de mercado utilizadas sean eficientes y adicionalmente que el cupo de combustible otorgado al Municipio se consuma eficientemente y se generen mayores ingresos para el Municipio por concepto de sobretasa. El método formulado se basa estrictamente en los juegos dinámicos que permite tomar decisiones en el tiempo, y en el que actúan los siguientes factores:

- i) Un conjunto de jugadores, $N = \{1, 2, \dots, n\}$.*
- ii) El orden de los movimientos, esto es, quién mueve y cuándo.*
- iii) Los pagos de los jugadores, como función de los movimientos que siguieron los individuos, $p_i(s_i \mid s_{-i}) \forall i \in N$.*
- iv) Cuáles son las acciones que toman los jugadores cuando mueven, $A_i \forall i \in N$.*
- v) Cuál es la información que poseen los individuos cuando toman sus decisiones, $\mathfrak{I}_i \forall i \in N$.*

Para este caso en especial, los jugadores son las EDS que pertenecen al Municipio, el orden de los movimientos de cada EDS viene establecido por las acciones tomadas por las EDS en los meses anteriores, los pagos corresponden a la ganancia o pérdida que la(s) EDS(s) obtienen sobre el cupo de combustible, las acciones corresponde a estrategias de venta y la información que poseen las EDS cuando toman sus decisiones corresponde al resultado de pérdidas y ganancias en el cupo, y las estrategias de mercado observadas que han tomado los otros competidores.

¿Cómo desarrollar este juego?

Se pretende generar rangos de ventas que están obligados las EDS a cumplir, dependiendo del cumplimiento o no de este rango, la EDS puede obtener mayor cupo o puede perder parte del ya asignado.

1. Se debe tener en cuenta que este mercado es muy dinámico y con volatilidades muy altas, mes a mes con respecto a los años anteriores. Es decir, no existe un parámetro de venta que permita establecer un comportamiento específico de ventas en cada mes, en enero de 2010 el volumen de combustible comprado por una EDS pudo haber sido de 50000 galones, el año anterior pudo ser el 120% de este valor, y el próximo año el 90%, dependiendo de diversos factores sociopolíticos y económicos. Por ende se ha decidido tener en cuenta la

desviación estándar mes a mes del año inmediatamente anterior, para establecer unos rangos de venta y/o metas que deben cumplir las EDS.

2. Como el cupo es intransferible de un mes a otro, debido a las políticas estatales, el juego se aplica directamente al mes en curso. Se hace cesión o ganancia del cupo, al día 25 de cada mes, se ha tomado como base este día, teniendo en cuenta, que para suministrar combustible a una EDS en el Municipio desde la planta de abastecimiento mayorista en Yumbo-Valle, hay un transcurso de 3 días, y para abastecer estos 3 días se necesita otros 3, por ende se establece como base y buen punto de referencia.

3. El rango como se menciona anteriormente está establecido por las desviación estándar como medida de ajuste a la volatilidad del mercado, y el promedio de compras municipales al día 25 de cada mes.

4. Se compara el promedio de compras con este rango, para establecer que Municipio debe ceder cupo, cual permanece estable y a que EDS se le puede otorgar cupo adicional. De la siguiente forma:

Cupo sin Modificaciones: si el promedio de compras de una EDS está dentro del rango establecido, su cupo no sufre ninguna alteración.

Cede Cupo: La EDS cuyo promedio de compras es inferior al rango establecido, el valor del cupo cedido, se realiza mediante la resta del % de compras al límite del rango inferior establecido por el porcentaje de compras del Municipio al 25 menos $\frac{1}{2}$ de la desviación estándar de las compras de combustible del año inmediatamente anterior. Este % resultante es el valor que la EDS sede de su cupo total, garantizándole un volumen de combustible para los días restantes, que no altere drásticamente sus ingresos.

