



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

**ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN LOS
DISTRIBUIDORES DE COMBUSTIBLE DEL CANTÓN RUMIÑAHUI**

SORAYA MARTINA ENRÍQUEZ GARCÉS

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:

INGENIERA EN MERCADOTECNIA

Año 2013

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

INGENIERIA EN MERCADOTECNIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Soraya Martina Enríquez Garcés

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “Estudio del Comportamiento del Consumidor en los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan el pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 08 de enero del 2013

Soraya Martina Enríquez Garcés

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

INGENIERIA EN MERCADOTECNIA

CERTIFICADO

DIRECTOR: Ing. Giovanni Herrera

CODIRECTOR: Ing. Sergio Castillo

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado “Estudio del Comportamiento del Consumidor en los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui” realizado por Soraya Martina Enríquez Garcés, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército. Debido a que la tesis ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva y mediante dirección calificada se recomienda su publicación.

El mencionado trabajo consta de dos documentos empastados y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a Soraya Martina Enríquez Garcés que lo entregue a Marco Soasti, en su calidad de Director de la Carrera.

Sangolquí, 08 de enero del 2013

Ing. Giovanni Herrera
DIRECTOR

Ing. Sergio Castillo
CODIRECTOR

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

INGENIERIA EN MERCADOTECNIA

AUTORIZACIÓN

Yo, Soraya Martina Enríquez Garcés

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “Estudio del Comportamiento del Consumidor en los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 08 de enero del 2013

Soraya Martina Enríquez Garcés

DEDICATORIA

A Dios por haber guiado mis pasos durante todo el periodo de estudio, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, además de su infinita bondad y amor

A mis padres Carlos y Martha por su apoyo incondicional y sacrificio diario para darme el recurso de la educación y sus sabios consejos que me han permitido tener una carrera para mi futuro. Gracias infinitas

A mis hermanos Olavo, Wellington e Irene, por estar a mi lado y apoyarme siempre, los quiero mucho.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Politécnica del Ejército que me abrió las puertas para desarrollarme profesionalmente en la carrera de Mercadotecnia.

Al Ingeniero Geovanni Herrera, Director de Tesis y al Ingeniero Sergio Castillo, Codirector de Tesis, por todo el tiempo que me han dado, por sus sugerencias e ideas de las que tanto provecho que sacado, por el respaldo y la amistad.

Finalmente a los profesores, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO INTRODUCTORIO	1
1. TEMA DE PROPUESTA.....	1
2. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN	1
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
4. OBJETIVOS	11
5. HIPÓTESIS	11
CAPÍTULO I	13
MARCO TEÓRICO	13
1.1 Aproximación al comportamiento del consumidor en el sector hidrocarburos	13
1.2 Análisis del mercado	16
1.3 Modelos de decisión de compra de los consumidores	19
1.4 Modelos de evaluación de alternativas de consumo	23
1.6 Métodos cuantitativos en el análisis del comportamiento del consumidor	26
1.7 Métodos y técnicas de análisis de datos	27
1.8 Criterios en la aplicación de las técnicas estadísticas de análisis de datos.....	30
1.9 Métodos de pronósticos aplicados a la demanda	31
1.10 Sistemas de información geográfica	36
CAPITULO II	39
MARCO METODOLÓGICO.....	39
2.1 Análisis de un diseño de geomarketing	39
2.2 Análisis del caso citado y metodología propuesta	42
2.3 Propuesta metodológica.....	44
2.3.1 Análisis de la oferta.....	44
2.3.1.1 Estructura de mercado	44
2.3.1.1.1 Mercado relevante	45
2.3.1.1.2 Límites del mercado	45
2.3.1.1.3 Análisis de la situación actual	46

2.3.1.1.4	Identificación del producto	46
2.3.1.2	Levantamiento de inventario	47
2.3.1.2.1	Procedimiento.....	47
2.3.1.2.2	Contenido de la ficha técnica	48
2.3.1.2.3	Formato ficha técnica	53
2.3.1.3	Sistema de georeferenciación	54
2.3.2	Análisis de la demanda.....	58
2.3.2.1	Determinación del comportamiento del consumidor.....	59
2.3.2.1.1	Segmentación	59
2.3.2.1.2	Análisis de la segmentación	60
2.3.2.1.2.1	Características de la demanda primaria	60
2.3.2.1.2.2	Características de la demanda selectiva	61
3.3.2.2	Análisis de mercado.....	62
3.3.2.2.1	Tamaño de la muestra.....	64
3.3.2.2.2	Método de muestreo	64
3.3.2.2.3	Cálculo del tamaño de la muestra.....	65
3.3.2.2.4	Diseño del cuestionario	66
CAPITULO III.....		70
MARCO EMPÍRICO		70
3.1	Análisis de la oferta.....	70
3.1.1	Estructura de mercado	70
3.1.1.1	Límites del mercado	72
3.1.1.2	Identificación del servicio / producto	73
3.1.1.3	Clasificación por su uso y efecto.....	77
3.1.1.4	Servicios complementarios	77
3.1.2	Levantamiento de inventario.....	78
3.1.2.1	Levantamiento de nombres de los distribuidores de combustible.....	78
3.1.2.2	Análisis del inventario	82
3.1.3	Georeferenciación de los distribuidores de combustible Cantón Rumiñahui	86

3.2	Perfil de la demanda	90
3.2.1	Procesamiento de la información y análisis de los resultados	90
3.2.1.1	Análisis descriptivos	90
3.2.2	Comprobación de hipótesis	121
3.2.3	Descripción de segmentos.....	122
3.2.4	Medición del mercado	125
3.2.5	Análisis de rentabilidad	126
3.2.6	Análisis cuantitativo de consumo	127
3.3	Propuesta de gestión para los distribuidores de combustible Cantón Rumiñahui .	141
3.4	Análisis de las hipótesis del estudio	142
CAPITULO IV		145
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		145
4.1	Conclusiones Marco Teórico	145
4.2	Conclusiones Marco Empírico.....	146
4.2.1	Oferta de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui	146
4.2.2	Ubicación de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui	146
4.2.3	Comportamiento del consumidor en los distribuidores de combustible.....	148
4.3	Recomendaciones.....	150
ANEXOS		153

TABLAS

Tabla 1 Análisis de los involucrados.....	5
Tabla 2 Evaluación de alternativas.....	10
Tabla 3 Datos del sector automotriz del Cantón Rumiñahui	62
Tabla 4 Datos de vehículos que se dirigen al Cantón Rumiñahui	63
Tabla 5 Datos de la Población objeto de estudio	64
Tabla 6 Matriz de planteamiento de cuestionario	67
Tabla 7 Listado de centros de distribución de combustible del Cantón Rumiñahui	70
Tabla 8 División Política del Cantón Rumiñahui	73
Tabla 9 Características técnicas del combustible extra	75
Tabla 10 Características técnicas del combustible súper	76
Tabla 11 Características técnicas del combustible diesel.....	76
Tabla 12 Nombre de los distribuidores de combustible	79
Tabla 13 Distribuidores de combustible y direcciones	80
Tabla 14 Listado de distribuidores de combustible e infraestructura.....	81
Tabla 15 Comercializadoras de combustible del Cantón Rumiñahui	84
Tabla 16 Ubicación por parroquias del Cantón Rumiñahui	85
Tabla 17 Georeferenciación de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui..	86
Tabla 18 Edad	90
Tabla 19 Género.....	91
Tabla 20 Marca de vehículo.....	92
Tabla 21 Tipo de vehículo	94
Tabla 22 Lugar de procedencia.....	95
Tabla 23 Parroquia	96
Tabla 24 Ocupación.....	97
Tabla 25 Ingresos familiares mensuales	98
Tabla 26 Frecuencia de consumo	99
Tabla 27 Tipo de combustible.....	100

Tabla 28 Primer factor decisivo	101
Tabla 29 Segundo factor decisivo	102
Tabla 30 Tercer factor decisivo	103
Tabla 31 Comercializadora.....	104
Tabla 32 Gasto semanal de combustible	105
Tabla 33 Forma de pago	106
Tabla 34 Sector de preferencia.....	107
Tabla 35 Frecuencia de minimarket	108
Tabla 36 Frecuencia baños	109
Tabla 37 Frecuencia de Agua/Aire.....	110
Tabla 38 Servicios adicionales.....	111
Tabla 39 Nivel de satisfacción.....	112
Tabla 40 Atributos decisivos	115
Tabla 41 Grupo vs Sector de preferencia	118
Tabla 42 Prueba de chi-cuadrado.....	119
Tabla 43 Frecuencia de consumo de los vehículos pesados	119
Tabla 44 Comprobación de hipótesis	121
Tabla 45 Segmento 1 Quito-Livianos	122
Tabla 46 Segmento 2 Quito - Pesados.....	123
Tabla 47 Segmento 3 Rumiñahui - Livianos	124
Tabla 48 Segmento 4 Rumiñahui - Pesados	125
Tabla 49 Consumo total segmento 1 Quito - Livianos.....	125
Tabla 50 Consumo total segmento 2 Quito - Pesados.....	125
Tabla 51 Consumo total segmento 3 Rumiñahui - Livianos	126
Tabla 52 Consumo total segmento 4 Rumiñahui - Pesados	126
Tabla 53 Costo por cada tipo de combustible.....	126
Tabla 54 Promedio de galones vendidos por mes.....	127
Tabla 55 Promedio de galones vendidos por mes.....	129
Tabla 56 Galones vendidos por gasolinera.....	130

Tabla 57 Galones vendidos por tipo de combustible	131
Tabla 58 Galones vendidos de Diesel	133
Tabla 59 Galones vendidos de Extra.....	134
Tabla 60 Galones vendidos de Súper	136

FIGURA

Figura 1 Análisis del problema	6
Figura 2 Análisis de objetivos.....	7
Figura 3 Análisis de alterativas	8
Figura 4 Modelo del comportamiento del consumidor	13
Figura 5 Modelo del Proceso de Decisión del Consumidor	20
Figura 6 Ejemplo de SIG	36
Figura 7 Formato ficha técnica	53
Figura 8 Formato de la encuesta	68
Figura 9 División Política del Cantón Rumiñahui	73
Figura 10 Beneficios que ofrecen los distribuidores de combustible.....	83
Figura 11 Comercializadoras de combustible del Cantón Rumiñahui	84
Figura 12 Ubicación por parroquias del Cantón Rumiñahui	85
Figura 13 Mapa de ubicación de los distribuidores de combustible Cantón Rumiñahui	87
Figura 14 Promedio de galones vendidos por distribuidor de combustible 2002 - 2011	89
Figura 15 Edad.....	90
Figura 16 Género.....	91
Figura 17 Marca de vehículo	93
Figura 18 Tipo de vehículo	94
Figura 19 Lugar de procedencia.....	95
Figura 20 Parroquia	96
Figura 21 Ocupación	97
Figura 22 Ingresos familiares mensuales.....	98
Figura 23 Frecuencia de consumo.....	99
Figura 24 Tipo de combustible	100
Figura 25 Primer factor decisivo.....	101
Figura 26 Segundo factor decisivo.....	102
Figura 27 Tercer factor decisivo	103

Figura 28 Comercializadora.....	104
Figura 29 Gasto semanal de combustible	105
Figura 30 Forma de pago.....	106
Figura 31 Sector de preferencia	107
Figura 32 Frecuencia de minimarket.....	108
Figura 33 Frecuencia baño.....	109
Figura 34 Frecuencia de Agua/Aire	110
Figura 35 Servicios adicionales	111
Figura 36 Nivel de satisfacción.....	112
Figura 37 Análisis de tendencia de galones.....	128
Figura 38 Promedio móvil de galones.....	129
Figura 39 Análisis de tendencia de galones por comercializadora	130
Figura 40 Series de tiempo de Diesel Extra Súper.....	132
Figura 41 Análisis de tendencia de Diesel.....	133
Figura 42 Análisis de tendencia de Extra	135
Figura 43 Análisis de tendencia de Súper	136

CAPÍTULO INTRODUCTORIO

1. TEMA DE PROPUESTA

Estudio del comportamiento de consumo en los distribuidores de combustible para el Cantón Rumiñahui.

2. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

La Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 395, señala que “El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad, la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Es obligación del Estado impulsar el desarrollo de las actividades económicas, mediante un orden jurídico e institucional, que promueva y fomente la participación de los diferentes sectores sociales, económicos y empresariales.” (ASAMBLEA, 2008)

Este modelo de desarrollo del Estado se ejecuta por sectores estableciendo Secretarías de Estado que coordinan los programas de desarrollo específicos, en el caso del sector Hidrocarburífero está conformado por El Ministerio Sectorial; La Dirección de Hidrocarburos y El Instituto de Investigación de Hidrocarburos.

El Ministerio Sectorial es el Organismo rector y planificador, y le corresponde proponer y aplicar las políticas, administrar, regular y controlar el sector hidrocarburífero, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la Ley de Hidrocarburos, cuyos objetivos son:

“Normar el ejercicio de los derechos soberanos del Estado ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico hidrocarburífero, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia establecidos en la Constitución. El Estado realizará la gestión del sector hidrocarburífero, a través de sus empresas públicas y podrá delegar la participación a empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria, o excepcionalmente a la iniciativa privada o a la economía popular y solidaria, para una o más fases de la industria hidrocarburífero, acorde con los usos y prácticas internacionales. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota.” (LEY DE HIDROCARBUROS, 2010)

La ley de Hidrocarburos señala las obligaciones que deberá cumplir las comercializadoras de combustible líquidos en cuanto al abastecimiento que se lo deberá hacer por medio de PETROCOMERCIAL, y registrarse en la Dirección Nacional de Hidrocarburos así como la composición de su red de distribución, para garantizar el abastecimiento del combustible para todos sus distribuidores y consumidores finales.

Las comercializadoras de combustible autorizadas deben tener un control en cuanto a garantizar la calidad de los combustibles y la cantidad que se vende a los consumidores, deben tener un manejo de su red de distribución ya que deben cumplir con las regulaciones

vigentes, así mismo ofrecer una atención adecuada, eficiente y oportuna con el consumidor final. La ley de Hidrocarburos nos dice lo siguiente:

“La comercializadora autorizada, bajo su responsabilidad, está obligada a controlar que la calidad y cantidad de los combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos que expendía a través de su red de distribución cumplan con las regulaciones vigentes, y que la atención al consumidor final sea adecuada, eficiente y oportuna. Para la verificación del cumplimiento de esta disposición se remitirá a la Dirección Nacional de Hidrocarburos informes mensuales de la actividad realizada.” (LEY DE HIDROCARBUROS, 2010)

Las comercializadoras garantizan el cumplimiento de las regulaciones técnicas por parte de su red de distribución así también el manejo y la seguridad de los derivados del petróleo, cumpliendo con las disposiciones legales, para lo cual las comercializadores deberán disponer de manuales de operación. En la ley también nos garantizan el precio de los combustibles los cuales son regulados por el Presidente de la República de acuerdo a las condiciones del mercado, las comercializadoras deberán exhibir en sus centros de distribución los precios establecidos en forma clara y visible. Las comercializadoras están obligadas a satisfacer las necesidades del mercado siempre y cuando cuenten los recursos y la cobertura geográfica que cuentan las comercializadoras.

La Dirección Nacional de Hidrocarburos garantizan el buen manejo de las comercializadoras y sus redes de distribución cumpliendo con ciertos requisitos y normas establecidas en la ley de Hidrocarburos, la cual brinda un producto de calidad y a precios establecidos por el Estado Ecuatoriano a los consumidores finales. (MRNNR, 2011)

El Estado Ecuatoriano por medio del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables realiza planes de Investigación y desarrollo en cuanto a este sector dando

oportunidades de crecimiento y mejora de las actividades de comercialización y distribución de los combustibles.

En los últimos años el Cantón Rumiñahui ha presentado un acelerado proceso de crecimiento poblacional, acompañado de los nuevos procesos de urbanización y centros comerciales. En el cantón Rumiñahui se ha presentado una alta tasa de crecimiento poblacional del 4,8% (Pichincha, 2010), siendo una de las más altas del país, contando con más de 100 mil habitantes. Estos datos muestran que existe una gran circulación del parque automotriz en este Cantón, los cuales demandan de combustible, su demanda es inelástica ya que si se incrementa el precio de los combustibles el parque automotriz seguirá operando con sus actividades diarias normalmente. Para esto se requiere hacer un análisis de la oferta y demanda en cuanto al comportamiento de consumo que tiene el sector de los hidrocarburos en el Cantón Rumiñahui.

Con esta investigación del comportamiento de consumo en los distribuidores de combustible se puede tener datos importantes en cuanto a gustos y preferencias de consumo que llevan al consumidor a seleccionar una estación de servicio de combustible, así también la oferta que existe en el Cantón y la cantidad de personas que demandan este producto.

Considerando el apoyo del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables y las características del sector se convierte en un territorio adecuado para proponer un plan de comportamiento de consumo en los distribuidores de combustible que pueda ser tomado como ejemplo y replicado en otros Cantones del Ecuador, ya que su enfoque tendrá la capacidad de levantar datos relevantes sobre el sector de los hidrocarburos y su demanda potencial en el mercado.

3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

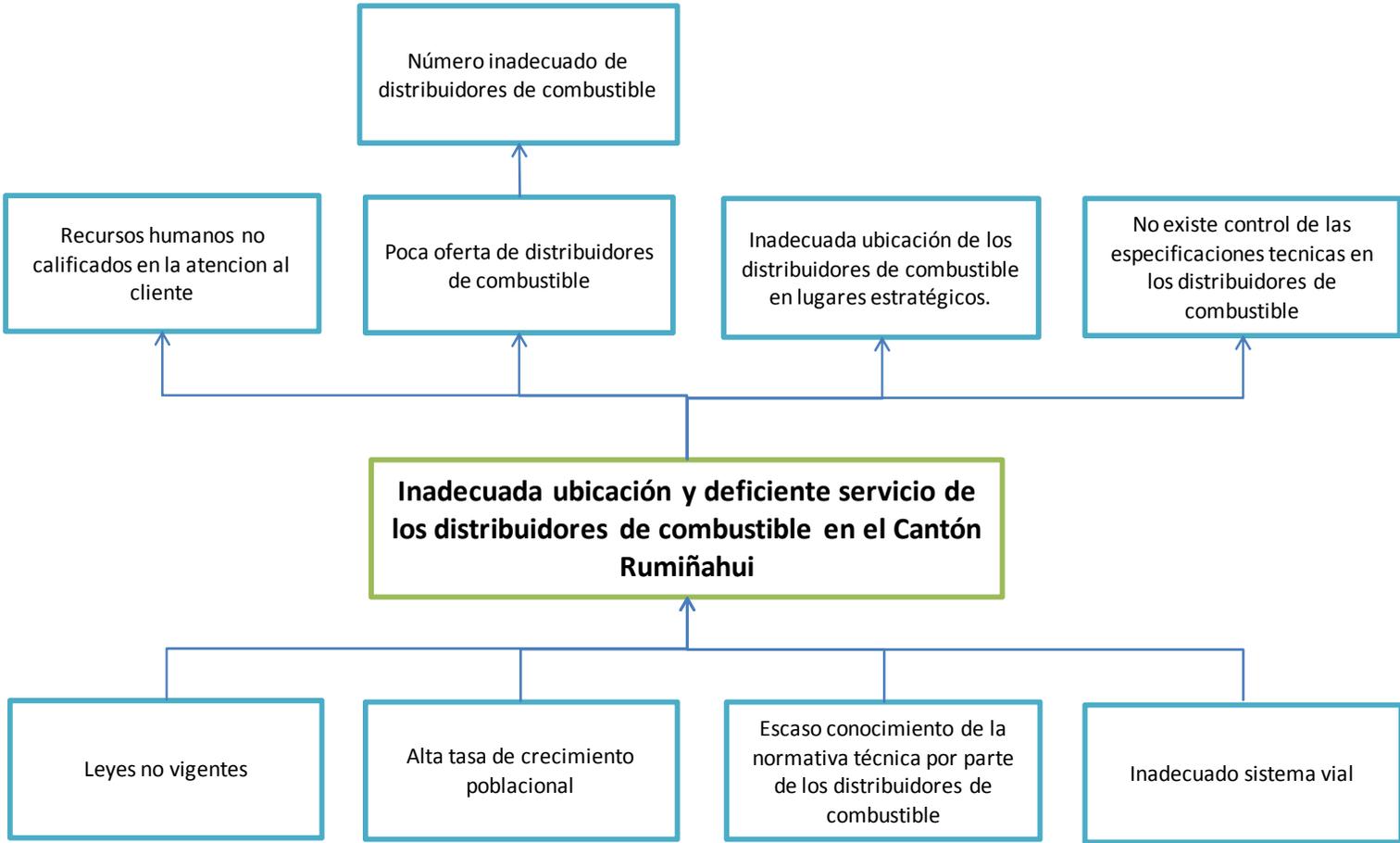
Tabla 1 Análisis de los involucrados

Involucrados	Interés respecto al proyecto	Problemas percibidos	Recursos y mandatos	Conflictos potenciales
Población del Cantón Rumiñahui	Mejorar las condiciones servicio de los distribuidores de combustibles. Definir los sitios estratégicos de ubicación de los distribuidores de combustible.	Falta de control en las gasolineras.	Propietarios de terrenos para la ubicación estratégica de una gasolinera. Reglamentos para el establecimiento de las gasolineras.	Adquirir la certificación en el municipio del medio ambiente.
Gobierno municipal del Cantón Rumiñahui	El sector cumpla con las normas técnicas y ambientales exigidas por el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables.	Falta de control de las normas y regulaciones establecidas por el ministerio.	Capacidad de toma de decisiones en el ámbito ambiental y normativo.	Dependiente de los lineamientos y normativas del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables y del Ministerio del Medio Ambiente.
Distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui	Aumentar la oferta de producto y servicios complementarios.	Falta de espacio físico y capacidad financiera.	Capacidad económica para ampliar los puntos de distribución.	Conflictos con la municipalidad y la población del Cantón Rumiñahui. Conflictos con el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables.
Consumidores	Aumentar la oferta de los distribuidores de combustible.	Falta de un buen servicio en los distribuidores de combustible.	Condiciones mínimas en cuanto al espacio físico, aspectos técnicos y servicios complementarios.	Conflictos con los distribuidores de combustible si no cubren las expectativas exigidas.