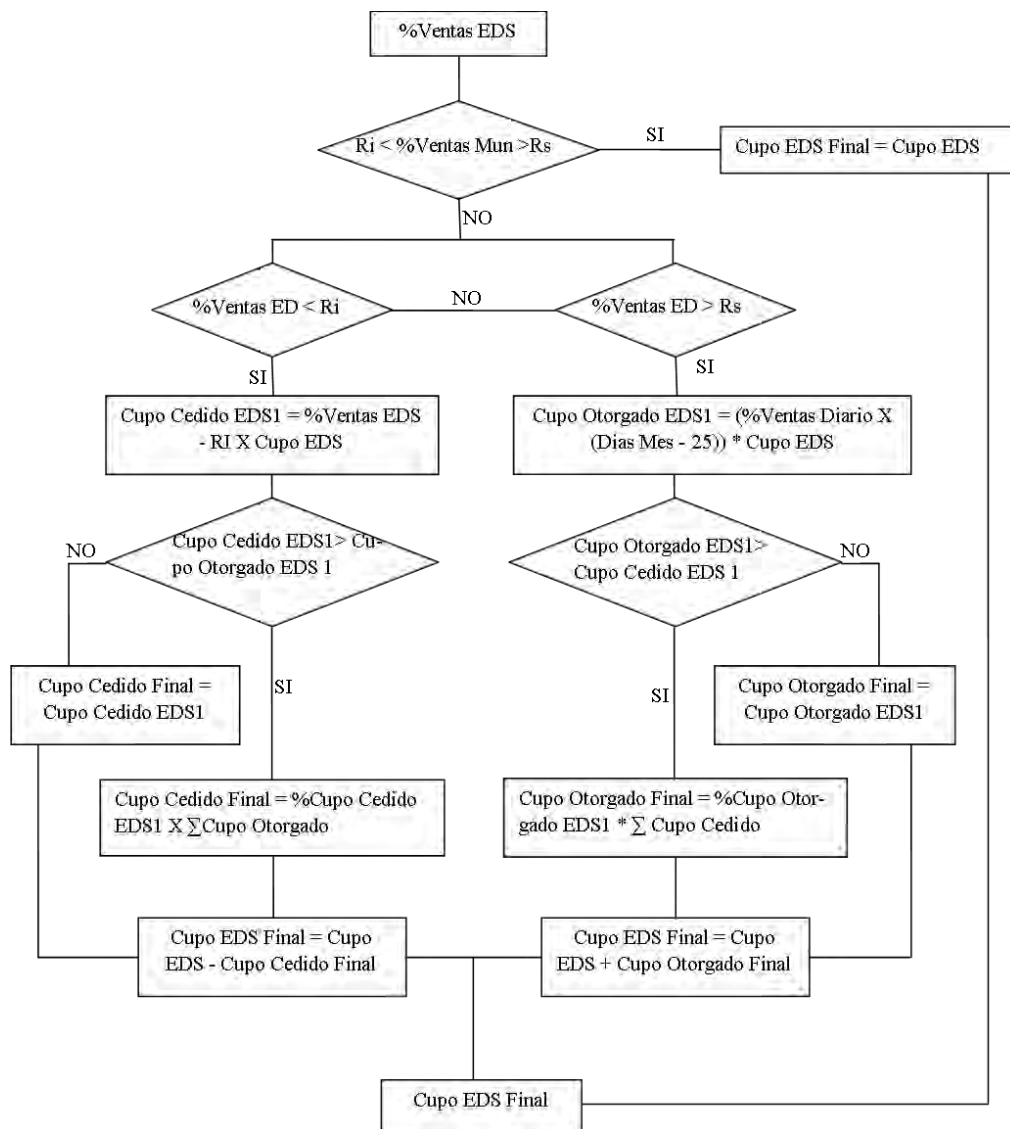
Cupo Otorgado: Si el promedio de compras de la EDS supera el límite superior del rango (promedio de las compras mensuales + $\frac{1}{2}$ de la desviación estándar de las compras del año inmediatamente anterior), la EDS podrá obtener un cupo adicional que dependerá de su promedio de compras diario de la siguiente manera: El % de las compras diarias representa el comportamiento de la EDS con respecto a su cupo, menos el comportamiento mensual normal que debería tener una estación (100% del cupo dividido entre el número de días), y esto multiplicado por el número de días faltantes del mes representa el cupo posible que la EDS estaría en capacidad de comprar, este porcentaje será el que se puede otorgar como máximo volumen para la EDS.

5. Debido a que hay la posibilidad de que el cupo cedido sea mayor al cupo otorgado y viceversa, se debe hacer un ajuste para los dos casos, buscando generar una participación de lo cedido y de lo otorgado acorde con la realidad, si es mayor el cupo cedido el ajuste se realiza de tal manera que este cupo se iguale

Al otorgado y las EDS que pierden cupo, lo haga en un porcentaje inferior al que le correspondía. De la misma manera en el caso en que el otorgado sea mayor que el cedido, realizando un ajuste porcentual a las EDS se podrá distribuir el cupo real cedido.

Lo anterior se lo puede representar en el siguiente diagrama:

Gráfica No. 46. Diagrama de Flujo para la asignación eficiente de combustibles entre EDS d un Municipio.



Fuente: Esta Investigación.

En archivo de Excel, se adjunta un ejemplo para el caso de las EDS del Municipio de Pasto.

Esta fórmula establecida por los investigadores, sugiere la posibilidad de generar un uso eficiente del Cupo, que no altere el normal desarrollo económico de la actividad de una EDS, ya que como se aplica mes a mes, se tiene la posibilidad de generar estrategias que permiten, maximizar el volumen de compras y con ello el volumen de utilidades de una EDS. En el caso de las EDS que ceden su cupo, no lo harán para todo los periodos, ya que se tiene la posibilidad de ser parte de las EDS receptoras de cupo, en cualquier mes del año. Dicho de otra manera, si este mes ceden cupo, el próximo mes pueden permanecer con el mismo, o incrementarlo. Depende de las estrategias comerciales que se lleguen a emplear. Logrando que el cupo del Municipio poco a poco puede llegar a estabilizarse a un consumo total o maximizado.