Elaborado por: Soraya Enríquez

Análisis del problema:

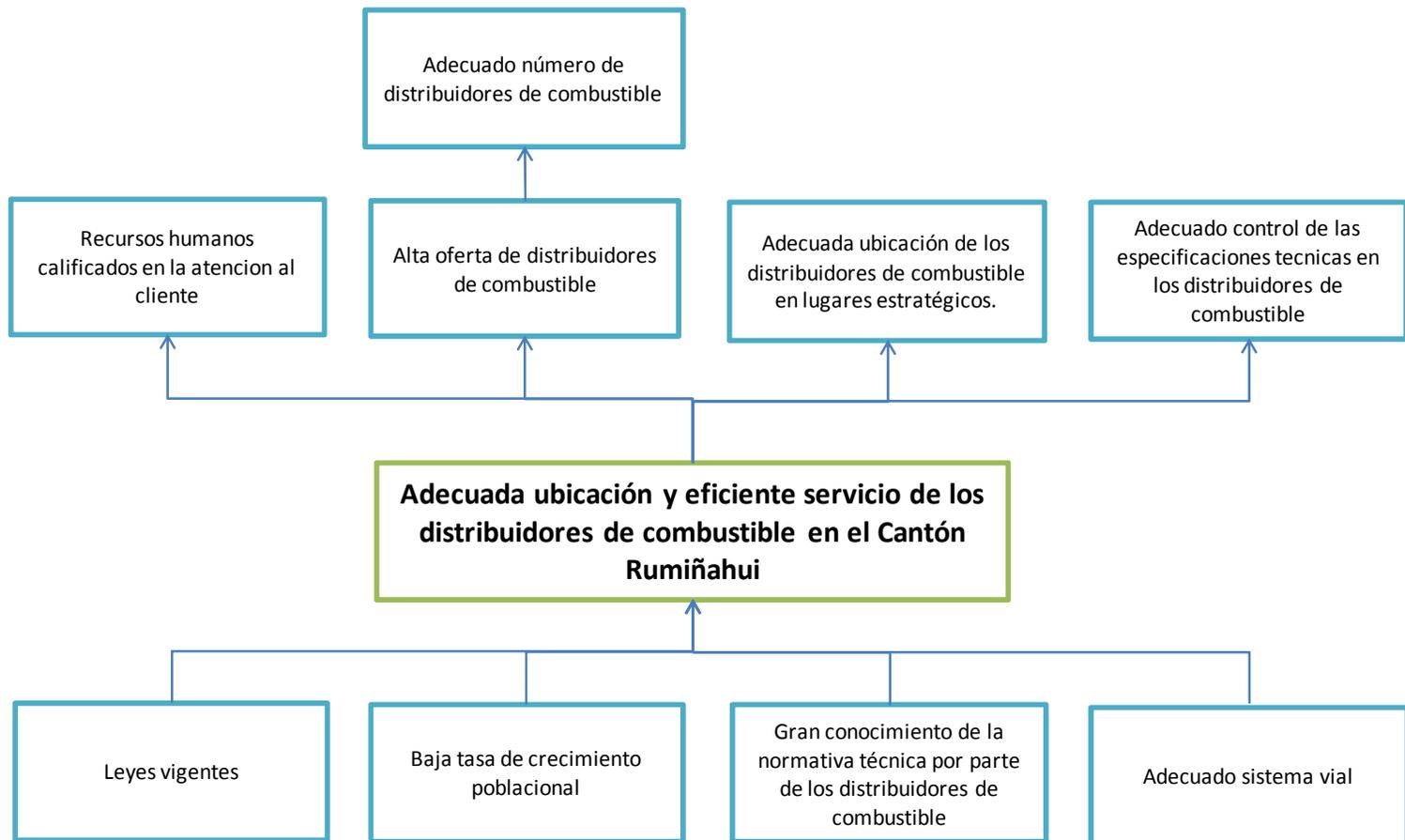
Figura 1 Análisis del problema



Elaborado por: Soraya Enríquez

Análisis de objetivos:

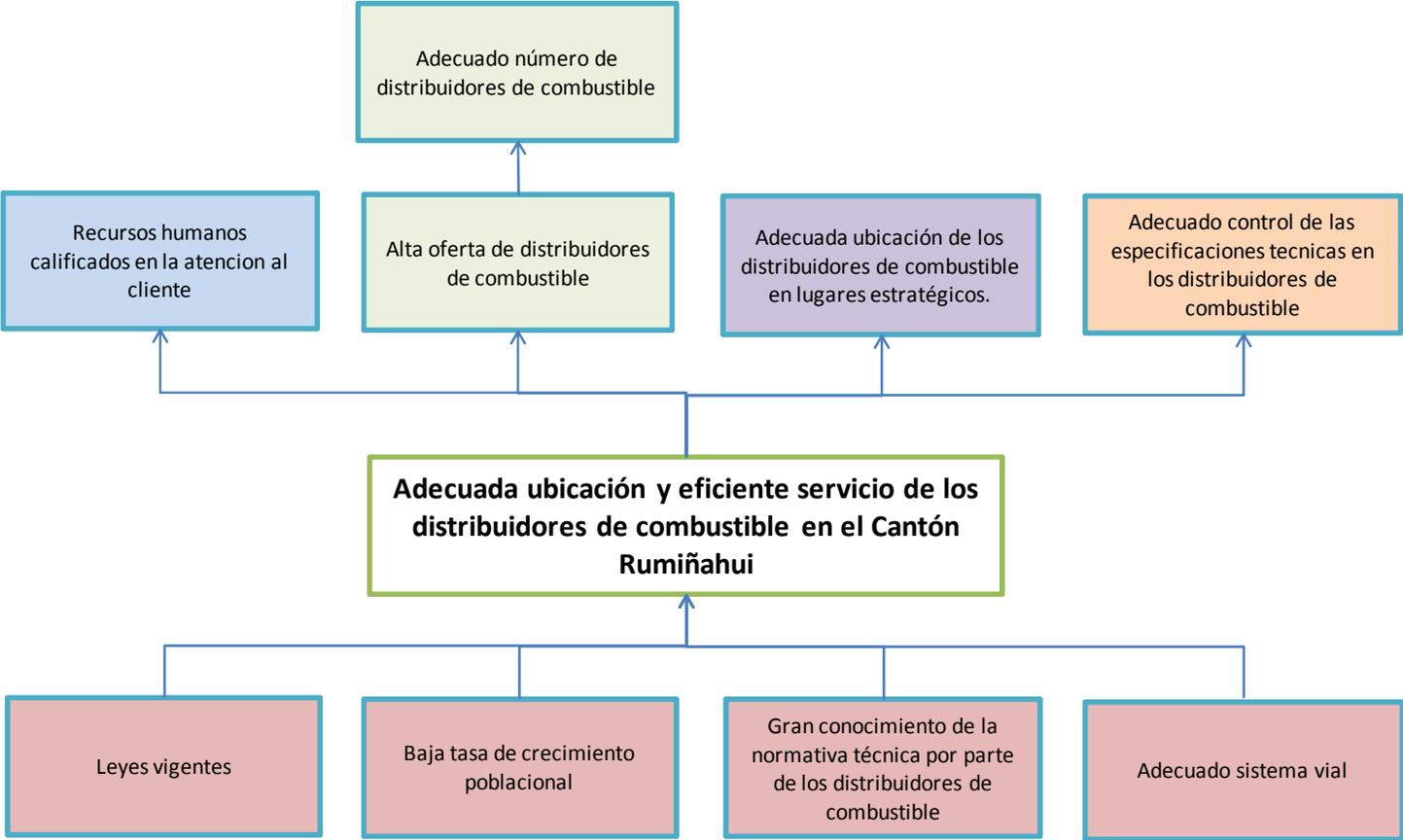
Figura 2 Análisis de objetivos



Elaborado por: Soraya Enríquez

Análisis de alternativas:

Figura 3 Análisis de alterativas



Elaborado por: Soraya Enríquez

Alternativas identificadas:

- **Estudio de comportamiento de consumo en los distribuidores de combustible:** es importante el estudio del comportamiento de las personas que adquieren este producto, ya que se identificarán sus gustos y preferencias, así también la frecuencia de compra y determinar la demanda.
- **Identificar zonas estratégicas para la ubicación de los distribuidores de combustible:** por medio del uso de los sistemas de ubicación geográfica, se identificarán las zonas que requieren el servicio.
- **Desarrollar normativas y reglamentos para el control en los distribuidores de combustible:** se debe tener reglamentos vigentes que rigen a este sector, para garantizar el manejo y control de las actividades de los distribuidores y también para garantizar la calidad del producto.
- **Capacitar a los empleados de las diferentes distribuidoras de combustible en el buen trato al cliente:** es necesario desarrollar una capacitación interna en los distribuidores de combustible para mejorar el desempeño y el buen trato a los clientes.

Tabla 2 Evaluación de alternativas

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4
Riesgo	Medio 3	Medio 3	Medio 3	Bajo 1
Normativas	Alto 5	Medio 3	Bajo 1	Bajo 1
Tiempo	Alto 5	Medio 3	Medio 3	Medio 3
Apoyo de las Distribuidoras	Alto 5	Alto 5	Bajo 1	Medio 3
Aprovechamiento de recursos	Alto 5	Alto 5	Medio 3	Medio 3
Apoyo de los entes del Gobierno	Alto 5	Alto 5	Alto 5	Bajo 1
Acceso a la información	Medio 3	Medio 3	Bajo 1	Medio 3
VALORACIÓN	31	27	17	15

Elaborado por: Soraya Enríquez

La alternativa seleccionada es el **Estudio de comportamiento de consumo en los distribuidores de combustible**, ya que cumple con los criterios como es el apoyo de los distribuidores de combustible para determinar el comportamiento de consumo de sus clientes, el apoyo de los entes del gobierno para tener un estudio minucioso del Cantón Rumiñahui, y también la aprobación y aplicación de la normativa propuesta.

4. OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar un estudio de comportamiento de consumo en base a la teoría de mercado para definir la estructura de las distribuidoras de combustible del cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha.

Objetivos específicos

- Determinar un marco teórico que guiará la investigación para el análisis del mercado y georeferenciación de los distribuidores de combustible.
- Definir un proceso metodológico que permita estructurar el mercado del sector combustible considerando como base fundamental los sistemas de información geográfica aplicados.
- Aplicar el modelo metodológico utilizando datos del análisis de mercado para definir la estructura de los distribuidores de combustible en el Cantón Rumiñahui.
- Definir una propuesta de gestión para los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui en base a la teoría de mercado para las empresas del sector.

5. HIPÓTESIS

- La mayoría de los distribuidores de combustible se encuentran ubicados en avenidas principales con alto flujo vehicular.

- La mayor concentración de distribuidores de combustible se ubica en la parroquia de Sangolquí.
- La georeferenciación permite identificar a los distribuidores de combustible con mayor potencial de consumo.
- Los consumidores determinan que los atributos determinantes para preferir un distribuidor de combustible es el precio.
- Los consumidores prefieren realizar la compra de combustible en la parroquia de Sangolquí.
- El lavado express es un servicio adicional que los consumidores consideran que debe tener la comercializadora de su preferencia.

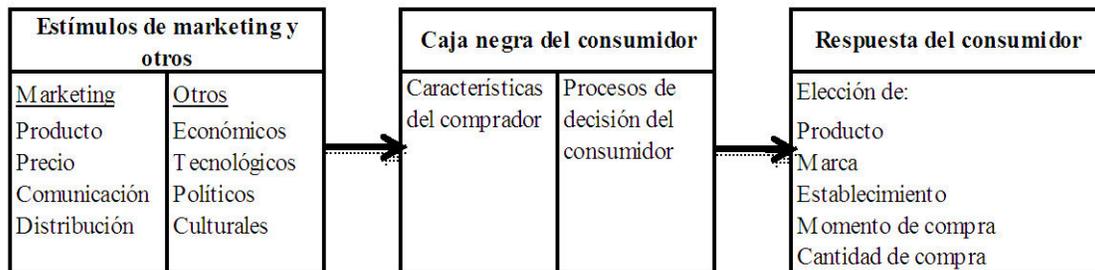
CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Aproximación al comportamiento del consumidor en el sector hidrocarburos

Según Philip Kotler (2006) dice “La compra de los consumidores se ve afectada, en gran medida, por factores culturales, sociales, personales y psicológicos. Generalmente, los especialistas de marketing no pueden controlar estos factores, pero si deben tenerlos en cuenta”.

Figura 4 Modelo del comportamiento del consumidor



Elaborado por: Philip Kotler

Según León Schiffman (2005) dice “El término comportamiento del consumidor se define como el comportamiento que los consumidores muestran al buscar, comprar, utilizar, evaluar y desechar los productos y servicios que, consideran, satisfarán sus necesidades. El comportamiento del consumidor se enfoca en la forma en que los

individuos toman decisiones para gastar sus recursos disponibles en artículos relacionados con el consumo.”

Ecuador cuenta con una política de subsidio de combustible en la cual las mayores ventajas la tienen los sectores más acomodados de la población ya que los mismos cuentan con vehículos privados, a la vez esto ocasiona una desventaja en cuanto a una cadena de contrabando extendida por todo el país, en perjuicio de la mayoría. Este análisis nos da algunas estadísticas sobre el consumo de gasolina en el Ecuador en el año 2008.

El consumo nacional de derivados durante el cuarto trimestre de 2008 ascendió a 18.0 millones de barriles, 5.0% superior al consumo de igual período del año 2007, cuando alcanzó los 17.1 millones de barriles. De ese total, la mayor demanda correspondió al Diesel con un 35.1%; a Gasolina el 25.8% (19.7% a gasolina extra y 6.1% a gasolina súper); y la diferencia a otros derivados. (BCE, 2008)

Para el año 2008, el consumo de derivados fue de 69.0 millones de barriles, siendo 3.6% superior al registrado en el año anterior, cuando el país consumió 66.7 millones de barriles. El consumo de gasolina ascendió en 8.7%, registrando incrementos de 10.8% y 8.1% en la gasolina súper y en la gasolina extra, respectivamente; su nivel de participación subió a 25.4%, mientras que el diesel representó el 34.1% del consumo a nivel nacional. El consumo anual de diesel tuvo un incremento de 2.9%, debido al mayor requerimiento de Diesel Premium por parte del sector automotriz. (BCE, 2008)

Con la finalidad de reducir el consumo de derivados del petróleo en el futuro, el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, impulsó en diciembre de 2008 la utilización de automotores híbridos, con lo que, según cálculos de la entidad, se podría

generar un ahorro anual para el Estado de alrededor de USD 1,800 millones correspondientes a subsidios en los combustibles. (BCE, 2008)

Esto es, el consumo de gasolina en los últimos 10 años se incremento en el 55.5% y el tamaño del parque vehicular en el 74.8%, mientras la población creció solo en el 13.9% (de 11.8 a 13.4 millones de habitantes). (PETROECUADOR, 2011)

Esto nos indica que existe un incremento significativo del sector automotriz a nivel de país en relación a la tasa de crecimiento poblacional del Ecuador, esto hace que exista una mayor demanda de combustible debido al uso frecuente del parque automotriz, y a la gran cantidad de autos nuevos que circulan constantemente por la ciudad.

Cada año la oferta en el consumo de gasolina en los últimos 10 años se incremento en el 55.5% y el tamaño del parque vehicular en el 74.8%, mientras la población creció solo en el 13.9% (de 11.8 a 13.4 millones de habitantes), en el mercado local ha aumentado debido a la necesidad de cubrir la gran acogida que ha tenido el producto en el mercado.

Alrededor de 8,15% más de combustibles es lo que consumió el país durante los primeros 6 meses del 2009, así lo confirmo la estatal Petrocomercial. Ecuador produce el 64% del combustible que utiliza, el resto lo importa. La cifra es 4% a la calculada a comienzos de año. Fueron cerca de \$ 358,8 millones, en el primer semestre de este año, que se generaron para el fisco, debido al subsidio al precio de los combustibles.

Pese a la economía local, el uso del derivado no se vio afectado, lo que refleja que los ecuatorianos -quienes consumieron 610.000 barriles más de gasolina-, no han dejado de usar sus vehículos, pese a la crisis. Esto quiere decir que los ecuatorianos compraron 35,9 millones de barriles de combustibles el primer semestre de 2009, más que los 33,2

millones consumidos el mismo semestre del 2008. Además se mantendrán los controles del Plan de Soberanía Energética, que busca reducir el contrabando de derivados. En gas se observa un avance. El sector, que crece cada año en un 3%, aumentó solo un 0,3% este semestre. (PETROECUADOR, 2011)

En los últimos años se ha visto un incremento de la red de gasolineras en todo el país, hasta el 2007 Ecuador cuenta con 986 centros de distribución de gasolina. El mayor número se encuentra en Pichincha con 200 y en Guayas con 191. Le sigue Manabí con 82 y las provincias fronterizas de Los Ríos con 58 y El Oro con 54.

De las 16 comercializadoras privadas, Petróleos y Servicios sigue liderando con el mayor número de gasolineras filiales: 292; mientras Repsol-YPF tiene 118; MasGas SA, 96; Compañía Petróleos de Los Ríos CA (PetroRíos) se acomoda en el cuarto puesto con 68; Lutexa Industrial Comercial Compañía Limitada y Primax SA el quinto lugar con 61 estaciones cada una; Comercializadora de Combustibles, 23, según datos de la Dirección Nacional de Hidrocarburos.

1.2 Análisis del mercado

Definición del mercado relevante

Mercado relevante es el conjunto de productos y/o servicios (dentro de la estructura total del mercado del producto) que la gerencia considera importante.

Para definir el mercado relevante existen dos pasos. El primero la gerencia intentara describir la estructura del mercado relevante; posteriormente se establecerán los límites dentro de este mercado. Los gerentes de marketing siempre se interesan en la participación

de mercado. La participación de mercado relevante determinara el volumen total o el denominador en el cálculo de la participación de mercado. Por consiguiente, la definición del mercado relevante afectara el cálculo de la participación de mercado de la firma. (Guiltinan, 2001)

Definición de límites de mercado relevante

Los gerentes que se interesan en límites estrechos dirigirán su atención a la elección de la marca o del proveedor, actitud que se conoce como demanda selectiva. Por otro lado cuando la gerencia está interesada en límites amplios de mercado relevante, su interés es el análisis de la demanda primaria. (Guiltinan, 2001)

Demanda primaria

Es la demanda por la forma o la clase del producto que se ha definido como el mercado relevante. En este análisis se puede identificar por qué y cómo compran los clientes una forma o clase de producto y quiénes son los compradores en el mercado relevante (Guiltinan, 2001)

Características de los usuarios/clientes

Existen tres clases de características para describir a los compradores de una forma o clase de producto.

- Ubicación: los índices de compra de las diferentes formas del producto pueden recibir la influencia del clima, la densidad de la población, las tradiciones culturales y otros factores que varían de acuerdo con la región o por distinciones urbana-suburbana-rural.
- Demográfica: edad, sexo, educación, ocupación y tamaño de la familia.
- Estilo de vida: las medidas sobre estilo de vida intentan reflejar la forma como los productos se ajustan al patrón de vida normal del consumidor, mediante el examen de cómo emplean las personas su tiempo, que cosas son importantes para ellas y que opiniones tienen de sí mismas y del mundo que las rodean. (Guiltinan, 2001)

Demanda selectiva

Este estudio se dirige hacia una determinada marca, después que el consumidor haya decidido cuales alternativas prefiere, debe seleccionar una de las opciones dentro de una alternativa., para este análisis se identificaran los tipos de procesos de decisión que el comprador considera que le proporcionara un grado alto de satisfacción, así como los atributos que son los más importantes para el consumidor al momento del proceso de compra. (Guiltinan, 2001)

Mercado objetivo y ventaja competitiva

Luego de haber definido un atributo determinante que es importante y único para el comprador, se creara una ventaja competitiva entendiendo las preferencias relevantes

dentro de un mercado designado, también se determina el grado de homogeneidad de las preferencias relevantes dentro de un mercado designado. Una vez segmentado el mercado se perfilan mediante el uso de información del comportamiento y de los valores y estilos de vida. Si las necesidades se utilizan como la base de segmentación, los consumidores se agrupan según su similitud de respuesta en cuanto a beneficios finales deseados. Una vez formados los grupos, las otras variables se utilizan para establecer una identidad de grupo. Las variables de perfil permiten que el gerente desarrolle una estrategia específica para cada segmento. (Guiltinan, 2001)

1.3 Modelos de decisión de compra de los consumidores

Muchos autores concibe al consumidor como la persona que intenta satisfacer sus necesidades y deseos a través de una relación de intercambio con las organizaciones que le proveen productos; por lo tanto para satisfacerlo se debe comprender su comportamiento y respuesta ante distintas influencias y situaciones. Existen varios modelos de decisión de compra, este proceso varía según el tipo de decisión de compra. Entre más complejas y costosas son las decisiones, tienden a requerir más deliberación del consumidor y más participantes en la compra. Varios libros citan diferentes modelos como son los psicológicos, este es un modelo cualitativo ya que se basan en la motivación, percepción, creencias y actitudes que tiene los compradores al momento de realizar la compra.

Según (Roger D. Blackwell, 9na Edición); indican que este proceso está comprendido por las siete etapas las cuales representan un mapa de las mentes de los consumidores que los mercadólogos y gerentes utilizan para guiar la mezcla de productos,

la comunicación y las estrategias de ventas... el propósito de este modelo es analizar la forma en que los individuos revisan hechos e influencias para tomar decisiones que les resulten lógicas y consistentes.

Figura 5 Modelo del Proceso de Decisión del Consumidor



Elaborado por: Soraya Enríquez

Reconocimiento De La Necesidad

El reconocimiento de la necesidad o reconocimiento del problema, ocurre cuando un individuo siente una diferencia entre lo que percibe como el ideal, en relación con el estado real de las cosas. Los consumidores compran cosas cuando creen que la capacidad de un producto para resolver un problema vale más que el costo de adquirirlo. (Amoros, Volumen II)

Búsqueda De Información

Una vez reconocida la necesidad los consumidores empiezan a buscar información y soluciones para satisfacer sus necesidades no satisfechas; la búsqueda puede ser interna, recuperando conocimientos de la memoria o quizás de tendencias genéticas, o puede ser externa, recolectando información de sus iguales, de la familia o del mercado. (Amoros, Volumen II)

La duración y profundidad de la búsqueda está determinada por variables como la personalidad, la clase social, los ingresos, el tamaño de la compra, las experiencias anteriores, las percepciones previas sobre la marca y la satisfacción del cliente; si los consumidores están encantados con la marca del producto que normalmente utilizan, es probable que vuelvan a comprarla con poco comportamiento de búsqueda, haciendo más difícil que los productos competitivos llamen la atención; si ocurre lo contrario la búsqueda se amplía para incluir otras alternativas.

Evaluación De Las Alternativas Antes De La Compra

Aquí se evalúa las opciones alternativas que se han analizado en el proceso de búsqueda, buscamos respuestas a las preguntas: ¿Qué opciones tengo?, ¿Cuál es la mejor?, al contrastar, comparar y seleccionar de entre varios productos y servicios. Los consumidores comparan lo que saben respecto de diferentes productos y marcas con lo que ellos consideran de mayor importancia y empiezan a reducir el campo de alternativas, antes de decidirse finalmente a comprar una de ellas. Los consumidores utilizan evaluaciones nuevas o preexistentes, almacenadas en la memoria, para seleccionar productos, servicios, marcas y tiendas que lo más probable es que resulten en satisfacción por la compra y consumo. (Amoros, Volumen II)

Compra

Después de decidir si compran o no, los consumidores se mueven a través de dos fases:

- Primera fase: pueden preferir un minorista de otro (o alguna otra forma de menudeo como catálogos, ventas electrónicas por medio de la TV o PC o ventas directas).
- Segunda Fase: involucra elecciones en la tienda, influidas por los vendedores, los despliegues del producto, los medios electrónicos y la publicidad en puntos de compra. (Amoros, Volumen II)

Consumo

Una vez realizada la compra y el productor en posesión del consumidor, puede ocurrir el consumo; momento donde los consumidores consumen el producto ya sea de manera o inmediata o posterior. (Amoros, Volumen II)

Evaluación Posterior Al Consumo

Los consumidores experimentan una expresión de satisfacción o de falta de satisfacción. La satisfacción ocurre cuando las expectativas del consumidor coinciden con el desempeño percibido; pero cuando las experiencias y el desempeño se quedan cortas en comparación con las expectativas viene la falta de satisfacción. (Amoros, Volumen II)

Descarte

Los consumidores tienen varias opciones, incluyendo la disposición en el acto, el reciclado o la reventa del producto (Amoros, Volumen II)

1.4 Modelos de evaluación de alternativas de consumo

Según Hoffman Czinkota - Principios de Marketing, Y Sus Mejores Prácticas, dice “El proceso y las etapas que implica evaluar los productos se llama modelo de opciones. Los modelos de opciones caben en dos categorías generales: los compensatorios y los no compensatorios.”

El modelo compensatorio

El consumidor hace su elección considerando todos los atributos de un producto o beneficio de un servicio y canjea, mentalmente, las debilidades que percibe en uno o varios de los atributos de una de las alternativas por las fuerzas que percibe en otros atributos. (Hoffman, 2007)

Modelos no compensatorios

Existen varios modelos no compensatorios, los de uso más recurrente y útiles son cuatro: los de conjuntos, los disyuntivos, los lexicográficos y los de eliminación por aspectos. (Hoffman, 2007)

- **Modelo de conjuntos:** El consumidor empieza por establecer puntos mínimos de corte para todos los atributos sobresalientes. A continuación, estudia cada atributo y todas las alternativas que cumplen con el mínimo de corte de todos los atributos que podría elegir. (Hoffman, 2007)

- **Modelo disyuntivo:** Consiste en hacer intercambios entre los aspectos de las opciones alternativas. En ocasiones el consumidor está dispuesto a intercambiar una característica por otra. Este modelo considera la simple presencia o ausencia de atributos, en lugar del grado o la cantidad de la presencia de dichos atributos. (Hoffman, 2007)
- **Modelo lexicográfico:** Los consumidores clasifican los atributos de las alternativas por orden de importancia. Primero estudian todas las alternativas de acuerdo con el criterio más importante e identifican aquellos que quedan en el más alto nivel. El proceso continúa hasta dejar solo una alternativa. (Hoffman, 2007)
- **Modelos de eliminación por aspectos:** Es similar al modelo lexicográfico, pero con una deferencia muy importante. Los consumidores clasifican los atributos por orden de importancia y además definen valores para el punto de corte. A continuación estudian todas las alternativas, primero considerando el atributo más importante y además solo consideran aquellas que satisfacen el nivel mínimo del corte para este atributo más importante. Si hay más de una alternativa que cumple con el requisito, pasan al siguiente aspecto, evaluando las alternativas restantes por cuanto se refiere al segundo atributo. (Hoffman, 2007)

1.5 Métodos cualitativos en el análisis del comportamiento del consumidor

Según León G. Schiffman - Comportamiento del consumidor (2005), dice “La técnica de la investigación cualitativa consiste en entrevistas de profundidad, grupos de enfoque, análisis de metáforas, investigación de montajes y técnicas proyectivas.”

Los académicos estudiosos del comportamiento del consumidor perciben al comportamiento del consumidor como un subconjunto del comportamiento humano y su creciente conocimiento como la clave para reducir las cuestiones negativas asociadas con el comportamiento del consumidor (lo que se conoce como el “lado oscuro” de tal comportamiento), tales como la drogadicción, el robo de mercancías en las tiendas, el alcoholismo y las compras compulsivas. El interés por comprender las experiencias del consumidor ha originado el termino interpretativismo y a los investigadores que adoptan este paradigma se les conoce como interpretativistas. (Schiffman, 2005)

La investigación cualitativa, como cualquier otro tipo de proceso científico, consta para Kirk (1986), de cuatro fases. Por consiguiente, todo el esfuerzo cualitativo depende de que se siga la secuencia ordenada de: a) invención -diseño de investigación-, b) descubrimiento -recolección de datos, c) interpretación -análisis y d) explicación -documentación-. Es importante señalar que el conjunto de actividades de investigación realizadas en cada una de estas fases o modos, es cualitativamente diferente al igual que los productos de investigación generados en cada una de ellas. Así, la invención da lugar a un plan de acción; el descubrimiento denota una fase de observación y medida y genera información;

la interpretación señala una fase de evaluación o análisis y da lugar a la comprensión; y la explicación alude a una etapa de comunicación porque produce mensajes.

La objetividad de una investigación cualitativa es valorada para (Kirk, 1986), en términos de la confiabilidad y la validez de sus observaciones. La confiabilidad es la medida en que un procedimiento de medición arroja el mismo resultado como quiera y donde quiera que sea llevado a cabo, es el grado en que el hallazgo es independiente de circunstancias accidentales de la investigación. La validez se refiere a la medida en la que ese procedimiento produce el resultado correcto, es el grado en que el hallazgo es interpretado adecuadamente. La objetividad es, pues, para esta concepción, el logro simultáneo de tanta confiabilidad y tanta validez como sea posible y se expresa en el compromiso de integrar los nuevos hallazgos en el cuerpo colectivo de conocimientos y en la confrontación de las ideas tanto con los datos como con los argumentos. (Schiffman, 2005)

1.6 Métodos cuantitativos en el análisis del comportamiento del consumidor

Según León G. Schiffman (2005) - Comportamiento del consumidor, dice “La investigación cuantitativa es de índole descriptiva y la usan los investigadores para comprender los efectos de diversos insumos promocionales en el consumidor.”

Este enfoque de investigación se conoce como positivismo, en tanto que los investigadores del consumidor cuyo principal interés consiste en predecir el comportamiento de los consumidores se designan con el nombre de positivistas. Los métodos utilizados en la investigación positivista se tomaron principalmente de las ciencias

naturales y consisten en observación, experimentación y técnica de encuesta. Los resultados son descriptivos, empíricos y si se recaban en forma aleatoria (es decir utilizando una muestra probabilística), pueden generalizarse a poblaciones más grandes. Puesto que los datos recabados son cuantitativos, sirven para realizar un análisis estadístico complejo. (Schiffman, 2005)

- Observación: Es el registro de patrones de conducta de personas, objetos y sucesos en forma sistemática para obtener información del fenómeno de interés.
- Entrevista: Consiste en una interacción directa y personal en la que un entrevistador altamente capacitado interroga a un solo encuestado para descubrir motivaciones, creencias, actitudes y sentimientos implícitos sobre un tema.
- Encuesta: Es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. (Malhotra, 2004)

1.7 Métodos y técnicas de análisis de datos

“Analizar significa establecer categorías, ordenar, manipular y resumir los datos,” (Kerlinger, 1982, p. 96). En esta etapa del proceso de investigación se procede a

racionalizar los datos colectados a fin de explicar e interpretar las posibles relaciones que expresan las variables estudiadas.

El diseño de tablas estadísticas permite aplicar técnicas de análisis complejas facilitando este proceso. El análisis debe expresarse de manera clara y simple utilizando lógica tanto inductiva como deductiva.

Los resultados de una investigación basados en datos muestrales requieren de una aproximación al verdadero valor de la población (Zorrilla, 1994). Para lograr lo anterior se requiere de una serie de técnicas estadísticas. Estas técnicas se derivan tanto de la estadística paramétrica como de la estadística no paramétrica. La primera tiene como supuestos que la población estudiada posee una distribución normal y que los datos obtenidos se midieron en una escala de intervalo y de razón. La segunda no establece supuestos acerca de la distribución de la población sin embargo requiere que las variables estudiadas se midan a nivel nominal u ordinal (Weiers, 1993).

Las tablas diseñadas para el análisis de datos se incluyen en el reporte final y pueden ser útiles para analizar una o más variables. En virtud de éste último criterio el análisis de datos puede ser univariado, bivariado o trivariado dependiendo de la cantidad de variables que se analizan.

Análisis Univariado

Consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado, es decir, el análisis está basado en una sola variable. Las técnicas más frecuentes de análisis univariado son la distribución de frecuencias para una tabla univariada y el análisis de las

medidas de tendencia central de la variable. Se utiliza únicamente en aquellas variables que se midieron a nivel de intervalo o de razón (Therese L. Baker, 1997). La distribución de frecuencias de la variable requiere de ver cómo están distribuidas las categorías de la variable, pudiendo presentarse en función del número de casos o en términos porcentuales. (Ávila, 2006)

Análisis Bivariado

El análisis bivariado diseña tablas con tabulaciones cruzadas, es decir, las categorías de una variable se cruzan con las categorías de una segunda variable. Se les conoce como tablas de contingencia. (Ávila, 2006)

Análisis Trivariado

El análisis trivariado incluye una tercera variable que se utiliza como variable control. Esto permite analizar la asociación entre las dos variables, controlando el efecto de una tercer variable mediante la observación de las dos primeras sobre cada condición que presenta la tercera. (Ávila, 2006)

Análisis Multivariado

Consiste en analizar tres o más variables, estas relaciones pueden ser de diversos tipos. Descriptivas como establecer perfiles, separación de grupos, segmentación, determinar influencias eficientes entre varias variables, entre otras. Este tipo de análisis sintetiza las relaciones entre las variables estudiadas. (Ávila, 2006)

1.8 Criterios en la aplicación de las técnicas estadísticas de análisis de datos

En el análisis multivariado se utilizan diferentes enfoques tales como la simplificación de la estructura de datos, el cual es una manera simplificada de representar el universo de estudio, mediante la transformación (combinación lineal o no lineal) de un conjunto de variables interdependientes en otro conjunto independiente o en un conjunto de menor dimensión. (Mayorga, 2001)

Este tipo de análisis permite ubicar las observaciones dentro de grupos o bien concluir que los individuos están dispersos aleatoriamente en el multiespacio; también pueden agruparse variables. (Mayorga, 2001)

El objetivo es examinar la interdependencia de las variables, la cual abarca desde la independencia total hasta la colinealidad cuando una de ellas es combinación lineal de algunas de las otras o, en términos aún más generales, es una función $f(x)$ cualquiera de las otras. (Mayorga, 2001)

Entre los métodos de análisis multivariado para detectar la interdependencia entre variables y también entre individuos se incluyen el análisis de factores, el análisis por conglomerados o clusters, el análisis de correlación canónica, el análisis por componentes principales, el análisis de ordenamiento multidimensional, y algunos métodos no paramétricos. Los métodos para detectar dependencia comprenden el análisis de regresión multivariado, el análisis de contingencia múltiple y el análisis discriminante. (Mayorga, 2001)

El método de análisis de componentes principales es uno de los más difundidos, permite la estructuración de un conjunto de datos multivariados obtenidos de una población. (Mayorga, 2001)

1.9 Métodos de pronósticos aplicados a la demanda

Clasificación de los datos

En los estudios econométricos es importante distinguir la naturaleza de los datos pues en dependencia de ella utilizamos para su tratamiento unas técnicas u otras. La información de que disponemos puede ser: (Rodríguez, Ramos, & Hernández, 2010)

- Una serie de tiempo: incorpora información de variables o unidades de estudio individuales, durante un período de tiempo usualmente igual, en este caso cada periodo de tiempo constituye un elemento poblacional o muestral (dimensión temporal).
- Corte transversal: no incorpora el aspecto temporal, representa el análisis de información para las unidades individuales de estudio, en un momento determinado de tiempo (dimensión estructural).
- Datos de Panel: incluyen una muestra de individuos (agentes económicos, empresas, bancos, ciudades, países, etc.) para un período determinado de tiempo, combinando de esta forma los dos tipos de datos que hemos mencionado con anterioridad (dimensión temporal y dimensión estructural). (Rodríguez, Ramos, & Hernández, 2010)

Los datos de panel son una nueva forma de presentación de la información, que ha generado el desarrollo de herramientas estadísticas que propicien la estimación de parámetros que tengan propiedades ideales. Generalmente, los paneles de datos se distinguen unos de otros según su amplitud transversal y temporal. Así, los paneles con un número muy amplio de observaciones transversales y un número de períodos reducido se denominan Paneles Micro. En el caso contrario, número de periodos elevado e información transversal reducida se conoce con el nombre de Paneles Macro. Por último, en el caso realmente extraordinario de contar con un panel con amplia dimensión tanto temporal como transversal hablaríamos de un Campo aleatorio (Random Field). Los conjuntos de datos con más de dos dimensiones son llamados datos de panel multidimensionales. (Rodríguez, Ramos, & Hernández, 2010)

Así mismo, resulta habitual hablar de paneles de datos equilibrados o paneles completos cuando el número de observaciones transversales es el mismo para cada período temporal. Los modelos de datos de panel se clasifican además en dinámicos o estáticos según incluyan o no en sus ecuaciones variables pertenecientes a diferentes períodos de tiempo.

En particular, los datos de panel permiten tener en cuenta la existencia de efectos individuales inobservables, que pueden estar correlacionados con otras variables incluidas en la especificación de una relación econométrica. Proveen a su vez al investigador de un gran número de datos, proporcionando menos problemas de multicolinealidad, más grados de libertad y, por tanto, mayor eficiencia de las estimaciones. Su utilización permite recoger

con mayor precisión la variabilidad en los datos, tanto la existente entre individuos como la que existe a lo largo del tiempo. (Rodríguez, Ramos, & Hernández, 2010)

Este tipo de datos ofrecen al investigador gran capacidad de construir y contrastar complicados modelos de comportamiento. Además, es necesario introducir menos restricciones a la hora de estimar modelos de retardos distribuidos usando datos de panel, en relación con los que son necesarios cuando se utilizan datos de series temporales. (Rodríguez, Ramos, & Hernández, 2010)

Técnicas para pronosticar la demanda

Pronosticar la demanda futura es tratar de predecir el comportamiento del consumidor, anticiparse a las acciones del cliente, en su afán por satisfacer sus gustos y necesidades.