6.1.4 Propuesta No 4. Sobretasa Acorde al Crecimiento del precio del Combustible. Después de que el Municipio entra en precio preferencial, se incrementan las ventas, se disminuye el precio, pero también se afecta las rentas municipales por concepto del Impuesto a la sobretasa, esto se debe principalmente, a que este precio preferencial contempla una disminución en el precio al productor, pero también una reducción aun mayor en el valor por concepto de sobretasa, ya que como se había mencionado, anterior a esta medida, este valor se calculaba como el 25% del precio al productor, se descontaba el 8% por concepto de alcohol carburante, y el 75% ingresa al Municipio y el 25% restante al Departamento. Con esta medida, la sobretasa pasa a tener un precio de referencia fijo de \$1900, que implica que el valor captado por este impuesto sea aproximadamente un 50% menor al que en realidad debería ser. A pesar de que las ventas se incrementen considerablemente, los ingresos municipales por concepto de sobretasa no llegaran a los límites establecidos si se sigue manteniendo esta medida. Así por ejemplo:

Las compras de combustible desde enero de 2012 a agosto de 2012, y el valor captado por concepto de Sobretasa se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No. 36. Calculo de la Sobretasa con la fórmula actual Municipio de Pasto, 2012.

Año	Mes	Compras gasolina	Precio de referencia actual	Valor recaudado por galón (calculado)	Valor recaudado total
2012	Enero	1.306.468	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 418918964
	Febrero	1.287.904	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 412966418
	Marzo	1.305.372	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 418567532
	Abril	1.318.269	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 422702955
	Mayo	1.264.182	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 405359958
	Junio	1.332.016	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 427110930
	Julio	1.299.463	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 416672811
	Agosto	1.243.787	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 398820302
Promedio		1294682,63	\$ 1900	\$ 320,65	\$ 415139984

Fuente: Esta investigación

Como se observa en la tabla, a pesar de que el volumen de ventas para 2012 en promedio esta en 1294682 galones mes, el volumen recaudado por sobretasa para el Municipio en los 8 meses es de \$ 3.321.119.870, que comparado con los mismos 8 meses del 2011, con un volumen promedio de 999.369 galones mes, se recaudaron \$ 6.897.490.000, en otras palabras con un volumen de compras 22% menor se recaudo un valor de sobretasa 107% mayor.

Es necesario mantener la metodología actual que no establece un precio fijo de referencia, sino variable según el ingreso al productor:

Tabla No. 37. Calculo de la Sobretasa con la fórmula propuesta Municipio de Pasto, 2012.

Año	Mes	Compras gasolina	Precio de referencia productor	Valor recaudado por galón	Valor recaudado total
2012	Enero	1.306.468	3896,5464	672,154254	878148024
	Febrero	1.287.904	4016,6972	692,880267	892363267
	Marzo	1.305.372	4124,20449	711,4252747	928674634
	Abril	1.318.269	4218,2248	727,643778	959230236
	Mayo	1.264.182	4180,8776	721,201386	911729811
	Junio	1.332.016	4061,4816	700,605576	933217837
	Julio	1.299.463	3956,8076	682,549311	886947575
	Agosto	1.243.787	3956,118	682,430355	848798004
Promedio		12946824	4051,36971	698,8612752	904888673

Fuente: Esta investigación, para precio de referencia productor datos tomados de Ecopetrol.

La propuesta de retornar a la metodología anterior de cálculo, implica que el Municipio pueda recuperar considerablemente los ingresos por concepto de este impuesto. Incrementando sus ingresos en aproximadamente 117%, para un total de \$ 7.239.109.387, y que comparado con 2011, un 5% mayor. Esta propuesta que podría generar beneficios al Municipio, presenta un problema, que implicaría que el precio del combustible para el consumidor final se incremente en aproximadamente \$ 473, que podría alterar seriamente el comportamiento actual de las compras de combustible. Debido a la alta elasticidad que esta presenta ante cambios significativos en el precio en aproximadamente 8% lo que implicaría caída en ventas en un rango de 5,6% para un escenario optimo, 17.6% para el escenario normal y del 29.6 en un escenario desalentador.

El escenario optimo, en que las ventas caen a una elasticidad relativamente baja, ocasionaría que por incrementos en el precios 8% las compras de combustibles caerían en aproximadamente 5.68%, este escenario se ha denominado ESCENARIO 3, el ESCENARIO 2, corresponde a un descenso del 29.6%, en las compras y el ESCENARIO 1, corresponde a disminución del 28.6%, estos valores corresponden, a la desviación estándar calculada en el capítulo 4, de esta investigación, que para incrementos mayores al 2% en el precio la elasticidad corresponde a 2.21 con una desviación estándar de 1.5. Esta disminución en ventas se vería reflejada con mayor claridad en la siguiente tabla:

Tabla No. 38. Disminución en compras de gasolina por incremento en el precio debido a la sobretasa propuesta.

Año	Mes	Compras gasolina	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
2012	Enero	1.306.468	1075484,46	918708,298	1232260,62
	Febrero	1.287.904	1060202,57	905654,093	1214751,05
	Marzo	1.305.372	1074582,23	917937,59	1231226,87
	Abril	1.318.269	1085199,04	927006,761	1243391,32
	Mayo	1.264.182	1040674,62	888972,782	1192376,46
	Junio	1.332.016	1096515,57	936673,651	1256357,49
	Julio	1.299.463	1069717,94	913782,382	1225653,5
	Agosto	1.243.787	1023885,46	874631,018	1173139,9
Promedio		1.294.683	1.065.783	910.421	1.221.145

Fuente: Esta investigación

Esta disminución en ventas provocaría, una disminución por el concepto de sobretasa captada por el municipio de la siguiente forma:

Tabla No. 39. Disminución en sobretasa por escenario.