- El enfoque simple: consiste en aplicar un incremento porcentual al volumen de ventas obtenido por la empresa en las operaciones del año anterior. Dicho incremento porcentual se puede aplicar tanto al volumen en unidades del producto como al monto en colones de sus ventas. (Cordero, 1993)
- Investigación del mercado: existen dos tipos de investigaciones a nivel del consumidor que brindan información necesaria. Ellos son:
 - Estimación del consumo: las empresas preparan cuestionarios estructurados con el fin de aplicarlos directamente al consumidor. Dependiendo de los clientes a entrevistar y el producto se determinara el lugar en donde deberán

desarrollarse. Las preguntas que se realizaran en esta técnica deben seguir un orden para que la información sea clara y suficiente. Esto se realiza con el fin de clasificar a los clientes según variables de interés, tanto de carácter demográficas como psicográficas. Obtener datos sobre la disposición del cliente para consumir ese producto, satisfacer sus necesidades y conocer su preferencia por una marca en particular (Cordero, 1993)

- Prueba de producto: esta técnica es usada para pronósticos de corto plazo en la introducción de un nuevo producto; en la inclusión de variantes al producto actual y en la orientación de nuevos usos del producto. Estos estudios se programan para obtener resultados rápidos de un pequeño grupo de consumidores, considerados como representativos del mercado total. (Cordero, 1993)

- Creación del clima: esta técnica centra su atención en la opinión de personas o entidades que intervienen directamente en las operaciones comerciales que realiza la empresa. Consiste en tomar la información de sus agentes de venta y la de los distribuidores independientes. (Cordero, 1993)
 - Consulta a los agentes de ventas: el conocimiento del vendedor es de gran utilidad para un buen pronóstico ya que esta de manera directa y tiene una visión amplia de todo el proceso de compra. A cada vendedor se le solicita una estimación de sus ventas para el periodo siguiente, desglosado por cliente y territorio de ruta. La suma de las estimaciones individuales de los

vendedores, presenta a la empresa una visión bastante acertada en su futuro inmediato. (Cordero, 1993)

- Consulta a distribuidores: Este método es similar al anterior solo que aquí se analiza y valora la opinión de los distribuidores, en cuanto a las expectativas de venta para el año próximo. Los distribuidores tiene un punto de vista diferente al de los vendedores como es el evaluar situaciones que influyen sobre su decisión de invertir para llevar a cabo sus operaciones. (Cordero, 1993)

- Series de tiempo: esta técnica requiere el análisis cuantitativo de la variable tiempo como factor influyente en las ventas de la empresa. Se debe contar con datos históricos de ventas mensuales, trimestrales y anuales, con el fin de graficarlas y estudiar el comportamiento anual. Por este método se establece las tendencias en las ventas, los ciclos de venta, la estacionalidad y los eventos esporádicos. (Cordero, 1993)

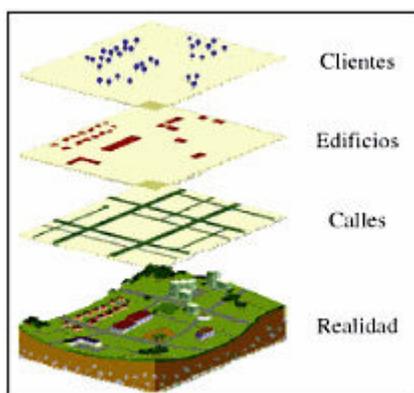
- Análisis de variables precursoras de las ventas: considera el factor tiempo como la única variable independiente que influye sobre el comportamiento de las ventas. En este método se formula un estudio del comportamiento histórico de las principales variables conocidas como las 4P, que ejercen algún efecto sobre ellas y que sirven como base para realizar el pronóstico de la demanda futura. (Cordero, 1993)

1.10 Sistemas de información geográfica

Según Aronnof (1991) define a los SIG “Un sistema de Información Geográfica es un sistema basado en el ordenador que proporciona los cuatro siguientes conjuntos de capacidades para el manejo de datos georeferenciales: entrada de los datos, gestión de los datos (almacenamiento y recuperación), manipulación y análisis y salida de datos”

Según (Llopis, 2006) “La base de un SIG es una serie de capas de información espacial en formato digital que representan diversas variables, o bien capas que representan objetos a los que corresponden varias entradas en una base de datos enlazada”

Figura 6 Ejemplo de SIG



Elaborado por: Soraya Enríquez

La información necesaria para un SIG es la información geográfica y la información alfanumérica. La primera hace referencia a la cartografía del ámbito de trabajo, se puede obtener por medios como restitución, fotogramétrica, topografía, GPS, teledetección, etc., en este último caso se captura también información alfanumérica. (Nieves Lantada Zarzosa, 2002)

Los modelos de datos más empleados en este SIG es el vectorial y el raster, si se desea disponer de información de una amplia zona sin importar los límites de los objetivos, se emplean los datos raster con los que se dispone la información continua. Y si los límites de las entidades geográficas tienen gran importancia para la aplicación y se requiere recoger los elementos de forma individual se utilizará el modelo vectorial. (Nieves Lantada Zarzosa, 2002)

Componentes de los SIG

- Equipos (Hardware): Permite la entrada y salida de la información geográfica en diversos medios y formas.
- Programas (Software): Provee una base funcional que sea adaptable y expandible de acuerdo con los requerimientos propios de cada organización.
- Base de datos: Contener la información que garantice el funcionamiento analítico del SIG.
- Recursos Humanos: Resolver los problemas de entrada de datos. Conceptualizar las bases de datos integradas y los modelamientos necesarios para el análisis de la información resultante, aplicando diversos criterios. (SIG, 2011)

Hay básicamente dos métodos para identificar esta información espacialmente. El primero es utilizando mediciones reales en la forma de coordenadas (x, y). El segundo comprende la utilización de una grilla la que se superpone al mapa que se quiere trabajar.

En un SIG se pretende agrupar la organización de datos espaciales. Específicamente se tienen sistemas de punto, de red o lineal y de áreas o polígonos. En general, se utilizan tres notaciones básicas para representar la posición espacial de los fenómenos geográficos: puntos, líneas y polígonos. Los puntos, las líneas y los polígonos suelen definirse en los mapas por medio de coordenadas cartesianas (x, y) (longitud/latitud, etc.). Además de expresar los fenómenos geográficos utilizando coordenadas cartesianas, también es posible aplicar los principios de la teoría de gráficos que se refieren a las relaciones topológicas para expresar la posición relativa de diversos elementos del mapa.

Una segunda técnica en la que también se aplican algunos de los principios de las relaciones comprende el uso de grilla para definir un marco de referencia regular pero arbitraria al cual se van a referir los datos geográficos.

La técnica de la grilla se basa inherentemente en su relación con un sistema de coordenadas, pero no requiere necesariamente la asociación precisa. La cuadrícula utiliza una matriz (i, j) a fin de representar las variaciones de la geografía para efectos de la computadora. La figura ilustra cómo se interpretaría un mapa lineal original superpuesto a una cuadrícula en valores de fila/columna para expresar su variación geográfica. (SIG, 2011)

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Análisis de un diseño de geomarketing

Según Santiago Mena López (2007) en su Trabajo “Geomarketing en los canales de distribución del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito” que tiene como finalidad dar a conocer una de las metodologías para realizar un análisis de mercado en base a georeferenciación. Propone la siguiente metodología:

Según la metodología primero se establece un análisis de la situación actual del mercado para definir el problema de investigación usando como herramienta un árbol de problemas en el cual se realiza un diagnóstico de la situación en la que se encuentra el mercado, a partir del cual se establecerán objetivos e hipótesis que se pretende comprobar.

Estudio de mercado y área de interés

- Definición del Mercado: se define al mercado realizando un análisis del sector objeto de estudio, teniendo en cuenta el número total de empresas a estudiar en una determinada ubicación geográfica, así también las ventas e ingresos de cada una y la participación de mercado.
- Localización del área de estudio: esta sección aborda el estudio del enfoque territorial que la connotación espacial del uso de los SIG combinados con datos de

marketing, aportan al mercado objeto de estudio, en el lugar geográfico que se va a estudiar.

- Caracterización de la funcionalidad urbana:
 - Para el desarrollo de esta sección se cumple con el siguiente procedimiento:
Se procede a ubicar cada parroquia y conocer la superficie de cada una de ellas, y la distancia que se encuentra la una de la otra. Conocer cuál es la parroquia más poblada y en qué sector se encuentra mayor población. El tipo de la funcionalidad de cada ciudad está dada por la disponibilidad, calidad, tipo y especialización de sus funciones y/o servicios, las cuales relacionados de forma conjunta evidencia el eficiente desarrollo de sus espacios y con él la calidad de vida de sus habitantes. Determinar el umbral permite establecer el tamaño de población requerido, para mantener las funciones existentes en cada centro de poblado; así como para promover su desarrollo en aquellos que no las disponen. Se estima la complejidad funcional de un poblado, relación conocida como “índice de Centralidad” (IC), así a mayor índice, tanto mayor será su complejidad y por lo tanto mayor jerarquía en el ámbito evaluado. La jerarquía funcional que acoge a aquellos espacios urbanos que concentran un mayor número de habitantes, generalmente de mayor representatividad funcional espacial.

Establecimiento de variables

- Competencia empresarial: en esta sección se determina la localización óptima de empresas mediante el análisis de la distribución y características de la población,

infraestructuras de comunicación, geomarketing y estudios sociodemográficos, para esto se debe entender los siguientes conceptos: como son los canales de distribución, proveedores, distribuidores, competidores, consumidores, mercado, producto, servicio al cliente, economía de escala.

- **Sistemas de información geográfica:** los SIG constituyen herramientas de gran alcance, que permite la representación de las relaciones espaciales que coexisten entre los componentes que conforman el mercado (clientes, vendedores y los competidores); además posee la capacidad de otorgar un gran potencial en la visualización grafica de los resultados de análisis realizados.
- **Geoinformación y geomarketing:** el geomarketing constituye una herramienta que permite el análisis de la situación de un negocio, mediante la localización exacta de: clientes, sucursales y competencia; los cuales localizados al interior de un interfaz digital, amigable, posibilita el análisis de sus relaciones, aumentando significativamente la eficiencia de su labor a través de la generación de reportes de valiosa información para la gestión diaria de un negocio.
- **Análisis multicriterio:** en este análisis se evalúan varios criterios para la obtención de un objetivo específico o varios particulares, los cuales pueden incluir propósitos o perspectivas orientadas a la toma de una decisión.

Influencia de factores de tipo espacial

En esta sección se procura evidenciar de manera localizada, la connotación que las relaciones que variables de tipo espacial, ejercen sobre el sector a estudiar. También se desarrolla el uso de herramientas, métodos particulares y técnicas especializadas para el

procesamiento, análisis multicriterio y modelamiento de geoinformación, orientadas hacia la ubicación e identificación de oportunidades de negocio.

Visualización y representación de superficies

Después de haber analizado la información primaria, así como el análisis del entorno en la que se origina dicha información, se logra la estimación de segmentos claves del espectro comercial en el que su grado de influencia se podría maximizar, así como la determinación de importantes ventajas sobre la competencia. Con esto se logra la identificación de zonas de competencia, así también la identificación de zonas atractivas de servicio

2.2 Análisis del caso citado y metodología propuesta

El caso citado, está orientado a la gestión del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito para lo cual el autor determinó una metodología para profundizar las oportunidades del sector, analizando como primer punto el problema del sector como los objetivos e hipótesis del trabajo para ser comprobados al final del estudio, así también se analiza factores y criterios para la evaluación del sector y su desarrollo en el tiempo.

Para el desarrollo de la metodología de georeferenciación se ha utilizado herramientas de análisis espacial como los sistemas de información geográfica, análisis multi criterio y estadística avanzada, para lograr la interpretación, tratamiento y manipulación de la información que genere un interés comercial. También permite la identificación de oportunidades de negocio basadas en la segmentación geográfica, en las

cuales se pueden identificar y localizar las zonas de mayor concentración de clientes para un mejor análisis de la oferta.

Con base a la metodología detallada anteriormente se pretende formular una nueva propuesta metodológica para el proyecto de estudio que tiene como tema El estudio del comportamiento del consumidor en los distribuidores de combustible para el Cantón Rumiñahui. Este proyecto de tesis tiene como finalidad determinar las características del comportamiento de consumidor y realizar un análisis georeferenciado de los distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui. Para el desarrollo de este proyecto se propone la siguiente metodología que consta de los siguientes puntos:

- Análisis de la oferta
 - Estructura del mercado
 - Mercado relevante
 - Límites del mercado
 - Análisis de la situación actual
 - Identificación del producto / servicio
 - Definición
 - Requisitos de una estación de servicio
 - Características del producto / servicio
 - Levantamiento de inventario
 - Procedimiento
 - Manual de la ficha técnica

- Sistema de georeferenciación
- Análisis de la demanda
 - Determinación del comportamiento del consumidor
 - Segmentación del mercado
 - Análisis de la segmentación
 - Características de la demanda primaria
 - Características de la demanda selectiva
 - Análisis del mercado

2.3 Propuesta metodológica

2.3.1 Análisis de la oferta

2.3.1.1 Estructura de mercado

El estudio de mercado tiene como finalidad conocer el desarrollo y viabilidad de un sector específico, el mismo que estará delimitado geográficamente, que ayudará a comprender la situación presente y futura del mercado como sus necesidades, para lograr una perspectiva económica y de futuro del sector.

Una vez seleccionado el mercado relevante se realizara un análisis de la situación histórica y de la situación actual del sector, para determinar el crecimiento de los distribuidores de combustible, su oferta y demanda.

Para el análisis de la oferta se va a investigar a los distribuidores de combustible del sector, y la cobertura de mercado que tiene cada una de ellas, para este análisis se utilizará como herramienta de recopilación de datos la ficha técnica, con la que se pretende recopilar

información general de la estación de servicio, su infraestructura, su personal operativo y la seguridad y control que realiza los distribuidores de combustible, como también la ubicación geográfica en cuanto a las coordenadas, las mismas que serán ingresadas al sistema ArcGis para realizar un análisis de las áreas de afluencia que tiene cada distribuidor de combustible.

Para el análisis de la demanda se va a realizar la investigación de mercados, que consiste en recopilar información sobre gustos y preferencias de los consumidores, identificar los factores decisivos de compra y establecer un perfil del consumidor. Se identificara como mercado objetivo al parque automotor del Cantón Rumiñahui y los vehículos que circulan por el peaje de la Autopista General Rumiñahui hacia el Cantón que será la población objeto de estudio para este proyecto.

2.3.1.1.1 Mercado relevante

Para el presente trabajo el mercado relevante se definirá mediante estudios exploratorios de datos del sector combustible en el Ecuador obtenidos de las estadísticas e informes del Banco Central del Ecuador y también del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, obteniendo datos como las principales comercializadoras de combustibles y productos ofertados por las mismas, así también datos sobre el consumo tanto de gasolina (extra y súper), diesel y GLP vehicular.

2.3.1.1.2 Límites del mercado

Para el análisis de la demanda primaria y selectiva se va a delimitar al mercado tomando en cuenta la ubicación geográfica del Cantón Rumiñahui con su división política, considerando las parroquias urbanas y rurales. De esta manera analizar al mercado conociendo la ubicación geográfica de las gasolineras ubicadas en el Cantón Rumiñahui.

2.3.1.1.3 Análisis de la situación actual

Para este análisis se realizara una investigación exploratoria obteniendo información relevante del sector hidrocarburífero, el mismo que está regulado por el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, como entidad adscrita esta La Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), la cual es un organismo técnico-administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador.

La ARCHI está ubicada en el sector de La Armenia (Conocoto), al suroriente de Quito, la misma que nos proporcionó información sobre la oferta existente de los distribuidores de combustible ubicados en el Catón Rumiñahui, la infraestructura de cada uno de ellos, las ventas anuales tomadas desde el año 2002.

Esta información nos ayudara a tener una visión más amplia del desarrollo y crecimiento de los distribuidores de combustible en el Cantón Rumiñahui.

2.3.1.1.4 Identificación del producto

Se realizara una identificación del producto de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Describir al producto mediante sus características y beneficios que da al consumidor.
- Investigar la clasificación de los combustibles del sector automotriz como es la gasolina extra, súper y diesel, para luego clasificarlos por el uso que brinda cada tipo de combustible.
- Analizar la clasificación de productos sustitutos o complementarios, en función de la respuesta del consumidor.

2.3.1.2 Levantamiento de inventario

Para poder levantar el inventario se elabora una ficha de observación que define todos los datos técnicos que se tendrá en cuenta para el buen funcionamiento de las gasolineras en cuanto a su infraestructura y a su personal, los cuales nos ayudaran a determinar la oferta existente dentro del Cantón Rumiñahui figura7.

2.3.1.2.1 Procedimiento

Para la aplicación de la ficha de observación en el Cantón Rumiñahui se siguió el siguiente procedimiento:

1. Se obtiene una lista de los distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui por medio de la ARCHI.
2. Se coloca frente a cada estación de servicio y se procede a llenar datos visibles del establecimiento.

3. Posteriormente se procede a ingresar a las oficinas de la estación de servicio para tener una entrevista con el administrador del lugar.
4. Se procede a llenar la ficha con datos más específicos de la estación de servicio otorgado por el administrador o encargado del establecimiento.
5. Finalmente al retirarse se procede a tomar una fotografía del lugar.

2.3.1.2.2 Contenido de la ficha técnica

La ficha está compuesta por las siguientes secciones:

- a) Encabezado
- b) Datos personales
- c) Ubicación
- d) Información general
- e) Infraestructura
- f) Control y seguridad
- g) Personal

- **Descripción de secciones:**

a) Encabezado: esta sección contiene los siguientes elementos:

- i. Nombre del documento de investigación: para este trabajo se utilizara la ficha técnica como herramienta de investigación.

- ii. Logotipo y nombre de la entidad investigadora: entidad que está a cargo de la investigación ha realizarse.
- iii. Número de ficha: se debe empezar desde 01 y luego ir ascendiendo progresivamente.
- iv. Fecha: en la cual se ubicara primero el día, mes y el año en que fue realizada la ficha técnica.

b) Datos Generales: En esta parte se detalla:

- i. Razón social: Nombre de la estación de servicio investigada
- ii. Comercializadora: Nombre de la comercializadora a la que pertenece la estación de servicio.
- iii. Nombre del encuestado: Nombre del encargado de la estación de servicio a quien se le realizara el llenado de la ficha técnica.

c) Ubicación: Esta sección cuenta con datos sobre la ubicación geográfica de la gasolinera en cuanto a:

- i. Coordenadas: Permite ubicar con precisión la ubicación de cada estación de servicio.
 - i. Latitud: Es la distancia que existe entre un punto cualquiera y el Ecuador. Se expresa en grados sexagesimales.
 - ii. Longitud: Es la distancia que existe entre un punto cualquiera y el Meridiano de Greenwich. Se expresa en grados sexagesimales.

- ii. Datos del sector en la que este ubicada:
 - i. Parroquia: Para este estudio se atenderá a las parroquias correspondientes al Cantón Rumiñahui.
 - ii. Barrio: Nombre del barrio en que se encuentra ubicada la estación de servicio.
 - iii. Calles: Numero de la calle principal y transversal que este ubicada la estación de servicio.

d) Información General: En esta casilla se detalla la siguiente información:

- i. Superficie del terreno: esta medida esta expresada en metros cuadrados que tenga de construcción la estación de servicio.
- ii. Tiempo de funcionamiento de la estación de servicio.
- iii. Cambio de comercializadora y los motivos
- iv. Beneficios que ofrece la comercializadora a la que pertenece.

e) Infraestructura: se detalla la infraestructura de la estación de servicio en cuanto a los requisitos básicos para su funcionamiento y servicios adicionales que ofrece al público. Esta sección se divide en dos partes:

- i. Infraestructura básica: se detalla datos sobre la infraestructura como es:
 - i. Capacidad de almacenamiento: estará expresada en m³ y dividida por tipo de combustible, extra, súper o diesel.

- ii. Número de islas: punto de venta donde se encuentran varios surtidores.
 - iii. Número de surtidores: Dispositivo que permite dispensar a granel, por parte del personal de la gasolinera una medida exacta de gasolina.
 - iv. Número de mangueras: Conductos por los cuales fluye el combustible desde el surtidor hasta el automóvil.
- ii. Infraestructura adicional: Se refiere a la infraestructura adicional que cuenta la estación de servicio para un mejor funcionamiento.
- i. Baños
 - ii. Agua/Aire
 - iii. Minimarket

f) Control y seguridad: esta sección describe algunos aspectos como son:

- i. Control: información sobre cual entidad es la responsable del control de la estación de servicio.
- ii. Mantenimiento: frecuencia de tiempo en que se realiza el mantenimiento de la infraestructura de la estación de servicio.
- iii. Extintores: cantidad y capacidad de los extintores con los que cuenta la estación de servicio.
- iv. Señalización: tipo de señalización y áreas señalizadas.

- g) **Personal:** Número de personas que trabajan en la estación de servicio y nombre de las áreas a la que pertenecen.

2.3.1.2.3 Formato ficha técnica

Figura 7 Formato ficha técnica

 FICHA TECNICA		Ficha No.
		Fecha:
1.- DATOS GENERALES		
Razón social:	
Comercializadora:	
Nombre del encuestado:	
2.- UBICACIÓN		
Parroquia:	LATITUD:	LONGITUD:
Barrio:	Zona: <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Rural	
Calle:	Número:	Transversal:
3.- INFORMACION GENERAL		
Superficie del terreno m ²	
Tiempo de funcionamiento	
Cambio de comercializadora	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Beneficios de la comercializadora	<input type="checkbox"/> Atención	<input type="checkbox"/> Facilidad de pago <input type="checkbox"/> Promociones
	<input type="checkbox"/> Transporte	<input type="checkbox"/> Eficiencia <input type="checkbox"/> Otros
Observaciones:	
4.- INFRAESTRUCTURA		
4.-a Infraestructura basica		
Número de tanques	<input type="checkbox"/> Extra	<input type="checkbox"/> Super <input type="checkbox"/> Diesel
Capacidad por tanque	<input type="checkbox"/> Extra m ³	<input type="checkbox"/> Super m ³ <input type="checkbox"/> Diesel m ³
Número de mangueras	<input type="checkbox"/> Extra	<input type="checkbox"/> Super <input type="checkbox"/> Diesel
Numero de islas:	Número de surtidores:
4.-b Infraestructura adicional		
Baños	<input type="checkbox"/> Mujeres	<input type="checkbox"/> Hombres <input type="checkbox"/> Discapacitados <input type="checkbox"/> Mixto
Agua/Aire	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
MiniMarket	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
5.- CONTROL Y SEGURIDAD		
Control:	<input type="checkbox"/> Propio	<input type="checkbox"/> Comercializadora <input type="checkbox"/> ARCHI
Mantenimiento (tiempo):	<input type="checkbox"/> Tanques	<input type="checkbox"/> Mangueras <input type="checkbox"/> Caneletas
Extintores:	<input type="checkbox"/> Número	<input type="checkbox"/> Capacidad
Señalización:	<input type="checkbox"/> Zona de carga	<input type="checkbox"/> Zona circulación vehicular o
Observaciones:	
6.- PERSONAL		
Número de personal:	<input type="checkbox"/> Administrativos <input type="checkbox"/> Operarios <input type="checkbox"/> Seguridad	TOTAL:
	<input type="checkbox"/> Per. capacidades especiales	

Elaborado por Soraya Enríquez

2.3.1.3 Sistema de georeferenciación

Con la información anteriormente recopilada se procederá a realizar una georeferenciación de cada establecimiento encuestado con su respectiva información y ubicación geográfica en el mapa del Cantón Rumiñahui. El sistema de información geográfica está diseñado para trabajar con datos referenciados por coordenadas geográficas y sus respectivos datos no espaciales como son las características, tamaño, color, etc. Este sistema nos proporciona varias alternativas para el establecimiento de escenarios que ayudan a los administradores a la toma de decisiones. Las herramientas de los SIG tienen cuatro componentes y son:

- Entrada de datos: Para este estudio se obtendrá el mapa del Cantón Rumiñahui dividido por parroquias, el cual se ingresará al programa ArcGis 9.3 para el manejo de la información georeferenciada que se obtendrá de las gasolineras de todo el Cantón.
- Manejo de la base de datos: Los datos obtenidos sobre la ubicación geográfica la cual estará dada por coordenadas geográficas (latitud, longitud) las cuales están expresadas en metros. Esta información se importará al programa que ayudará a la modelación de información.
- Análisis y modelamiento: en este proceso se realizará el manejo de la información con las diferentes herramientas que nos proporciona el programa para la creación de escenarios y proyecciones.

- Salida de datos: Con la información obtenida por el programa ArcGis se tendrá una visión más amplia entre las cuales nos ayudara a identificar las zonas de mayor incidencia de demanda y oferta de los distribuidores de combustible. Con esta información podremos identificar oportunidades de negocios como las zonas con mayor afluencia de gasolineras.

Aplicaciones del ArcGis

Se va a utilizar el programa ArcGis 9.3 con sus aplicaciones que son las siguientes:

- ArcCatalog: es un explorador de archivos que permite pre visualizar datos espaciales arrastrados al ArcMap.
- ArcTollbox: Permite convertir datos espaciales de un formato a otro, introducir un sistema de referencia.
- ArcMap: permite la visualización y creación de mapas

Pasos para la georeferenciación

Entrada de datos

Importación del mapa del Cantón Rumiñahui en formato CAD

- 1.- Abrir ArcMap y activar ArcToolbox
- 2.- seleccionar las herramientas de conversión tools
- 3.- seleccionar To Geodatabase. Ubicarse sobre la herramienta Import from CAD. Se despliega la siguiente tabla:
- 4.- en Input files. Seleccionar el mapa en formato autocad

5.- en Output staging geodatabase. Se crea automáticamente un geodatabase, si se desea se lo puede dar un nombre.

6.- en spatial referente. Definir al sistema de referencia

7.- Seleccionando UTM, se despliega una pantalla en la que se debe seleccionar South America, luego de lo cual aparece una pantalla en la cual se escoge Provisional Sud America 17S.

7.- clic en OK

Definir los sistemas de referencia cartográfica del Ecuador

1.- Dar clic sobre el icono de ArcToolbox

2.- En la tabla de contenidos de ArcToolbox seleccionar Data Management Tools

3.- Seleccionar Projections and Transformations

6.- Abrir la caja de chequeo de Projections and Transformations. Seleccionar Define. Se abre la siguiente tabla.

7.- En la ventana Input Dataset o feature class, seleccionar el icono que se encuentra en la parte derecha de la ventana, se despliega una ventana, en la cual debemos seleccionar el mapa del Cantón Rumiñahui.

8.- En la ventana de Coordinate System. Seleccionar el icono de la parte derecha. Se despliega la siguiente ventana:

9.- Escoger Select con lo que aparece una pantalla con dos opciones: Geographic Coordinate System y Projected Coordinate System; la primera opción es para definir coordenadas geográficas y la segunda son sistemas de coordenadas proyectadas.

Seleccionar la segunda opción, con lo cual aparece la siguiente pantalla en la que se observa diferentes sistemas de proyección:

10.- Seleccionando UTM, se despliega una pantalla en la que se debe seleccionar South America, luego de lo cual aparece una pantalla en la cual se escoge Provisional Sud America 17S.

11.- Dar clic en Aplicar y luego en Aceptar. Aparece la siguiente pantalla.

12.- Dar clic en OK

Importar los puntos de ubicación de los distribuidores de combustible

1.- Ir al menú principal del ArcMap a la opción Tools

2.- Escoger del menú desplegable la opción Add XY Data

3.- En el cuadro de dialogo que aparece, señalar la ruta donde se encuentra grabada la tabla de Excel y escoger la pagina en donde están los datos.

4.- En el mismo cuadro de dialogo indicar en qué columnas o campos de la tabla se encuentra la información correspondiente a las coordenadas, para este caso:

XField: Este

YField: Norte

5.- Por ultimo definir el sistema de referencia que se va a usar, para este caso, ir a la opción

Edit\Select\Coordinate System\Predefined\Projected Coordinate System\UTM\South America\Prov.S.Amer.Datum UTM Zone 17S.

6.- Dar clic en aceptar

2.3.2 Análisis de la demanda

Para el análisis de la demanda es necesario realizar la investigación de mercado que nos dará una idea más clara y objetiva de cómo está integrado actualmente el mercado de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui. Para la investigación de mercado las herramientas básicas son las fuentes de información que nos permiten obtener datos para el desarrollo del proyecto, que va desde la formulación de hipótesis de trabajo hasta la comprobación de las hipótesis formuladas al principio de la investigación.

Para este proyecto se ha utilizado principalmente las fuentes primarias, que son las encuestas, con las cuales se obtiene información para poder establecer la posible demanda y oferta de los distribuidores de combustible, así como la determinación del comportamiento del consumidor, gustos y preferencias del producto y/o servicio, para establecer un perfil del consumidor que ayudara a la toma de decisiones en cuanto a la ubicación de nuevos establecimientos y satisfacer los requerimientos de los consumidores para dar una mejora en la atención del cliente.

El mercado objeto de estudio para esta investigación son los vehículos livianos y pesados matriculados en el Cantón Rumiñahui y los vehículos que pasan por el peaje de la Ciudad de Quito hasta el Cantón Rumiñahui, se determinaran variables de segmentación como son las demográficas, psicográficas, estilos de vida y atributos determinantes para caracterizar la demanda primaria y selectiva del mercado. La investigación dará como resultado el conocer las características que busca el consumidor en un distribuidor de combustible y preferencias de los mismos.

Las hipótesis formuladas para este proyecto son las siguientes:

- La mayoría de compradores de combustibles prefieren comprar la gasolina extra ya que es muy común para los autos.
- La frecuencia de consumo de combustible es una vez a la semana.
- Para los consumidores en la decisión de compra es importante el precio y la calidad del combustible.
- La mayoría de personas prefieren realizar su compra en Petrocomercial.
- Los clientes prefieren realizar la compra de combustible en el sector de Sangolquí.
- La frecuencia de consumo de combustible para los vehículos pesados son todos los días.
- Depende del lugar de procedencia de los consumidores para elegir el sector de compra de combustible.

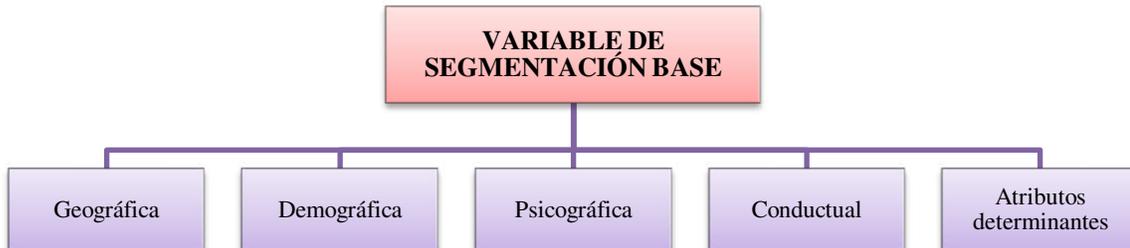
Mencionada las hipótesis se procede a realizar la investigación de mercados que al finalizar dará como resultado la aprobación o rechazo de las mismas.

2.3.2.1 Determinación del comportamiento del consumidor

2.3.2.1.1 Segmentación

Para el estudio del comportamiento del consumidor de los distribuidores de combustible, se dividió al mercado objeto de estudio, tomando en cuenta como variable base para la segmentación a los vehículos livianos y pesados provenientes de Quito y del Cantón Rumiñahui respectivamente. Siendo así ésta la variable base que se utilizará para

los cruces y análisis de las demás variables de segmentación como son las demográficas, psicográficas, conductuales y los atributos determinantes.



Se dividió al mercado con la variable base debido a que el comportamiento del consumidor es diferente en cuanto al consumo de combustible para autos livianos y pesados, así también la frecuencia de consumo ya que los vehículos pesados están considerados en su mayoría como transporte público y los vehículos livianos como transporte particular.

2.3.2.1.2 Análisis de la segmentación

2.3.2.1.2.1 Características de la demanda primaria

Para el análisis de la demanda primaria se dividirá al mercado por las siguientes variables de estudio:

- Variables geográficas: Describen las características del lugar basándose en la idea de que las necesidades de los consumidores varían según el área geográfica donde viven, como es el lugar de procedencia, parroquia, barrio, etc.

- Variables demográficas: En esta segmentación, el mercado está dividido en diferentes grupos en base a variables como edad, sexo, tamaño de la familia, estado civil, etc.
- Variables Socioeconómicas: Clasifica el mercado según variables que miden el poder adquisitivo o la posición social y cultural de los consumidores. Como son los ingreso familiar, educación y profesión.
- Variables psicográficas: Permiten entender las motivaciones de los consumidores, el porqué son atraídos más por una marca que por otra y explicar las percepciones, imagen y valor percibido de las marcas.

Para el proyecto de estudio se va a segmentar el mercado por medio de las variables mencionadas anteriormente ya que las mismas nos darán información sobre las características de los consumidores en las cuales se puede mencionar las preferencias, actividades, información demográfica y la distribución geográfica del Cantón Rumiñahui.

2.3.2.1.2.2 Características de la demanda selectiva

Para el análisis de la demanda selectiva se pretende identificar los atributos determinantes que permiten al consumidor elegir una marca de otra. Para el estudio del comportamiento de consumo en los distribuidores de combustible se pretende identificar los atributos determinantes que hacen que un usuario prefiera una comercializadora que otra, y que aspectos le motivan a la decisión de compra. Para la investigación se detallará atributos generales que inciden en la decisión de compra basados en la experiencia al

momento de preferir una gasolinera. Los atributos a evaluar son: el precio, el nombre de la comercializadora, calidad del combustible, cantidad exacta del combustible, atención al cliente, ubicación geográfica y servicios adicionales que presta la estación de servicio.

Esta información se obtendrá al realizar la investigación de mercados utilizando la herramienta de recopilación de datos como es la encuesta, la misma que nos dará como resultados las características que hacen que un usuario decida ir a una comercializadora en lugar de otra para cargar combustible a su vehículo.

3.3.2.2 Análisis de mercado

Para realizar el análisis de mercado primero se debe determinar el mercado objeto de estudio que está comprendido por el número de vehículos livianos y pesados del Cantón Rumiñahui y el número de vehículos livianos y pesados que circulan por el peaje desde Quito hasta el Cantón Rumiñahui.

En el Cantón Rumiñahui existen un total de 16728 vehículos aproximadamente, de este total el 70% son vehículos livianos y el 30% restante pertenecen a vehículos pesados. Para determinar esta información se partió de los datos otorgados por la Jefatura de Tránsito del Cantón Rumiñahui del 2012.

Tabla 3 Datos del sector automotriz del Cantón Rumiñahui

DATOS REALES	
JEFATURA DE TRÁNSITO DEL CANTÓN RUMIÑAHUI 2012	
TOTAL	16.728
LIVIANOS 70%	11.710
PESADOS 30%	5.018

Fuente: Jefatura de Tránsito del Cantón Rumiñahui
Elaborado por Soraya Enríquez

Para la investigación se necesito la información de los vehículos que bajan al Cantón Rumiñahui, estos datos se obtuvieron del peaje de la Autopista General Rumiñahui, dando como resultados el promedio diario de pasadas de vehículos que se dirigen al Cantón Rumiñahui dividido por vehículos livianos y pesados. Datos que se pueden apreciar en el Anexo 1.

Tabla 4 Datos de vehículos que se dirigen al Cantón Rumiñahui

DATOS REALES		
PEAJE AUTOPISTA GENERAL RUMIÑAHUI 2012		
TOTAL LIVIANOS		1.147.691
TOTAL PESADOS		156.065
PESADO 2 EJES	145.909	
PESADO 3 EJES	4.877	
PESADO 4 EJES	948	
PESADO 5 EJES	3.333	
PESADO 6 EJES	998	
TOTAL L+P		1.303.756

PROMEDIO DIARIO		
PROMEDIO DIARIO LIVIANOS		37.022
PROMEDIO DIARIO PESADOS		5.034
TOTAL PROMEDIO DIARIO		42.057

Fuente: Peaje Autopista General Rumiñahui
Elaborado por Soraya Enríquez

A partir de esta información se precedió a sumar los datos de los vehículos matriculados en el Cantón Rumiñahui y los vehículos promedio que bajan de la Ciudad de Quito hacia el Cantón Rumiñahui diariamente, esta información nos dará como mercado objetivo los siguientes datos. De esta manera se obtiene que la población objetivo sea de 58.784 vehículos que corresponden al mercado meta de los distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui.

Tabla 5 Datos de la Población objeto de estudio

MERCADO META	
AUTOS MATRICULADOS CANTÓN RUMIÑAHUI	16.728
PROMEDIO DIARIO PASADAS PEAJE LIVANOS	37.022
PROMEDIO DIARIO PASADAS PEAJE PESADOS	5.034
TOTAL POBLACIÓN	58.784

Elaborado por Soraya Enríquez

3.3.2.2.1 Tamaño de la muestra

3.3.2.2.2 Método de muestreo

En esta investigación resulta conveniente estratificar la muestra por ciertas variables de interés. Una vez calculado el tamaño muestral, se podrá repartir de manera proporcional entre los distintos estratos en que se ha dividido la población, para ello hemos determinado lo siguiente:

ESTRATOS	
RUMIÑAHUI	
LIVIANOS	11.710
PESADOS	5.018
PEAJE	
LIVIANOS	37.022
PESADOS	5.034
TOTAL	58.784

RUMIÑAHUI			
ESTRATO 1		ESTRATO 2	
LIVIANOS		PESADOS	
N	11.710	N	5.018
W	0,1992	W	0,0854
n	49	n	21

PEAJE			
ESTRATO 3		ESTRATO 4	
LIVIANOS		PESADOS	
N	37.022	N	5.034
W	0,6298	W	0,0856
n	155	n	21

3.3.2.2.3 Cálculo del tamaño de la muestra

Consideramos también que la población es finita, es decir, conocemos su total y debemos saber qué número exacto tendremos que investigar, es por esto que se aplica la fórmula universal de muestreo:

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

Donde:

N = Tamaño de la Población

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de fracaso

Z^2 = Nivel de confianza

e = Nivel de significancia o margen de error

Para aplicar la fórmula tomaremos en consideración los siguientes datos:

N= 58.784 es el número de vehículos que circulan en el Cantón Rumiñahui.

P= 0,8 es la probabilidad de que los clientes compren combustible en el Cantón Rumiñahui.

Q=0,2 es la probabilidad de que los clientes no compren combustible en el Cantón.

Z^2 = 0,95 es el nivel de confianza complementaria al error admitido.

e = 0,05 es el error que se prevé cometer.

$$n = \frac{(1.96)^2 (58784)(0,8)(0,2)}{(0.05)^2 (58784-1) + (1.96)^2 (0,8)(0,2)}$$

n = 246,4 El cálculo muestral dio como resultado un total 246 elementos para el estudio.

3.3.2.2.4 Diseño del cuestionario

Para la elaboración de la encuesta se plantea el siguiente cuestionario con el cual se desarrollará las preguntas para la investigación del comportamiento de consumo de combustible en el Cantón Rumiñahui.

Tabla 6 Matriz de planteamiento de cuestionario

MATRIZ DE PLANTEAMIENTO DE CUESTIONARIO				
OBJETIVO	VARIABLE GENERICA	ESCALA	PREGUNTA	HIPOTESIS
Identificar las características del consumidor en los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui.	Edad: Género: Ocupación: Sector:	Razón Nominal Nominal Nominal	Edad: Masculino__ Femenino__ Estudiante, Comerciante, Empresario, Ama de casa, Otro. Parroquia, Barrio	
Identificar el perfil, gustos y preferencias de los consumidores al elegir una estación de combustible.	Preferencias del consumidor Frecuencia de compra	Nominal Nominal Intervalo	¿Cuál es el combustible que más consume? ¿El pago de su consumo de qué forma es? ¿Cada qué tiempo realiza la recarga de combustible?	La mayoría de compradores de combustibles prefieren comprar la gasolina extra ya que es muy común para los autos La frecuencia de consumo de combustible es una vez a la semana. La frecuencia de consumo de combustible para los vehículos pesados son todos los días.
Identificar los factores que inciden en la decisión de compra de los consumidores a fin de satisfacer de mejor manera sus requerimientos y necesidades.	Decisión de compra	Ordinal Nominal	¿Al momento de seleccionar una gasolinera, qué es lo primero que toma en cuenta? ¿Por qué razón consume en la estación de combustible de su preferencia?	Para los consumidores en la decisión de compra es importante el precio y la calidad. Depende del lugar de procedencia de los consumidores para elegir el sector de compra de combustible
Establecer el nivel de posicionamiento que tienen las diferentes marcas de distribuidores de combustible en la mente del consumidor.	Posicionamiento	Nominal	¿Qué estación de combustible prefiere?	La mayoría de personas prefieren realizar su compra en Petrocomercial.
Determinar cuáles son los lugares geográficos de mayor preferencia para la compra.	Geográfico	Nominal	¿En cuál de los siguientes sectores usted prefiere realizar la compra de combustible?	Los clientes prefieren realizar la compra de combustible en el sector de Sangolquí, por ser un lugar céntrico.

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 8 Formato de la encuesta

	<h1 style="margin: 0;">ENCUESTA</h1>								
<p>OBJETIVO: Determinar la demanda de combustibles en el Cantón</p>									
<p>INSTRUCCIONES:</p> <p>1.- Responda con sinceridad a las preguntas que se plantean a continuación</p> <p>2.- Los resultados de esta encuesta serán analizados con absoluta reserva</p> <p>3.- Señale con una "x" en el lugar que corresponda</p>									
<h3 style="margin: 0;">INFORMACIÓN PERSONAL</h3>									
<p>1) Edad: 18-25 <input type="checkbox"/> 26-35 <input type="checkbox"/> 36-45 <input type="checkbox"/> 46-55 <input type="checkbox"/> o más <input type="checkbox"/></p>									
<p>2) Género: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/></p>									
<p>3) Marca de Vehículo:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Chevrolet <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;">Hyundai <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Toyota <input type="checkbox"/></td> <td>KIA <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Nissan <input type="checkbox"/></td> <td>Otros <input type="text"/></td> </tr> </table>		Chevrolet <input type="checkbox"/>	Hyundai <input type="checkbox"/>	Toyota <input type="checkbox"/>	KIA <input type="checkbox"/>	Nissan <input type="checkbox"/>	Otros <input type="text"/>		
Chevrolet <input type="checkbox"/>	Hyundai <input type="checkbox"/>								
Toyota <input type="checkbox"/>	KIA <input type="checkbox"/>								
Nissan <input type="checkbox"/>	Otros <input type="text"/>								
<p>4) Tipo de Vehículo:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Liviano <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Pesado <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		Liviano <input type="checkbox"/>		Pesado <input type="checkbox"/>					
Liviano <input type="checkbox"/>									
Pesado <input type="checkbox"/>									
<p>5) Lugar de procedencia:</p> <p style="text-align: center;">Quito <input type="checkbox"/> Valle de los Chillos <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">Si selecciono Quito pase a la pregunta número 8, caso contrario continúe con la pregunta 7</p>									
<p>6) Parroquia:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sangolquí <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;">San Pedro de Taboada <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>San Rafael <input type="checkbox"/></td> <td>Rumipamba <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cotogchoa <input type="checkbox"/></td> <td>Otro <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Sangolquí <input type="checkbox"/>	San Pedro de Taboada <input type="checkbox"/>	San Rafael <input type="checkbox"/>	Rumipamba <input type="checkbox"/>	Cotogchoa <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>		
Sangolquí <input type="checkbox"/>	San Pedro de Taboada <input type="checkbox"/>								
San Rafael <input type="checkbox"/>	Rumipamba <input type="checkbox"/>								
Cotogchoa <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>								
<p>7) Ocupación:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Empresario <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;">Estudiante <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Empleado Público <input type="checkbox"/></td> <td>Ama de casa <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Empleado Privado <input type="checkbox"/></td> <td>Otro <input type="text"/></td> </tr> </table>		Empresario <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>	Empleado Público <input type="checkbox"/>	Ama de casa <input type="checkbox"/>	Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Otro <input type="text"/>		
Empresario <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>								
Empleado Público <input type="checkbox"/>	Ama de casa <input type="checkbox"/>								
Empleado Privado <input type="checkbox"/>	Otro <input type="text"/>								
<p>8) Ingresos familiares mensuales:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">264 - 400 USD <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>401 - 600 USD <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>601 - 800 USD <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>más de 801 USD <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		264 - 400 USD <input type="checkbox"/>		401 - 600 USD <input type="checkbox"/>		601 - 800 USD <input type="checkbox"/>		más de 801 USD <input type="checkbox"/>	
264 - 400 USD <input type="checkbox"/>									
401 - 600 USD <input type="checkbox"/>									
601 - 800 USD <input type="checkbox"/>									
más de 801 USD <input type="checkbox"/>									
<h3 style="margin: 0;">INFORMACIÓN DE LA DEMANDA</h3>									
<p>9) ¿Con que frecuencia usted compra combustible en el Cantón Rumiñahui?</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Todos los días <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;">Cada quince <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cada semana <input type="checkbox"/></td> <td>Cada mes <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Todos los días <input type="checkbox"/>	Cada quince <input type="checkbox"/>	Cada semana <input type="checkbox"/>	Cada mes <input type="checkbox"/>				
Todos los días <input type="checkbox"/>	Cada quince <input type="checkbox"/>								
Cada semana <input type="checkbox"/>	Cada mes <input type="checkbox"/>								

10) ¿Cuál es el combustible que más consume?