Mes	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Enero	\$ 722.891.453	\$ 617.513.690	\$ 828.269.216
Febrero	\$ 734.593.442	\$ 627.509.850	\$ 841.677.034
Marzo	\$ 764.484.958	\$ 653.044.002	\$ 875.925.914
Abril	\$ 789.638.330	\$ 674.530.702	\$ 904.745.958
Mayo	\$ 750.535.980	\$ 641.128.403	\$ 859.943.557
Junio	\$ 768.224.923	\$ 656.238.783	\$ 880.211.064
Julio	\$ 730.135.244	\$ 623.701.535	\$ 836.568.953
Agosto	\$ 698.730.517	\$ 596.874.756	\$ 800.586.277
Total	\$ 5.959.234.848	\$ 5.090.541.721	\$ 6.827.927.974

Fuente: Esta investigación

Si las ventas no sufrieran alteraciones el valor recaudado es de \$7.239.109.387, pero debido a la elasticidad y en el escenario óptimo únicamente se recaudarían \$6.827.927.974, para el caso de el escenario menos favorable, el recaudo sería de tan solo \$ 5,090.541.721 y en el escenario normal un total de \$ 5.959.234.848, se recaudaría más que en la metodología actual, pero los principales afectados, son usuarios del servicio, y con ello las EDS municipales. Por ende al generar esta propuesta se debe realizar un estudio más riguroso, de cuál es la mejor opción, que beneficie a todos.

Esta propuesta debe ser aplicada, tanto al municipio como al departamento y los municipios que pertenecen a este, ya que este impuesto representa para mucho de ellos, la fuente de financiación por recursos propios más importante.

7. CONCLUSIONES

La realización de esta investigación permito identificar diferentes factores que alteran el normal comportamiento del mercado de los combustibles en el municipio de Pasto, generados por la política de regulación de hidrocarburos para zonas de frontera. Esta política que se diseña para poder controlar los efectos de las políticas implementadas en los pises vecinos, que alteran la realidad y perjudican a los Municipios fronterizos, buscaba con ello que el desarrollo regional fuese competitivo. Este objetivo no se ha cumplido a cabalidad, debido a que no está estructurada conforme a la realidad de cada municipio, presenta muchas falencias, permitiendo que el contrabando sea el que en la actualidad, acapare el mercado de la gasolina y el ACPM.

Este mercado regulado por el Gobierno Nacional, ha establecido una estructura que permita generar controles aptos para la distribución y comercialización de combustibles líquidos en los municipios de frontera, los entes encargados de estos controles (Policía, Ecopetrol, Alcaldía y Distribuidores), tratan de desarrollar su labor de la forma más sistemática y metodológica posible, pero la falta de presupuesto y tecnología disponibles, no permite que las funciones cumplidas se desarrollen eficientemente.

Se evidencio que la gasolina un bien de carácter inelástico teóricamente, por ser necesario para el desarrollo de las diferentes actividades económicas del municipio soportadas en el transporte, presenta un comportamiento contrario a la teoría económica, que plantea que este tipo de bienes ante variaciones en el precio no se afecta significativamente, es decir la demanda no depende del precio, pero debido a la presencia de el contrabando de gasolina, este actúa como bien sustituto del combustible colombiano. Al tener un sustituto perfecto (presenta las mismas características, e incluso mayor rendimiento por no estar mezclado con Biocombustibles) a un menor precio, genera elasticidad (la demanda si depende del precio).

La actual fórmula de asignación de combustibles, debe ser reevaluada, vinculando otras variables que permitan establecer una demanda real de combustibles, es así como el estudio arroja un consumo aproximado en combustible de 3600000 galones, la oferta cubre tan solo 2554000 galones, pero no existe desabastecimiento, es decir este cupo es suficiente, esta se da principalmente debido a que el volumen faltan es cubierto por el contrabando. Parece una cifra descomunal 40%, pero lo a vez no tan alejada de la realidad ya que si se observan los puntos máximos de consumo para cada combustible (Gasolina Corriente Diciembre de 2011 = 1573000 galones; Gasolina Extra Diciembre de 2011 = 36000 galones; y ACPM Octubre de 2011 = 1454000 galones), se tendría un

consumo total de aproximadamente 3.060.000. Estos puntos máximos se crean por las políticas que permiten disminuir el precio de combustible.

Existen 4 efectos principales causados por una inadecuada formulación en la política de asignación de cupos y establecimiento de precios, estas son Reducción del Cupo Municipal de combustible, contrabando, desabastecimiento de combustibles y detrimento de las finanzas municipales. Y otros efectos secundarios de gran importancia como inseguridad para el consumidor, detrimento de las finanzas de los distribuidores minoristas y mayoristas, y malestar general de la población. Se generan diversas estrategias encaminadas a solventar estos efectos negativos, por ende las alternativas planteadas no solo buscan que los únicos beneficiarios sean los distribuidores minoristas, ya que si se puede solucionar los problemas encontrados se genera una reacción en cadena de beneficios tanto para el sector privado, como el oficial y la población en general.

La cesión de combustibles, a pesar de que puede entenderse como un desvío y generar contrabando técnico a otras regiones de Colombia, que no deberían presentar condiciones preferenciales, se evidencio que actuó como un regulador del mercado, ya que el consumo después de la disminución del precio se elevo considerablemente para el caso del ACPM, si no hubiese existido esta herramienta, municipios de la zona sur, pudieron haber sufrido de desabastecimiento, por el aumento en el consumo en esta región. Al ceder el cupo la zona norte que presentaban un cupo establecido bastante bajo, aprovecho la herramienta incrementando sus ventas y generando que el consumo se distribuyera a lo largo del corredor panamericano de Norte a sur y viceversa. Aplicado esta política y con una buena metodología establecida para ejercerla de forma obligatoria dentro de las EDS del Municipio, se pueden generar condiciones de eficiencia distributiva, y generar la posibilidad de que un mercado regulado como este, pueda presentar beneficios económicos mediante la utilización de estrategias comerciales en las EDS de cada Municipio.

Es necesario establecer un índice de consumo de combustible per cápita (ICP) real, que estaría determinado por el consumo promedio del parque automotor (sector transporte) mas el consumo promedio de otros sectores, y no determinarlo mediante el comportamiento de las ventas promedio del Departamento en un año determinado, ya que este comportamiento en el Departamento varia por factores externos a los de la demanda que pueden explicar el comportamiento a nivel nacional. Es difícil establecer cuál es el ICP real, porque existe un alto consumo de combustible de contrabando. El ICP por ende debe tener en cuenta una evolución histórica, basada en los máximos puntos de consumo de un Departamento o Municipio. Esto con el fin de poder contrarrestar los efectos del contrabando que hacen que las compras de combustible en zonas de frontera no sean los valores reales.

8. RECOMENDACIONES

Se sugiere tener bases de datos actualizadas e históricas que permitan recolectar y hacer uso de la información necesaria, para que cada Municipio, sin importar si es de zona de frontera o no, pueda generar políticas internas municipales, sobre el buen uso de los hidrocarburos, y un consumo eficiente de los mismos. La información recolectada en este documento, permite evidenciar la necesidad, de modificar las políticas nacionales, para que se acoplen a la realidad del Departamento.

Este documento de vital importancia para la toma de decisiones debe ser la base de las negociaciones con el Gobierno Nacional, sobre la asignación de cupos para la próxima vigencia, ya que muestra el comportamiento real de las variables que afectan la demanda de combustibles en el Departamento y el Municipio. Sí, se sigue utilizando la metodología actual no permitirá que el Departamento tenga una política de regulación de combustibles, que exprese la necesidad real en la demanda de este bien.

Se necesita generar políticas municipales, departamentales y nacionales, que puedan acabar con el flagelo del contrabando. Una de ellas que resulto ser la más eficiente, fue la reducción del precio de los combustibles en el Departamento, pero es necesario buscar otras alternativas adicionales para evitar la proliferación de esta actividad ilegal.

Se debe generar una buena política de combustibles para las zonas de frontera que tenga en cuenta volúmenes adecuados, precios competitivos y reciprocidad en relaciones comerciales contribuirá al desarrollo económico y social de la región.

Los distribuidores minoristas para evitar situaciones como las presentadas en diciembre, donde se llego a afirmar que ellos eran los causantes del desabastecimiento, deberían establecer la facturación como una herramienta de control, evaluación y rendición de cuentas.

BIBLIOGRAFIA

BANCO CENTRAL: Subsidios, gasto social y la pobreza en el Ecuador. Cuestiones económicas N°27, Quito, Diciembre de 1995.

BERTINAT, PABLO; SALERNO, JUAN. Un modelo energético en apuros alternativas para la sustentabilidad energética en argentina. Fundación HEINRICH BOLL.

BOUILLE, DANIEL. La Economía de La Energía. Buenos Aires (Argentina). Agosto de 2004.

GRACIA, Orlando. MAIGUASHCA, Manuel. MEJIA, Luis Ernesto. YANOVICH, David. CORTÉS, Sandra. GALINDO, Germán. SCHUTT, Erika. La Ley de Fronteras y su efecto en el comercio de combustibles líquidos. FEDESARROLLO. Septiembre de 2010.

LASHERAS, M.A. La Regulación Económica de los Servicios Públicos. Ariel. Barcelona. 1999.

PARRA OSORIO, JUAN FELIPE. La política de precios de los combustibles vista desde la teoría económica del sector público. Artículo impreso.