Extra Súper Diesel

11) Enumere en orden de importancia tres factores decisivos por los cuales usted selecciona un distribuidor de combustible, donde 1 sea el mas importante.

Precio <input type="checkbox"/>	Marca del distribuidor <input type="checkbox"/>	
Nombre <input type="checkbox"/>	Ubicación <input type="checkbox"/>	
Calidad <input type="checkbox"/>	Descuentos/Promociones <input type="checkbox"/>	
Cantidad exacta <input type="checkbox"/>	Servicios adicionales <input type="checkbox"/>	Cuál? _____
Atención <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	_____

12) ¿Cuál es la comercializadora de su preferencia?

Primax <input type="checkbox"/>	Petrocomercial <input type="checkbox"/>
Terpel <input type="checkbox"/>	P&S <input type="checkbox"/>
MasGas <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/> Cuál? _____

13) ¿Cuánto gasta semanalmente en combustible para su vehículo?

De 1 a 20 Dólares <input type="checkbox"/>	De 40 a 80 Dólares <input type="checkbox"/>
De 20 a 40 Dólares <input type="checkbox"/>	Más de 80 Dólares <input type="checkbox"/>

14) ¿El pago de su consumo de qué forma es?

Efectivo Tarjeta de Crédito

15) ¿En cuál de los siguientes sectores usted prefiere realizar la compra de combustible?

San Rafael <input type="checkbox"/>	Cotogchoa <input type="checkbox"/>
San Pedro de Taboada <input type="checkbox"/>	Rumipamba <input type="checkbox"/>
Sangolquí <input type="checkbox"/>	Indistinto <input type="checkbox"/>

16) ¿Cuál de estos servicios adicionales usted usa y con qué frecuencia?

FRECUENCIA	Mini Market	Baños	Agua/Aire	Otros Cuál_____
Siempre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frecuentemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17) ¿Qué servicios o productos adicionales le gustaría que brinde su distribuidora de combustible?

Lavado express <input type="checkbox"/>	Aditivos <input type="checkbox"/>
Cambio de aceite <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/> Cuál? _____

18) ¿Cuál es el nivel de satisfacción que le brinda su distribuidora de combustible?

Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo

Por que? _____

GRACIAS!!

CAPÍTULO III

MARCO EMPÍRICO

3.1 Análisis de la oferta

3.1.1 Estructura de mercado

Según datos obtenidos por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburo (ARCHI) hasta el año 2011, se encuentran registrados 18 distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui los mismos que en su mayoría están ubicados en la Parroquia de Sangolquí. En la tabla No 7, se muestra la lista de los distribuidores de combustible otorgada por la ARCHI.

Tabla 7 Listado de centros de distribución de combustible del Cantón Rumiñahui

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBUÉFERO				
COMERCIALIZACION				
LISTADO DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN				
Segmento: AUTOMOTRIZ		Estado: REGISTRADO	Provincia: PICHINCHA	Cantón: RUMINAHUI
No.	Nombre	Comercializadora	Dirección	Propietario
1	ANDINA	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.	KM. 1 AV. GRAL. RUMINAHUI, SAN RAFAEL	TROYA MOSQUERA JESUS IGNACIO /TROYA MOSQUERA EDNA RUTH
2	AUTOLAR	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.	AV. GRAL. ENRIQUEZ NO. 3183 SAN RAFAEL	AUTOLAR
3	CONDORVALL	COMPAÑÍA PETRÓLEOS DE LOS RÍOS C.A. PETROLRIOS	CALLE INES GANGOTENA S/N BARRIO (MUSHUÑAN	

4	EL ATOMO	PETROLEOS Y SERVICIOS PYS C.A.	AV. GRAL. ENRIQUEZ 2546	ZALDUMBIDE SOSA JOSE MIGUEL
5	EL COLIBRI	COMDEC S.A.	AV. GRAL. RUMINAHUI VIA SANGOLQUI	TOBAR GUALLICHICO MANUEL
6	EL COLIBRI	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)	VIA GENERAL PINTAG, ENTRE EL CHOCLO Y EL COLIBRI	CHAVEZ RIVERA HECTOR ALFONSO
7	EL OASIS	PETROLEOS Y SERVICIOS PYS C.A.	CALLE VENEZUELA Y NOGALES, LOTE 9	OPOR S.A.
8	EL OSO	MASGAS S.A.	KM. 4 1/2 VIA SANGOLQUI - AMAGUAÑA	POZO FERNANDEZ VICENTE ANIBAL
9	EL PROGRESO	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)	AVENIDA GRAL. RUMIÑAHUI LOTE 12, PARROQUIA SANGOLQUÍ	BACA CABEZAS LUIS BOLIVAR
10	EL RIFLE	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.	KM. 2½, CARRETERA AMAGUAÑA-SANGOLQUI	ESCOBAR NARANJO PATRICIO ESTUARDO /RIVERA MIÑO BERTHA ADRIANA
11	EL VIEJO ROBLE	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)	KM 2 1/2 VIA COLIBRI - AMAGUAÑA (SECTOR SAN JAVIER)	ALBAN ROMERO VICTOR HUGO /ORBEA NOVILLO MIRIAN ADELA
12	LA SORPRESA	ENERGYGAS S.A.	KM. 7 VIA SANGOLQUI-PINTAG	SANCHEZ COLINA MARCO ANTONIO /RICAURTE SANCHEZ AMALIA
13	LOS CHILLOS	ENERGYGAS S.A.	AV LOS SHIRIS VIA AMAGUAÑA JUNTO A JEFATURA DE TRANSITO	COOPERATIVA DE TRANSPORTE URBANO LOS CHILLOS
14	PRESTO SERVICIO DEL VALLE	LUTEXSA INDUSTRIAL COMERCIAL COMPAÑÍA LIMITADA	AV. GENERAL RUMIÑAHUI S/N INTERSECCIÓN SEPTIMA TRANSVERSAL FRENTE AL POLLO GUS	LUTEXSA INDUSTRIAL COMERCIAL COMPAÑÍA LIMITADA
15	SAN RAFAEL PRIMAX	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.	AV. GENERAL RUMIÑAHUI S/N,SANGOLQUÍ VÍA A LA ESPE, BARRIO SANTA CLARA	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.

16	SAN SEBASTIAN	LUTEXSA INDUSTRIAL COMERCIAL COMPAÑÍA LIMITADA	AV. CORDERO Y GARCIA MORENO REDONDEL DEL CHOCLO	LUTEXSA INDUSTRIAL COMERCIAL COMPAÑÍA LIMITADA
17	SERVISANGOLQUI	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)	AV. DE LOS SHYRIS LOTE 06 Y AV. GENERAL RUMIÑAHUI	ESTACION DE SERVICIO SANGOLQUI SERVISANGOLQUI CIA LTDA.
18	UTECHI SAN RAFAEL	PETRO CONDOR S.A.	RIO TIPUTINE 1RA TRANSVERSAL Y R.PASTAZA	CALVACHE ALBAN NELSON VINICIO /CALVACHE ALBAN MARIA DEL CARMEN

Fuente: Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero

Los distribuidores de combustibles citados en la tabla han sido registrados en la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, la cual se encarga de legalizar los trámites para la creación de nuevos distribuidores de combustible a nivel nacional. Según estos datos existen 18 distribuidores legalizados.

3.1.1.1 Límites del mercado

El mercado analizado es el Cantón Rumiñahui Figura No 9, ubicado al norte por el Cantón Quito, urbanización la Armenia, al sur por el Monte Pasochoa y Cantón Mejía, al este por el Cantón Quito, al oeste por el Cantón Quito, Río San Pedro de Cuendina y al noroeste por San Pedro del Tingo. El Cantón tiene un área total de 134,15 Km², en su división política cuenta con cinco parroquias que conforman el área de estudio de esta investigación, que se detalla en la tabla No 8. Las tres primeras son parroquias urbanas y las dos siguientes son parroquias rurales.

Figura 9 División Política del Cantón Rumiñahui

Fuente: Municipio del Cantón Rumiñahui

Tabla 8 División Política del Cantón Rumiñahui

San Rafael	2 Km ²
San Pedro de Taboada	4 km ²
Sangolquí	49 Km ²
Cotogchoa	34 Km ²
Rumipamba	40 Km ²

Fuente: Municipio del Cantón Rumiñahui

3.1.1.2 Identificación del servicio / producto

Los distribuidores de combustible están considerados en la clasificación por actividad del CIU G473 como venta al por menor de combustibles para vehículos automotores en comercios especializados, básicamente al expendio de combustibles (gasolina, diesel y kerosene) al público. En algunos casos también incluyen servicios

anexos como lavado de vehículos, reparaciones menores, cambios de aceite, minimarket y/o venta de comida rápida.

Los distribuidores de combustible con instalaciones destinadas a la venta al público de gasolina suministrado directamente en el depósito del vehículo. La operación principal de los distribuidores de combustible comienza con el llenado de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustible y la posterior venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los tanques de los automóviles que se efectúa mediante los surtidores.

Requisitos

Para el desarrollo de sus actividades los distribuidores de combustible deben contar con los siguientes requisitos básicos:

- Tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.
- Islas con surtidores para el expendio de combustibles.
- Sala de ventas, bodegas, oficinas y servicios higiénicos.
- Patio de servicio.
- Playa de estacionamientos.
- Áreas verdes.

Características del producto

La gasolina automotriz es una mezcla compleja compuesta de naftas de todos los grupos como: butano, nafta ligera, nafta pesada, nafta debutanizada, nafta tratada y nafta

reformada, productos obtenidos en procesos de destilación atmosférica, craqueo catalítico y reformación catalítica. Estas fracciones están combinadas de acuerdo a las normas técnicas del INEN, especialmente en lo referente al contenido de hidrocarburos aromáticos por ser considerados altamente cancerígenos. La combinación de estas proporciones de hidrocarburos se evapora con facilidad y se combinan con el aire atmosférico conformando las denominadas mezclas carburantes.

Tabla 9 Características técnicas del combustible extra

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	Método Ensayo
Número de Octano research	RON	80	--	*
Ensayo de destilación				INEN 926
10%	°C	--	70	INEN 926
50%	°C	77	121	INEN 926
90%	°C	--	190	INEN 926
Punto Final	°C	--	220	INEN 926
Residuo	% en V	--	2	INEN 926
Relación vapor líquido a 60°C	--	--	20	INEN 932
Corrosión lámina de Cobre	--	--	N°1	INEN 927
Presión de Vapor REID	kPa**	--	62	INEN 928
Contenido de Gomas	mg/100 cm	--	35	INEN 933
Contenido de Azufre	% en peso	--	0.20	INEN 929
Estabilidad de la Oxidación	min	240	--	INEN 934
* Hasta que se enita la NTE INEN, usar las normas ASTM D-2699				
** 1 kPa = 0.01 kgf/cm ² = 0.10 N/cm ² = 0.145 ibf/pilg ²				

Fuente: Petroecuador

Tabla 10 Características técnicas del combustible súper

Requisitos	Propano Comercial	Butano Comercial	Mezcla C3-C4	Método Ensayo ASTM
Número de Octano research	RON	89	--	*
Número de Octano motor	RON	82	--	*
Ensayo de destilación				
10%	°C	--	70	INEN 926
50%	°C	77	121	INEN 926
90%	°C	--	200	INEN 926
Punto Final	°C	--	220	INEN 926
Residuo	% en V	--	2	INEN 926
Relación vapor líquido a 60°C	--	--	20	INEN 932
Corrosión lámina de cobre	--	--	N° 1	INEN 927
Presión de Vapor Reid	kPa**	--	62	INEN 928
Contenido de gomas	mg/100 cm ³	--	5	INEN 933
Contenido de Azufre	% en peso	--	0.20	INEN 929
Estabilidad de la Oxidación	min	240	--	INEN 934
* Hasta que se emita la NTE INEN, usar las normas ASTM D-2699 y D-2700				
** 1 kPa = 0.01 kgf/cm ² = 0.10 N/cm ² = 0.145 lbf/pulg ²				

Fuente: Petroecuador

Tabla 11 Características técnicas del combustible diesel

Requisitos	Unidad	Mín*	Máx.	Método Ensayo
Punto de Inflamación	°C	51	--	INEN 1493
Corrosión Lámina de Cobre	--	--	N° 3	INEN 927
Temperatura de destilación 90%	°C	--	370	INEN 926
Agua y Sedimentos	% en V	--	0.05	INEN 1434
Índice de Cetano Calculado		45		INEN 1495
Residuo Carbonoso sobre el 10% del residuo	% peso	--	0.15	INEN 1491
Cenizas	% peso	--	0.01	INEN 1492
Viscosidad Cinemática 38°C	cSt	2.5	6.00	INEN 810
Contenido de Azufre	% peso	--	0.70	INEN 1490
Calor de Combustión	--	--	--	--

Fuente: Petroecuador

3.1.1.3 Clasificación por su uso y efecto

	USO
EXTRA	Esta gasolina ha sido diseñada para ser utilizada en motores de combustión interna de encendido por chispa y de compresión moderada, debido a que a mayor compresión en el pistón se eleva la temperatura de la mezcla carburante y se produce el rompimiento de moléculas de los hidrocarburos parafínicos lineales, de esta manera dan origen a la aparición de radicales libres que producen el fenómeno de la detonancia, en base a este resultado se establece el índice de antidetonancia.
SUPER	Es utilizada en vehículos cuyos motores tienen una relación de compresión alta, los hidrocarburos, especialmente izoparafínicos y aromáticos presentes en este tipo de gasolina, resisten altas presiones y temperaturas sin llegar al rompimiento de moléculas.
DIESEL	<p>Por su alto poder calorífico, es utilizado como combustible de uso industrial, especialmente en la industria de la cerámica y, en las áreas rurales es de uso doméstico.</p> <p>Se utiliza como diluyente en la preparación de capa de rodadura de las carreteras.</p> <p>En la comercialización de los combustibles marinos es usado como diluyente para ajuste de la viscosidad en la preparación de los IFO (Fuel Oil Intermedio);</p> <p>En el transporte de hidrocarburos por poliductos se utiliza como interfaces para la separación de productos.</p>

3.1.1.4 Servicios complementarios

Los servicios complementarios que una estación de servicio puede ofrecer a sus clientes son:

- Minimarket y bazar
- Farmacia auto servicio
- Servicio de telefonía Andinatel, Movistar y Porta
- Cajeros automáticos
- Baño público
- Agua potable
- Bomba de Aire
- Lubricadora, lavadora de autos y accesorios.
- Cambio de aceites, filtros y vulcanizadora
- Locales comerciales disponibles para el arriendo

3.1.2 Levantamiento de inventario

Se ha aplicado la ficha de observación para determinar características de los distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui, identificando ciertas variables, las cuales nos ayudara a determinar la oferta dentro de la zona de estudio. Con los resultados de la investigación se ha levantado la siguiente información:

3.1.2.1 Levantamiento de nombres de los distribuidores de combustible

Se realizo el levantamiento de los distribuidores de combustible según a la parroquia a la que pertenecen, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12 Nombre de los distribuidores de combustible

No.	PARROQUIA	BARRIO	No.	NOMBRE	COMERCIALIZADORA
1	SANGOLQUÍ	EL COLIBRI	1	EL COLIBRI	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)
		EL OASIS	2	EL OASIS	PETROLEOS Y SERVICIOS PYS C.A.
		MUSHUÑAN	3	CONDORVALL	COMPAÑÍA PETRÓLEOS DE LOS RÍOS C.A. PETROLRIOS
		PONCHO VERDE	4	EL PROGRESO	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)
		SAN JAVIER	5	EL VIEJO ROBLE	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)
		SAN SEBASTIÁN	6	SAN SEBASTIAN	LUTEXSA INDUSTRIAL COMERCIAL COMPAÑÍA LIMITADA
		SECTOR EL CARMEN	7	EL OSO	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)
		SELVA ALEGRE	8	COMBUSTIBLES DEL ECUADOR	COMDEC S.A.
			9	SERVISANGOLQUI	EMPRESA PUBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR (EP PETROECUADOR)
		VÍA AMAGUAÑA	10	LOS CHILLOS	ENERGYGAS S.A.
2	SAN RAFAEL		1	PRESTO SERVICIO DEL VALLE	LUTEXSA INDUSTRIAL COMERCIAL COMPAÑÍA LIMITADA
		SAN RAFAEL	2	AUTOLAR	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.
			3	EL ATOMO	PETROLEOS Y SERVICIOS PYS C.A.
		SANTA CLARA	4	SAN RAFAEL	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.

Elaborado por Soraya Enríquez

Tabla 13 Distribuidores de combustible y direcciones

No.	PARROQUIA	BARRIO	No.	NOMBRE	COMERCIALIZA DORA	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	Núm.
1	SANGOLQUÍ	EL COLIBRI	1	EL COLIBRI	PETROCOMERCIAL	AV. GENERAL PINTAG	ENTRE EL CHOCLO Y COLIBRI	S/N
		EL OASIS	2	EL OASIS	P & S	CALLE VENEZUELA	CALLE VILLEDOS	LOTE 09
		MUSHUÑAN	3	CONDORVALL	PETROLRIOS	CALLE INES GANGOTENA	CALLE GUNZAMANA	S/N
		PONCHO VERDE	4	EL PROGRESO	PETROCOMERCIAL	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	LATACUNGA	LOTE 12
		SAN JAVIER	5	EL VIEJO ROBLE	PETROCOMERCIAL	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	KM 2 1/2 VIA COLIBRI - AMAGUAÑA	4
		SAN SEBASTIÁN	6	SAN SEBASTIAN	TERPEL	AV. LUIS CORDERO	CALLE GARCIA MORENO	452
		SECTOR EL CARMEN	7	EL OSO	PETROCOMERCIAL	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	KM.41/2 VIA SANGOLQUI-AMAGUAÑA	
		SELVA ALEGRE	8	COMBUSTIBLES DEL ECUADOR	PUMA	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	SECTOR COLIBRI	S/N
			9	SERVISANGOLQUI	PETROCOMERCIAL	AV. GENERAL ENRÍQUEZ	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	LOTE 06
		VÍA AMAGUAÑA	10	LOS CHILLOS	ENERGYGAS	AV. SHIRIS VIA AMAGUAÑA KM 2 1/2	JUNTO A LA JEFATURA DE TRANSITO	320
2	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	1	PRESTO SERVICIO DEL VALLE	TERPEL	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	SEPTIMA TRANSVERSAL	S/N
			2	AUTOLAR	PRIMAX	AV. GENERAL ENRIQUEZ	ISLA DE LA PLATA	3183
			3	EL ATOMO	P & S	AV. GENERAL ENRIQUEZ		2546
		SANTA CLARA	4	SAN RAFAEL	PRIMAX	AV. GENERAL RUMIÑAHUI	VÍA A LA ESPE	S/N

Elaborado por Soraya Enríquez

Tabla 14 Listado de distribuidores de combustible e infraestructura

No.	PARROQUIA	BARRIO	No.	NOMBRE	COMERCIALIZADORA	NÚMERO TANQUES	NÚMERO SURTIDORES	NÚMERO ISLAS	NÚMERO MANGUERAS	CAP. ALMACENAMIENTO
1	SANGOLQUÍ	EL COLIBRI	1	EL COLIBRI	PETROCOMERCIAL	3	4	2	16	16.000
		EL OASIS	2	EL OASIS	P & S	3	4	2	12	24.000
		MUSHUÑAN	3	CONDORVALL	PETROLRIOS	3	2	2	8	18.000
		PONCHO VERDE	4	EL PROGRESO	PETROCOMERCIAL	3	6	3	22	48.000
		SAN JAVIER	5	EL VIEJO ROBLE	PETROCOMERCIAL	3	6	4	32	14.000
		SAN SEBASTIÁN	6	SAN SEBASTIAN	TERPEL	3	6	6	23	30.000
		SECTOR EL CARMEN	7	EL OSO	PETROCOMERCIAL	6	8	4	20	35.000
		SELVA ALEGRE	8	COMBUSTIBLES DEL ECUADOR	PUMA	5	5	4	16	50.000
			9	SERVISANGOLQUI	PETROCOMERCIAL	5	7	4	26	48.000
		VÍA AMAGUAÑA	10	LOS CHILLOS	ENERGYGAS	3	6	2	12	25.000
2	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	1	PRESTO SERVICIO DEL VALLE	TERPEL	4	4	2	20	50.000
			2	AUTOLAR	PRIMAX	4	4	4	16	24.000
			3	EL ATOMO	P & S	6	7	4	16	26.000
		SANTA CLARA	4	SAN RAFAEL	PRIMAX	3	2	4	12	32.000

Elaborado por Soraya Enríquez

3.1.2.2 Análisis del inventario

Según la información proporcionada por los administradores de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui se obtuvieron datos importantes que han sido tabulados y analizados que nos dan los siguientes resultados:

Al iniciar la investigación de la oferta de los distribuidores de combustible, por medio de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero se obtuvo una lista de las gasolineras que funcionan en el Cantón Rumiñahui registradas hasta el año 2011, según estos datos proporcionados hasta esa fecha se encuentran 18 distribuidores de combustible legalmente registrados en este Cantón. Al realizar el trabajo de campo se recopiló nueva información actualizada y nos dio como resultado que hasta el presente año funcionan 14 distribuidores de combustible en el cantón Rumiñahui, teniendo una variación de 4 gasolineras que algunas no se encuentran dentro del área perteneciente al Cantón Rumiñahui si no ha otros cantones aledaños al mismo, y otras que han salido del mercado.