PONCE DE LEÓN ROSAS, Andrés. Juegos Dinámicos. Instituto Tecnológico Autónomo De México, México D.F. 2010

ZULETA, Luis Alberto. La regulación en el sector de distribución de combustibles en Colombia. FEDESARROLLO. Agosto de 2003

NETGRAFIA

CEPAL, División de recursos Naturales e infraestructura. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/drni/noticias/noticias/4/21064/P21064.xml&xsl=/drni/tpl/p1f.xsl&base=/drni/tpl/top-bottom.xsl>

DIAGNOSTICO DEL SECTOR TRANSPORTE EN COLOMBIA 2011, Ministerio de Transporte, <http://www.mintransporte.gov.co/documentos.php?id=15>

PROYECCIÓN DE DEMANDA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GNV EN COLOMBIA,
http://www.upme.gov.co/Docs/Energia/PROYECC_DEMANDA_ENERGIA_OCTUBRE_2010.pdf

ECOPETROL, www.ecopetrol.com.co

GRUPO AVAL. PRECIOS HISTORICOS DE LA TRM,
<https://www.grupoaval.com/portales/jsp/historicoindicadores.jsp?indi=1>

EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR, PETROECUADOR
<http://www.eppetroecuador.ec/>

UPME - Unidad de Planeación Minero Energética: Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia. Octubre de 2010. Ministerio de Minas y Energía.
http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/Proyecciones/2010/PROYECC_DEM_DO_GM_GNV_SEPT_2010.pdf

UPME - Unidad de Planeación Minero Energética: “PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÍA PARA EL SECTOR TRANSPORTE” Gasolina- Diesel-GNV.
http://www.upme.gov.co/Docs/Energia/PROYECC_DEMANDA_ENERGIA_OCTUBRE_2010.pdf

UPME - Unidad de Planeación Minero Energética: BOLETÍN ESTADÍSTICO DE MINAS Y ENERGÍA 1990 – 2010.
http://issuu.com/upme_/docs/www.upme.gov.co?viewMode=magazine&mode=embed

SISTEMA DE INFORMACION DEL PETROLEO Y EL GAS EN COLOMBIA,
www.sipg.com.co

UNIVERSIDAD DE CUENCA, Ecuador. Estudio “Impacto social de la política de subsidios sociales básicos (1982-1999)”. Banco Mundial-Gobierno Ecuatoriano Red de la Sociedad Civil.
http://www.saprin.org/ecuador/research/ecu_cuenca_rpt_3_teoría.pdf.

ANEXOS

ANEXO 1. Precios de los Combustibles Líquidos en Latinoamérica
Precio de gasolina corriente en Suramérica LIT/U.S.

Promedio de ESTRUCTURA	AÑO										
PAIS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
ARG	0,433	0,580	0,576	0,582	0,553	0,565	0,682	0,691	0,835	1,023	
BOL	0,462	0,433	0,423	0,465	0,470	0,481	0,520	0,536	0,536	0,540	
BRA	0,592	0,643	0,670	0,910	1,105	1,229	1,327	1,207	1,390	1,607	
CHI	0,579	0,653	0,800	0,977	1,117	1,149	1,177	0,918	1,215	1,485	
COL	0,358	0,369	0,478	0,615	0,662	0,819	0,985	0,902	1,069	1,197	
ECU	0,296	0,388	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,391	0,383	0,383	
MEX	0,596	0,552	0,544	0,581	0,607	0,633	0,658	0,573	0,659	0,760	
PAR	0,489	0,499	0,589	0,665	0,721	0,785	1,010	0,870	0,944		
PER	0,656	0,752	0,844	0,986	1,028	1,077	1,212	0,853	1,053	1,187	
URU	0,822	0,790	0,919	1,167	1,278	1,272	1,492	1,216	1,444	1,705	
VEN	0,063	0,044	0,037	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,017	0,016	
X-USA	0,355	0,412	0,489	0,600	0,679	0,739	0,859	0,619	0,735	0,869	
PROMEDIO CONO SUR S/VEN	0,528	0,566	0,623	0,734	0,793	0,840	0,946	0,816	0,953		
PROMEDIO CONO SUR C/VEN	0,486	0,519	0,570	0,670	0,724	0,767	0,863	0,745	0,868		
PRECIO MAS CARO REG.	0,822	0,790	0,919	1,167	1,278	1,272	1,492	1,216	1,444		
PRECIO MAS BARATO REG.	0,063	0,044	0,037	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,017		

FUENTE: CEPAL, División de recursos Naturales e infraestructura

Precio de diesel en Suramérica LIT/U.S.

Promedio de ESTRUCTURA	AÑO										
PAIS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
ARG	0,327	0,465	0,473	0,493	0,468	0,521	0,590	0,610	0,828	1,079	
BOL	0,436	0,409	0,401	0,467	0,468	0,478	0,518	0,533	0,533	0,537	
BRA	0,357	0,469	0,504	0,721	0,862	0,968	1,122	1,036	1,128	1,231	
CHI	0,363	0,433	0,544	0,719	0,843	0,884	1,148	0,765	0,946	1,199	
COL	0,251	0,259	0,331	0,437	0,504	0,667	0,816	0,745	0,900	1,026	
ECU	0,237	0,273	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,274	0,269	0,269	
MEX	0,494	0,458	0,451	0,482	0,500	0,535	0,576	0,583	0,687	0,791	
PAR	0,310	0,374	0,473	0,610	0,735	0,808	1,062	0,864	0,913		
PER	0,482	0,565	0,660	0,798	0,853	0,878	0,997	0,872	0,996	1,120	
URU	0,396	0,486	0,615	0,790	0,919	1,066	1,485	1,184	1,399	1,652	
VEN	0,043	0,030	0,026	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011	0,011	
X-USA	0,348	0,398	0,477	0,633	0,714	0,761	1,003	0,651	0,791	0,958	
PROMEDIO CONO SUR S/VEN	0,365	0,419	0,473	0,579	0,643	0,708	0,859	0,747	0,860		
PROMEDIO CONO SUR C/VEN	0,336	0,384	0,432	0,528	0,586	0,646	0,783	0,681	0,783		
PRECIO MAS CARO REG.	0,494	0,565	0,660	0,798	0,919	1,066	1,485	1,184	1,399		
PRECIO MAS BARATO REG.	0,043	0,030	0,026	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,011		

FUENTE: CEPAL, División de recursos Naturales e infraestructura.