Así también se actualizó la información ya que algunas gasolineras constan con el mismo nombre pero en este tiempo han cambiado de comercializadora impulsadas a mejorar sus establecimientos y obtener mejores beneficios que ofrecen ciertas comercializadoras, estos datos se han obtenido mediante la ficha técnica realizada a los administradores y muestran los siguientes resultados:

Figura 10 Beneficios que ofrecen los distribuidores de combustible

BENEFICIOS								
COMERCIALIZADORA	PROMOCIONES	TRANSPORTE	ATENCIÓN	FACILIDAD DE PAGO	EFICIENCIA	UNIFORMES	MANTENIMIENTO	OTROS
PETROCOMERCIAL	•	•	•	•	•	•	•	COSTO COMBUSTIBLE
TERPEL	•	•		•	•		•	INCENTIVOS
PRIMAX	•		•	•	•	•	•	
P&S			•			•	•	CAPACITACIÓN
PUMA		•	•				•	
ENERGY GAS	•	•					•	
PETRORIOS	•	•		•		•	•	

Elaborado por Soraya Enríquez

En la tabla anterior se detallan los beneficios que ofrece cada comercializadora a los distribuidores de combustible, siendo en su mayoría el mantenimiento de la infraestructura de cada gasolinera realizada por la misma comercializadora, promociones, transporte que en su mayoría contratan este servicio y también existen beneficios adicionales como son los incentivos que se da a los empleados que cumplan con las metas de venta establecidas por la gasolinera, capacitación constante en todas las áreas y un menor costo en la compra de combustible. Siendo estos beneficios las razones por la cuales los distribuidores de combustible se han cambiado de una comercializadora a otra.

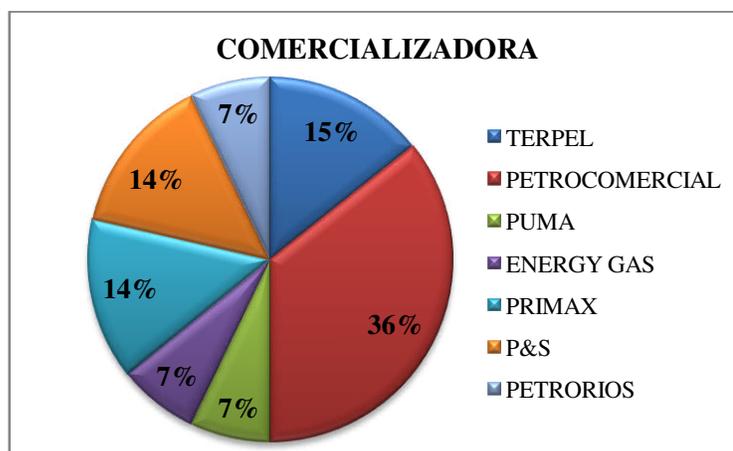
Los 14 distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui están divididos por la comercializadora a la que pertenecen, como se muestra en la tabla.

Tabla 15 Comercializadoras de combustible del Cantón Rumiñahui

COMERCIALIZADORA	
NOMBRE	CANT.
TERPEL	2
PETROCOMERCIAL	5
PUMA	1
ENERGY GAS	1
PRIMAX	2
P&S	2
PETRORIOS	1
TOTAL	14

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 11 Comercializadoras de combustible del Cantón Rumiñahui



Elaborado por Soraya Enríquez

Según datos de la tabla No 15, se puede observar que el 36% de los distribuidores de combustible ubicados en el cantón Rumiñahui pertenecen a la comercializadora Petrocomercial que daría un total de 5 gasolineras, seguidas por las comercializadoras de Terpel, Primax y P&S con un total de 2 gasolineras cada una.

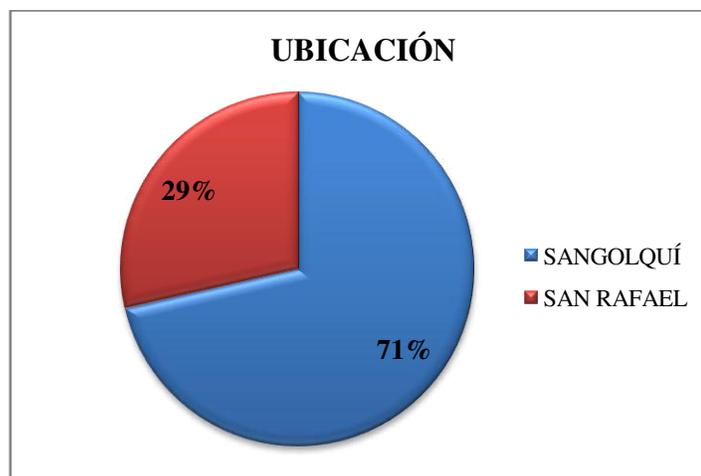
Los distribuidores de combustible es su mayoría se encuentran ubicados en la parroquia de Sangolquí con un total de 9 gasolineras, seguido por la parroquia de San Rafael que tiene 4 gasolineras, en la tabla No 16, se muestra detallada la ubicación de las gasolineras por parroquia.

Tabla 16 Ubicación por parroquias del Cantón Rumiñahui

UBICACIÓN	
PARROQUIA	CANT.
SANGOLQUÍ	10
SAN RAFAEL	4
TOTAL	14

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 12 Ubicación por parroquias del Cantón Rumiñahui



Elaborado por Soraya Enríquez

El 71% de los distribuidores de combustible se encuentran en la Parroquia de Sangolquí, siendo esta el centro del Cantón Rumiñahui, por lo tanto hay más movilidad de vehículos y concentración de personas.

3.1.3 Georeferenciación de los distribuidores de combustible en el Cantón Rumiñahui

Tabla 17 Georeferenciación de los distribuidores de combustible en el Cantón Rumiñahui

No.	ESTE	NORTE	NOMBRE	COMERCIALIZADORA	PARROQUIA
1	785294	9963026	EL COLIBRI	PETROCOMERCIAL	SANGOLQUÍ
2	782964	9964076	EL OASIS	P & S	SANGOLQUÍ
3	784760	9960533	CONDORVALL	PETROLRIOS	SANGOLQUÍ
4	784901	9964074	EL PROGRESO	PETROCOMERCIAL	SANGOLQUÍ
5	783833	9961794	EL VIEJO ROBLE	PETROCOMERCIAL	SANGOLQUÍ
6	784817	9963131	SAN SEBASTIAN	TERPEL	SANGOLQUÍ
7	782145	9961016	EL OSO	PETROCOMERCIAL	SANGOLQUÍ
8	785634	9962755	COMBUSTIBLES DEL ECUADOR	PUMA	SANGOLQUÍ
9	783599	9962033	LOS CHILLOS	ENERGYGAS	SANGOLQUÍ
10	783219	9961821	SERVISANGOLQUI	PETROCOMERCIAL	SANGOLQUÍ
11	783232	9966482	PRESTO SERVICIO DEL VALLE	TERPEL	SAN RAFAEL
12	783216	9966161	AUTOLAR	PRIMAX	SAN RAFAEL
13	783590	9965853	EL ATOMO	P & S	SAN RAFAEL
14	784323	9965856	SAN RAFAEL	PRIMAX	SAN RAFAEL

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 13 Mapa de ubicación de los distribuidores de combustible Cantón Rumiñahui

Según la figura No.13, se muestra la distribución georeferenciada de los distribuidores de combustible dentro del Cantón Rumiñahui. Atraviesan el Cantón Rumiñahui las avenidas principales como son: General Enríquez, General Rumiñahui, General Pintag y Los Shyris, que son consideradas vías con mayor afluencia vehicular. Los vehículos que circulan por estas avenidas no solamente provienen del Cantón Rumiñahui, sino también de cantones cercanos que circulan de paso por el Cantón Rumiñahui.

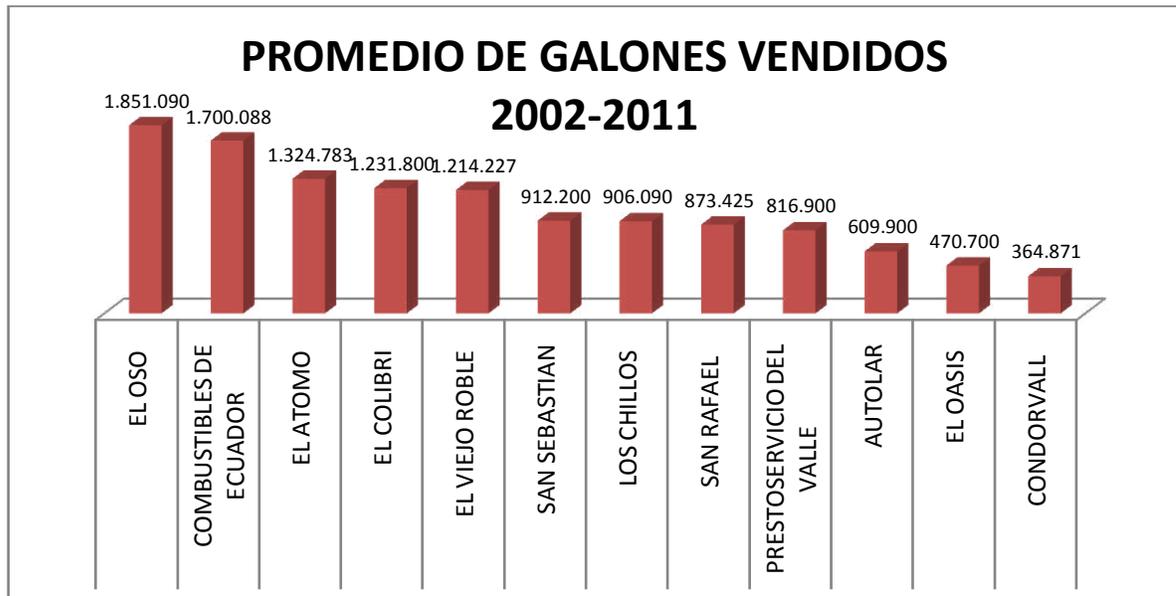
La avenida General Rumiñahui se considerada como una vía periférica del cantón y que además une los cantones Quito y Mejía, siendo una avenida de alto tránsito vehicular que en su mayoría son vehículos pesados. La mayoría de los distribuidores están ubicados en las avenidas principales como son: la Avenida General Rumiñahui y Avenida General Enríquez.

A lo largo de Avenida General Rumiñahui están ubicadas 7 gasolineras que son: Presto Servicio del Valle, San Rafael, El Progreso, Combustibles del Ecuador, El Viejo Roble, Servisangolquí, El Oso.

En la avenida General Enríquez que es paralela a la Avenida General Rumiñahui están ubicadas las gasolineras de: El Átomo y Autolar. En la Avenida General Pintag que cruza la avenida General Enríquez y llega hasta el redondel del Choclo se encuentra ubicada la gasolinera El Colibrí.

Según datos históricos proporcionados por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y por el análisis realizado se determinó las gasolineras con mayor venta promedio desde el año 2002 hasta el año 2011, datos que se encuentran en el Anexo 2.

Figura 14 Promedio de galones vendidos por distribuidor de combustible 2002 - 2011



Elaborado por Soraya Enríquez

Según la figura No.14, se identifica el distribuidor de combustible con mayor venta promedio de galones es la gasolinera El Oso.

Como se indicó en el mapa está estación se encuentra en la avenida principal General Rumiñahui y ubicada en el extremo del cantón, donde existe mayor flujo vehicular sobre todo de vehículos pesados y por ende mayor venta de galones de combustible. La segunda estación con mayor venta promedio de galones es la estación de Combustibles del Ecuador ubicada en la avenida General Rumiñahui donde existe también gran cantidad de flujo vehicular. La estación de Condorvall que pertenece a la Cooperativa de Transporte Público Condorvall es la que menor venta promedio de galones tiene, la misma que se encuentra en la Calle secundaria Inés Gangotena y Gunzamana, donde no existe un gran flujo vehicular, por lo que se demuestra en los valores obtenidos.

3.2 Perfil de la demanda

3.2.1 Procesamiento de la información y análisis de los resultados

3.2.1.1 Análisis descriptivos

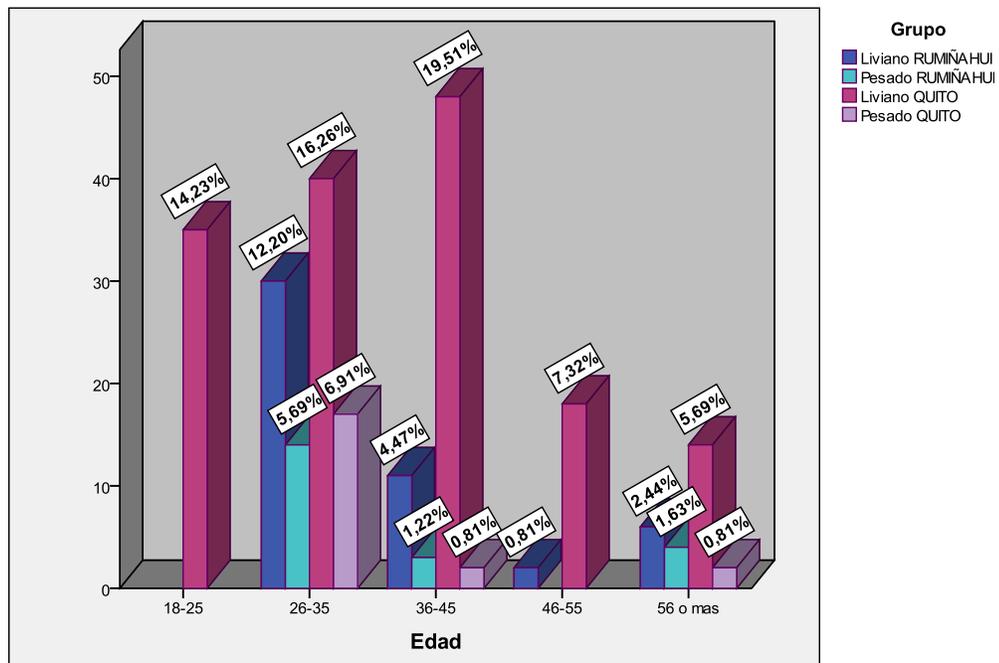
- Edad

Tabla 18 Edad

	Edad	Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
	18-25	0	0	35	0	35
	26-35	30	14	40	17	101
	36-45	11	3	48	2	64
	46-55	2	0	18	0	20
	56 o mas	6	4	14	2	26
	Total	49	21	155	21	

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 15 Edad



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: En el Cantón Rumiñahui el 12,20% de personas se encuentran en el rango de edad de 26 a 35 años los cuales manejan autos livianos, en cuanto a los vehículos pesados el 5,89% de los conductores están en el rango de 26 a 35 años de edad. El 19,51% de las personas que bajan al valle pertenecen al rango de edad de 36 a 45 años, y los conductores que conducen vehículos pesados el 6,91% están en el rango de 26 a 35 años de edad. Esto quiere decir que la mayoría de conductores de autos pesados son personas jóvenes de 26 a 35 años de edad, en cambio los conductores de autos livianos tienen un mayor rango de edad que va desde los 26 años hasta 45 años de edad.

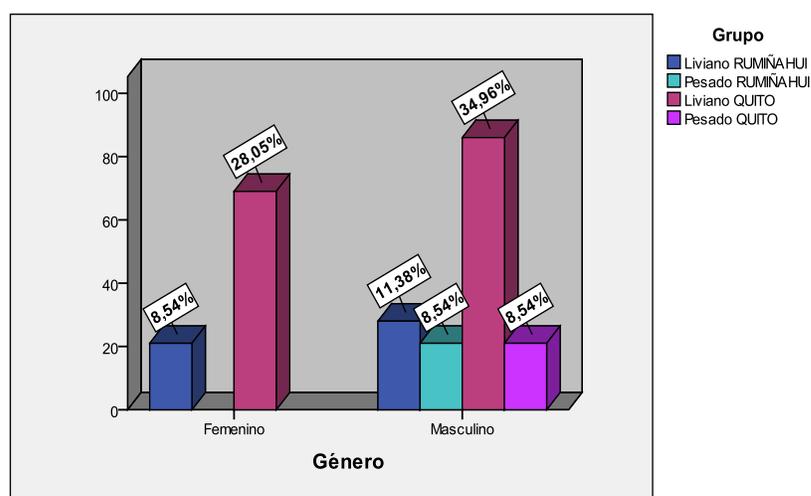
- **Género**

Tabla 19 Género

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Género	Femenino	21	0	69	0	90
	Masculino	28	21	86	21	156
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 16 Género



Elaborado por Soraya Enríquez

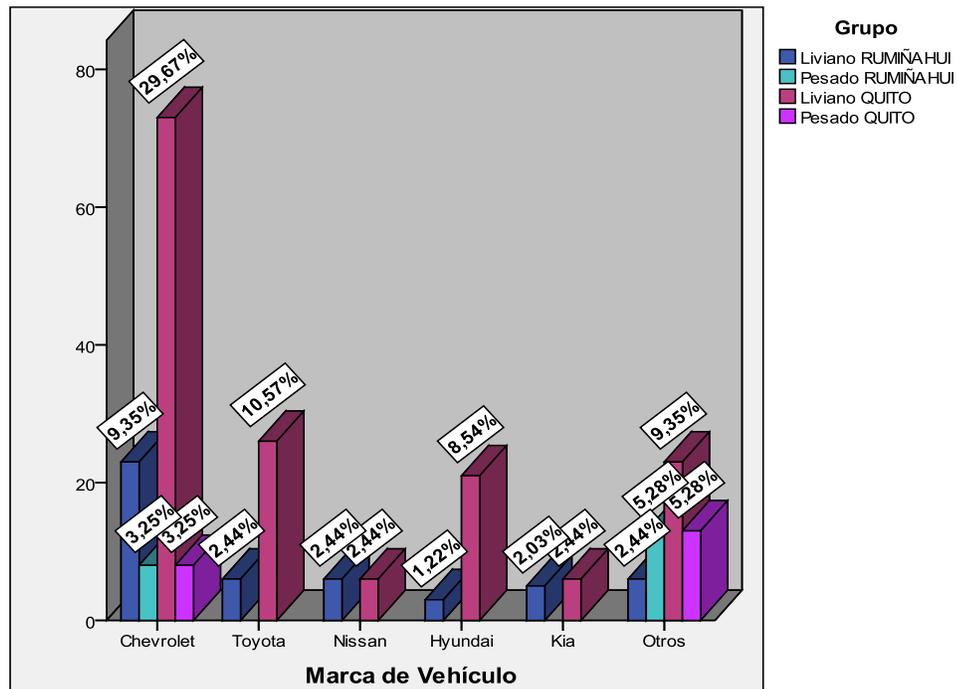
Análisis: El 8,54% de personas encuestadas pertenecen al género femenino que conducen autos livianos y el 11,38% son del género masculinos que tienen autos matriculados en el cantón Rumiñahui. En el grupo de autos livianos que bajan al valle el 28,05% son mujeres mientras que el 34,96% son hombres. Únicamente el 8,54% que manejan vehículos pesados pertenecen al género masculino tanto los vehículos que están matriculados en el Cantón Rumiñahui como los que bajan al valle. Esto quiere decir que la mayoría de conductores de vehículos livianos son hombres, y los conductores de vehículos pesados en su totalidad son hombres.