ANEXO 2. Asignación De Combustible Para El Municipio De Pasto, 2011

ESTACIÓN DE SERVICIO	CUPO	PARTICIPACION
Autobuses del Sur	32282	1.263%
Combustibles Estación Altos de Daza	92442	3.618%
Cooperativa de Transportes Urbanos Ciudad de Pasto	55743	2.182%
Cooperativa Nariñense de Taxis Ltda. -Coonartax	57199	2.239%
Corporación de Transportadores Nariñenses	133858	5.239%
Distribuidora Servicentro Las Avenidas Ltda.	74901	2.932%
Ekipetrol Dolores	24994	0.978%
Servicentro Pasto	57110	2.235%
Estación de Servicio Becord	47729	1.868%
Estación de Servicio Canar Sur	101933	3.990%
Estación de Servicio Cootranar	64329	2.518%
Estación de Servicio EL Terminal de Transportes	77423	3.030%
Estación de Servicio Guaitara	59378	2.324%
Estación de Servicio Guamuez	36627	1.434%
Estación de Servicio Héroes de Oriente	36008	1.409%
Estación de servicio la Merced	46197	1.808%
Estación de Servicio los Fundadores	84172	3.294%
Estación de Servicio Metropolitana	51751	2.026%
Estación de Servicio Morasurco	100857	3.947%
Estación de Servicio Pinassaco Pasto	35560	1.392%
Estación de Servicio San Bartolomé	30387	1.189%
Estación de Servicio Terminal Americano	66393	2.599%
Estación de Servicio Américas Pasto	43156	1.689%
Estación de servicio Traservicol	56725	2.220%
Estación del Puente	108140	4.233%
Estación Parque Infantil	55129	2.158%
Servicentro Cruz de Amarillo	12643	0.495%
Servicentro el Encano	87294	3.417%
Servicentro El Potrerillo	45734	1.790%
Servicentro Falcon	62756	2.456%
Servicentro Galeras	82473	3.228%
Servicentro Guadalupe	54743	2.143%
Servicentro Juanambú	104468	4.089%
Servicentro Calle la 17	66405	2.599%
Estrella Roja	18721	0.733%
Servicentro la Victoria	44695	1.749%
Servicentro Panamericana	90929	3.559%
Servicentro Súper	96455	3.775%
Servicentro Transipiales	50760	1.987%
Servicio Oriente	45402	1.777%
Servisur Ltda.	61071	2.390%
TOTAL	2554969	100%

Fuente: UPME, Decreto 0459 23 de junio de 2009

ANEXO 3. Formato De Entrevista A Estaciones De Servicio

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE REGULACIÓN DE HIDROCARBUROS PARA EL COMBUSTIBLE LÍQUIDO EN ZONAS DE FRONTERA, APLICADO PARA EL MUNICIPIO DE PASTO, AÑO 2011-2012.

Objetivo: analizar el comportamiento y opinión de cada una de las Estaciones de Servicio dentro del Municipio de Pasto en cuanto al manejo de cupo de combustible, precio, alternativas de energía y contrabando.

Dirigida: ESTACIONES DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DE PASTO

1. Cuál es el cupo total de combustible para su EDS, considera que dicho cupo es:
alto___; bajo___; suficiente___.
2. Entre Gasolina y ACPM cuál es la de mayor consumo en su EDS.
3. Cuál es el tipo de cliente que más consume combustible en su EDS:
públicos___; particulares___.
4. Cómo califica el combustible ecuatoriano:
Excelente___; Bueno___; Regular___; Malo___; NsNr___
5. Cuál es su apreciación frente al precio del combustible a nivel nacional:
Muy altos___; Altos___; Adecuados___; Bajos___.
6. Considera que el precio del combustible influye sobre sus ventas: Si___; No___.
7. Considera que a nivel nacional se han empleado políticas para combatir el contrabando:
Si___; No___.
8. Qué otra(s) política(s) de regulación o estrategias de combustible deberían tomarse para combatir el contrabando.
9. Cómo mira la idea de que Pasto cuente con un bien sustituto para el combustible líquido, como lo es el Gas Vehicular.

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 4. Formato de Entrevista a Entes Encargados del Manejo y Control de Combustibles

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE REGULACIÓN DE HIDROCARBUROS PARA EL COMBUSTIBLE LÍQUIDO EN ZONAS DE FRONTERA, APLICADO PARA EL MUNICIPIO DE PASTO, AÑO 2011-2012.



Objetivo: analizar el comportamiento de cada uno de los entes de control en cuanto al manejo de la política de regulación de combustibles para el Municipio de Pasto.

Dirigida: ECOPETROL, POLICIA NACIONAL SIJIN, SUBSECRETARIA DE CON CONTROL, PESAS Y MEDIDAS Y ADICONAR.

1. A qué Institución pertenece, cuál es su cargo y sus funciones.
2. Desde la perspectiva de la Institución que representa considera que en el Municipio de Pasto hay comercialización de combustible de contrabando.
3. En materia del control de hidrocarburos, considera que la Institución que usted representa está contribuyendo a la reducción del combustible de contrabando que entra y posteriormente es comercializado en el Municipio de Pasto. Cuáles son las estrategias empleadas.
4. Desde la mirada de la Institución que representa se han organizado planes para atacar el fenómeno de contrabando, hablemos del las estrategias y del uso de estas.
5. A su consideración que le falta a la Institución para que se logre tener mayor impacto dentro de las políticas aplicadas.

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 5. Formato de Encuesta a consumidores

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS PROGRAMA DE ECONOMIA</p>	
DEMANDA DE COMBUSTIBLE LIQUIDO (GASOLINA Y ACPM) EN EL MUNICIPIO DE PASTO.		
Encuestador: _____ Encuesta No _____		
Encuestados: Propietarios o conductores de vehículos particulares, oficiales y/o de servicio público.		
Objetivo: Cuantificar el consumo de combustible líquido (gasolina y ACPM) en el municipio de Pasto.		
I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO VEHICULOS PESADOS		
Municipio de Residencia _____		
1. ¿Qué servicio presta su vehículo?		
A. Vehículo Particular <input type="checkbox"/> B. Vehículo de servicio público <input type="checkbox"/> C. Vehículo Oficial <input type="checkbox"/>		
D. ¿Otro, cual? _____		
2. ¿Qué tipo de vehículo conduce?		
A. Tracto/camión <input type="checkbox"/> B. Buseta <input type="checkbox"/> C. Camión <input type="checkbox"/> D. Doble troque <input type="checkbox"/>		
E. Bus <input type="checkbox"/> F. Volqueta <input type="checkbox"/> G. Tractomula <input type="checkbox"/> H. ¿Otro, cual? _____		
3. ¿Qué modelo (año) es el vehículo que conduce? _____		
4. ¿El vehículo qué conduce que tipo de combustible consume?		
A. Gasolina corriente <input type="checkbox"/> B. Gasolina extra <input type="checkbox"/> C. ACPM <input type="checkbox"/>		
F. ¿Otro, cual? _____		
Si su respuesta es A, B o C, pase a la siguiente pregunta, en caso contrario agradecemos su colaboración.		
II. INFORMACIÓN DE DEMANDA		
5. ¿Actualmente dónde compra el combustible para su vehículo?		
A. Est. de Servicio del Municipio de Pasto <input type="checkbox"/> C. Estaciones de servicio fuera del municipio <input type="checkbox"/>		
E. ¿Otro, cual? _____		
Si su respuesta es en Estaciones de Servicio del Municipio de Pasto pase a la siguiente pregunta de lo contrario le agradecemos por su atención prestada.		
6. ¿Desde cuándo consume combustible para su vehículo en estaciones del municipio de Pasto?		
A. Hace más de 6 meses <input type="checkbox"/> B. Menos de 6 meses <input type="checkbox"/>		
7. ¿Cuál es la razón de comprar el combustible en estaciones de servicio del municipio de Pasto? (puede seleccionar varias opciones)		

A. Cercanía B. Precio C. Calidad D. Confianza
E. ¿Otro, cual? _____

8. ¿Usted considera que el precio es un factor determinante para comprar combustible?

A. Si B. No

9. ¿Cómo califica el servicio prestado por las estaciones de servicio del municipio?

A. Excelente B. Bueno C. Regular D. Malo E. Ns/Nr
¿Porqué? _____

10. ¿Alguna vez ha comprado combustible en lugares no aptos para su venta (contrabando)?

A. Si B. No

Si su respuesta es afirmativa pase a la siguiente pregunta, de lo contrario pase la pregunta No. 13

11. ¿Cuál Es La Razón Para Comprar Combustible En Este Tipo De Lugares?

A. Cercanía B. Precio C. Calidad D. Confianza
E. ¿Otro, cual? _____

12. ¿Con que frecuencia consume o ha consumido gasolina de contrabando?

A. Una vez a la semana B. Una vez cada 15 días C. Una vez al mes
D. ¿Otro, cual? _____

13. ¿Con qué frecuencia compra usted combustible?

A. Diariamente B. Dos Veces por semana C. Tres Veces por semana
D. ¿Otro, cual? _____

14. ¿En promedio semanalmente cuanto consume de combustible su vehículo (Galones)? _____

15. ¿Cuánto es el promedio semanal que usted gasta en combustible (Pesos)? _____

16. ¿En promedio cuanto es la distancia recorre por día (kilómetros)? _____

17. ¿Conoce cuál es el rendimiento de su combustible (kilómetros/galón) para su vehículo? _____

18. ¿Frente al manejo y suministro de combustibles líquidos (gasolina y ACPM) en el municipio de Pasto, que sugiere para mejorar el servicio prestado por las estaciones de servicio?

ALGUNAS OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES PARA LA ENCUESTA:

MUCHAS GRACIAS POR LA ATENCION PRESTADA!!!