- **Marca de vehículo**

Tabla 20 Marca de vehículo

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Marca de Vehículo	Chevrolet	23	8	73	8	112
	Toyota	6	0	26	0	32
	Nissan	6	0	6	0	12
	Hyundai	3	0	21	0	24
	Kia	5	0	6	0	11
	Otros	6	13	23	13	55
Total		49	21	155	21	246

Figura 17 Marca de vehículo



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: La mayoría de encuestados poseen vehículos de la marca Chevrolet, con un total del 29,67% de vehículos livianos que bajan al valle son de esta marca, seguido por la marca Toyota con un 10,57% de vehículos y en tercer lugar con 8,54% está la marca Hyundai. Esto quiere decir que la marca Chevrolet es muy demanda por los conductores de vehículos livianos, tanto en el Cantón Rumiñahui como los que bajan al valle

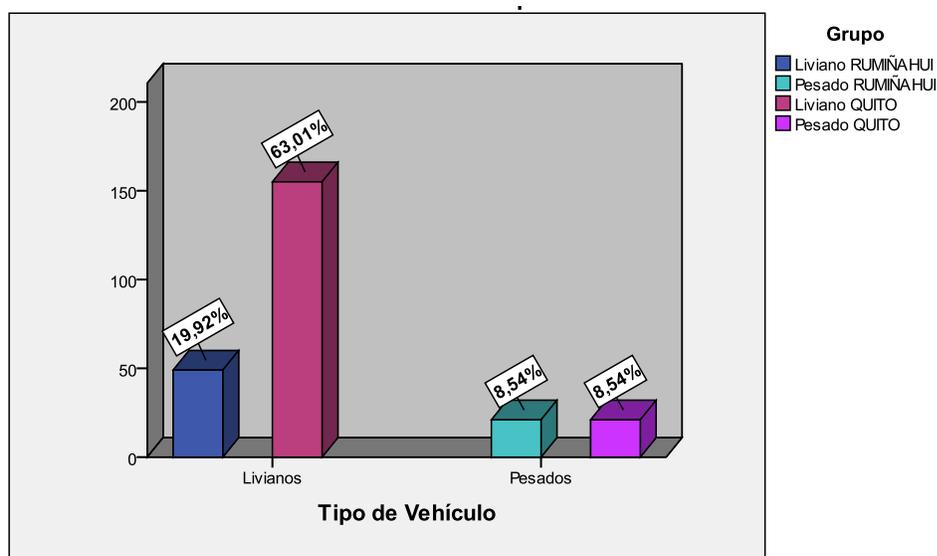
- Tipo de vehículo

Tabla 21 Tipo de vehículo

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Tipo de Vehículo	Livianos	49	0	155	0	204
	Pesados	0	21	0	21	42
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 18 Tipo de vehículo



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El 8,54% de los encuestados conducen vehículos pesados tanto en el Cantón Rumiñahui como los que vienen desde Quito, mientras que el 19,92% de vehículos del Cantón Rumiñahui son livianos y el 63,01% de vehículos livianos son los que vienen de Quito.

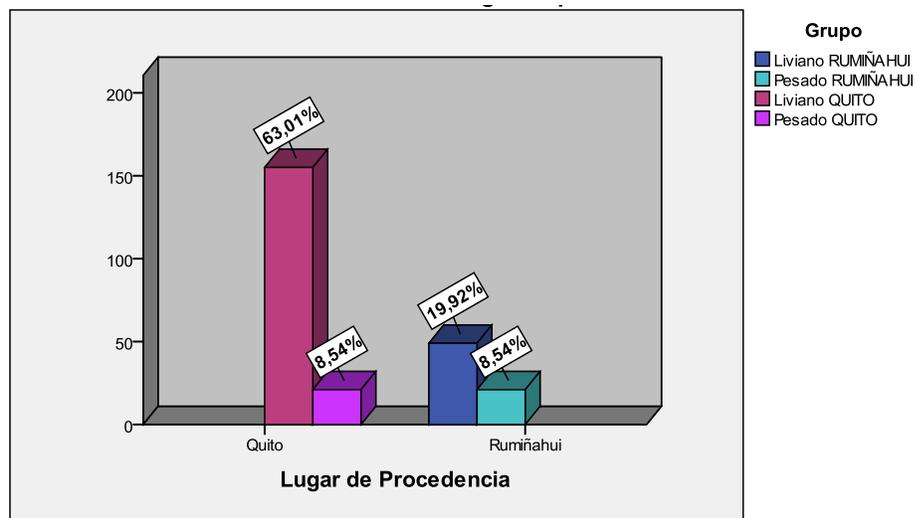
- **Lugar de procedencia**

Tabla 22 Lugar de procedencia

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Lugar de Procedencia	Quito	0	0	155	21	176
	Rumiñahui	49	21	0	0	70
Total		49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 19 Lugar de procedencia



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El 63,01% de vehículos livianos vienen desde Quito, mientras que el 19,92% son del Cantón Rumiñahui, los vehículos pesados del Cantón Rumiñahui y los que bajan al valle tiene el 8,54% del total de los encuestados. Esto quiere decir en su mayoría son autos livianos.

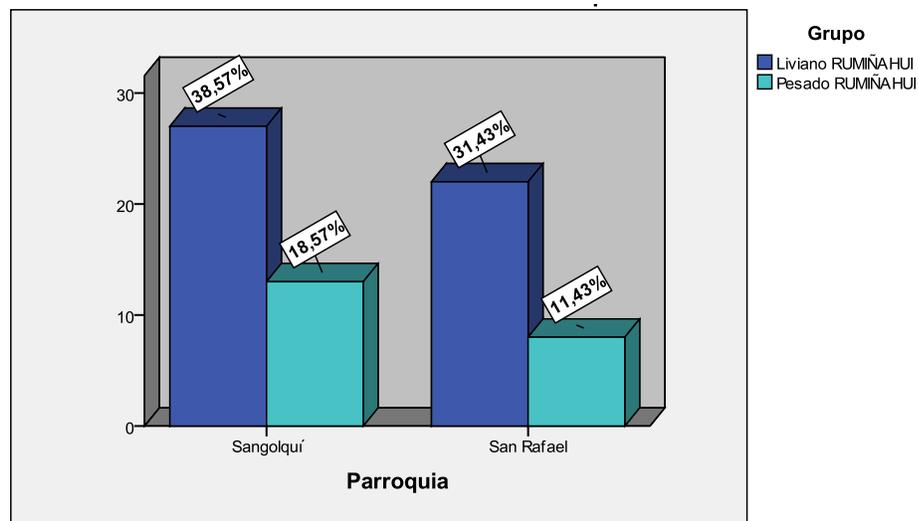
- Parroquia

Tabla 23 Parroquia

		Grupo		Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	
Parroquia	Sangolquí	27	13	40
	San Rafael	22	8	30
Total		49	21	70

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 20 Parroquia



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: De los resultados de la encuesta los conductores de vehículos livianos matriculados en el Cantón Rumiñahui respondieron que el 38,57% viven en la parroquia de Sangolquí y el 31,43% en San Rafael, y los conductores de vehículos pesados, el 18,57% viven en Sangolquí y el 11,43% en San Rafael.

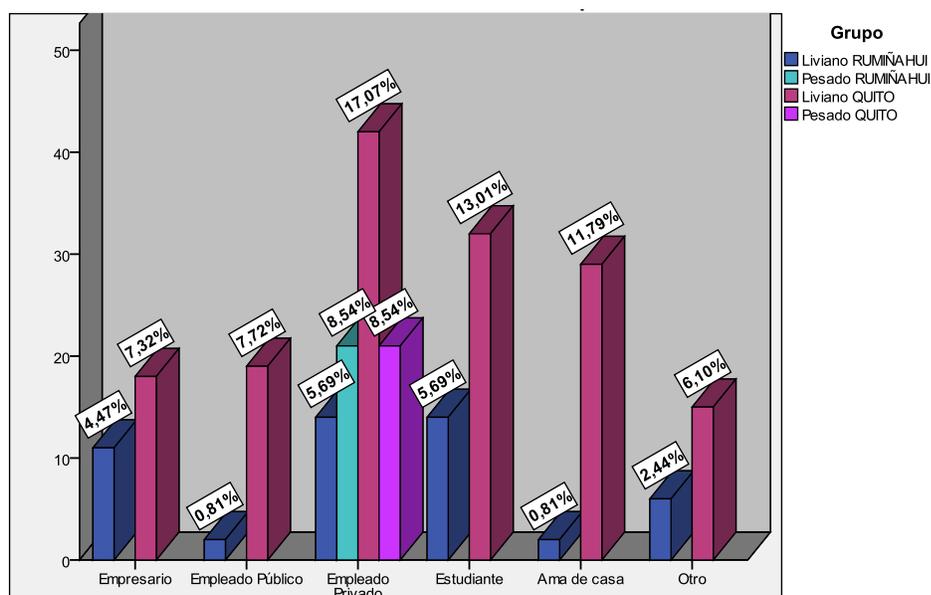
- **Ocupación**

Tabla 24 Ocupación

Ocupación	Grupo				Total
	Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Empresario	11	0	18	0	29
Empleado Público	2	0	19	0	21
Empleado Privado	14	21	42	21	98
Estudiante	14	0	32	0	46
Ama de casa	2	0	29	0	31
Otro	6	0	15	0	21
Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 21 Ocupación



Elaborado por Soraya Enríquez

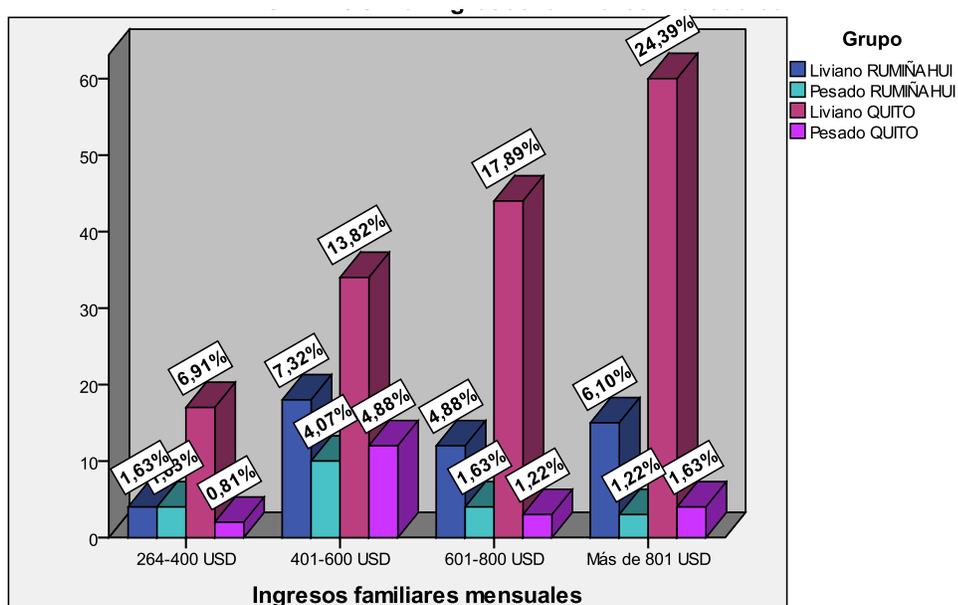
Análisis: La mayoría de encuestados son empleados privados, el 17,07% pertenecen a conductores de vehículos livianos y el 8,54% son conductores de vehículos pesados los cuales vienen desde Quito y los que están matriculados en el Cantón Rumiñahui el 5,59% son vehículos livianos y el 8,54% son vehículos pesados.

- **Ingresos familiares mensuales**

Tabla 25 Ingresos familiares mensuales

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Ingresos familiares mensuales	264-400 USD	4	4	17	2	27
	401-600 USD	18	10	34	12	74
	601-800 USD	12	4	44	3	63
	Más de 801 USD	15	3	60	4	82
	Total	49	21	155	21	246

Figura 22 Ingresos familiares mensuales



Elaborado por Soraya Enríquez

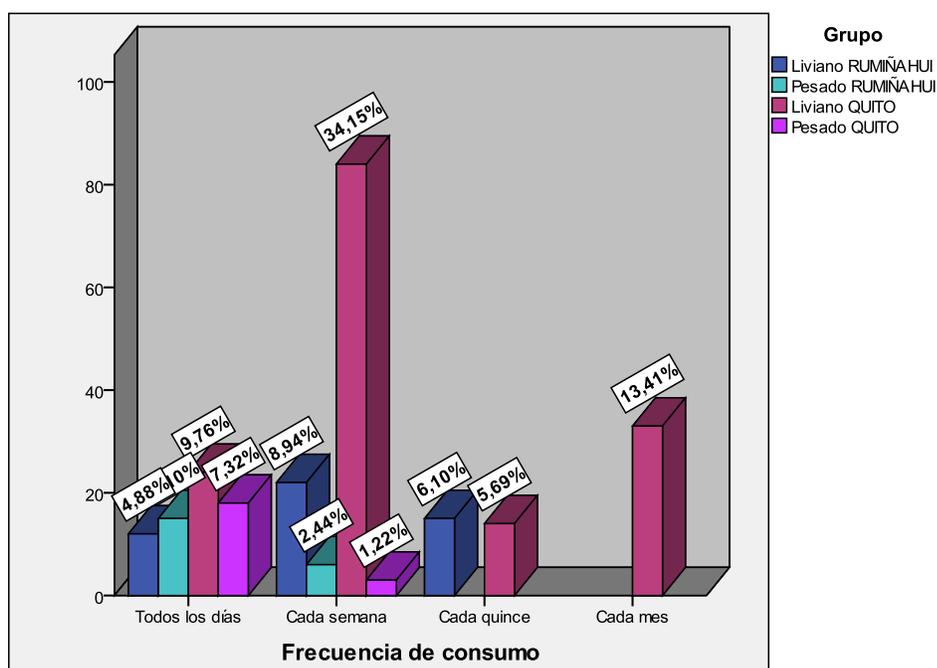
Análisis: El mayor porcentaje de encuestados tienen ingresos familiares mensuales mayores de 800USD, tanto los vehículos matriculados en Rumiñahui como los de Quito que tienen vehículos livianos y pesados.

- ¿Con qué frecuencia usted compra combustible en el Cantón Rumiñahui?

Tabla 26 Frecuencia de consumo

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Frecuencia de consumo	Todos los días	12	15	24	18	69
	Cada semana	22	6	84	3	115
	Cada quince	15	0	14	0	29
	Cada mes	0	0	33	0	33
	Total	49	21	155	21	246

Figura 23 Frecuencia de consumo



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: Los encuestados que tienen vehículos livianos cargan combustible cada semana con un total del 43,09%, y los que tienen vehículos pesados su frecuencia de consumo es mayor y necesitan cargar todos los días con un total del 13,41%.

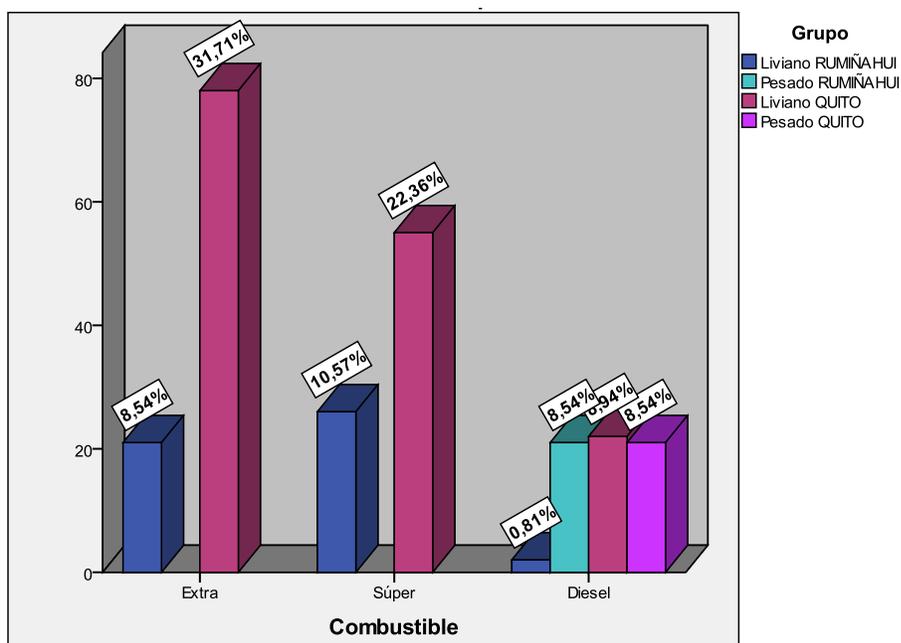
- ¿Cuál es el combustible que más consume?

Tabla 27 Tipo de combustible

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Combustible	Extra	21	0	78	0	99
	Súper	26	0	55	0	81
	Diesel	2	21	22	21	66
Total		49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 24 Tipo de combustible



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El 31,71% de vehículos livianos que bajan desde Quito al valle consumen combustible extra, el 22,36% súper, 8,54% diesel, en cuanto a los vehículos pesados en su totalidad consumen diesel con un 8,54%. Los vehículos livianos de Rumiñahui el 8,54% consumen extra, el 10,57% súper y el 0,81% diesel, en cambio los vehículos pesados en su totalidad consumen diesel.

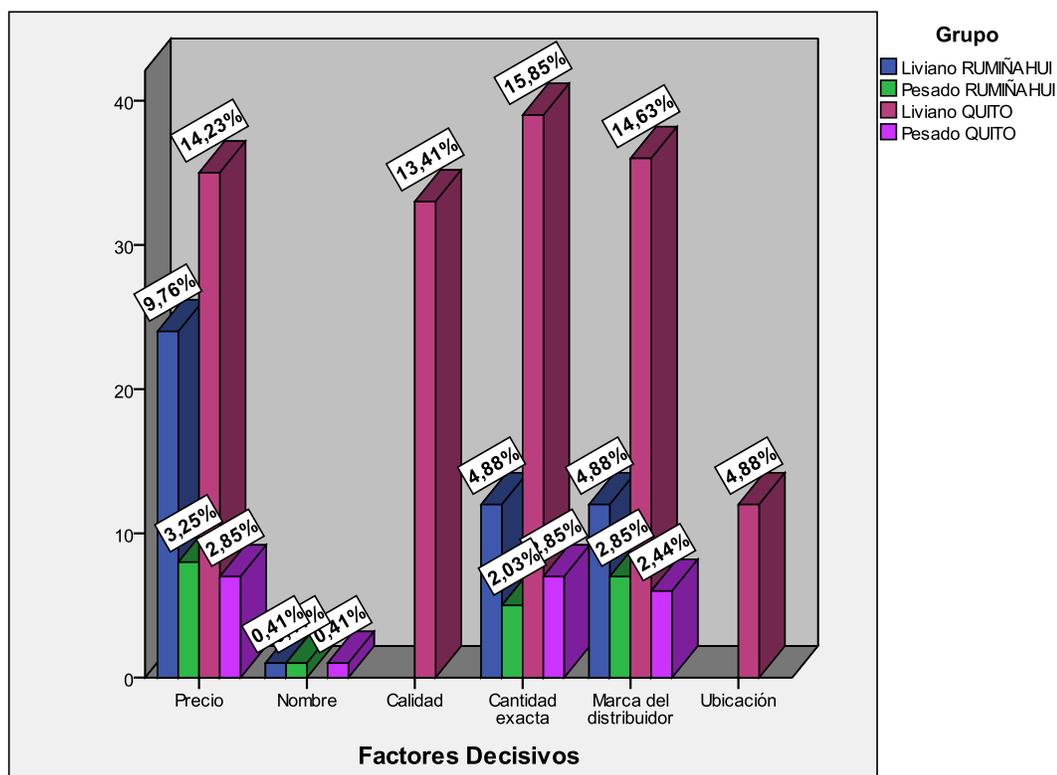
- Enumere en orden de importancia tres factores decisivos por los cuáles usted selecciona un distribuidor de combustible

Tabla 28 Primer factor decisivo

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Factores Decisivos	Precio	24	8	35	7	74
	Nombre	1	1	0	1	3
	Calidad	0	0	33	0	33
	Cantidad exacta	12	5	39	7	63
	Marca del distribuidor	12	7	36	6	61
	Ubicación	0	0	12	0	12
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 25 Primer factor decisivo



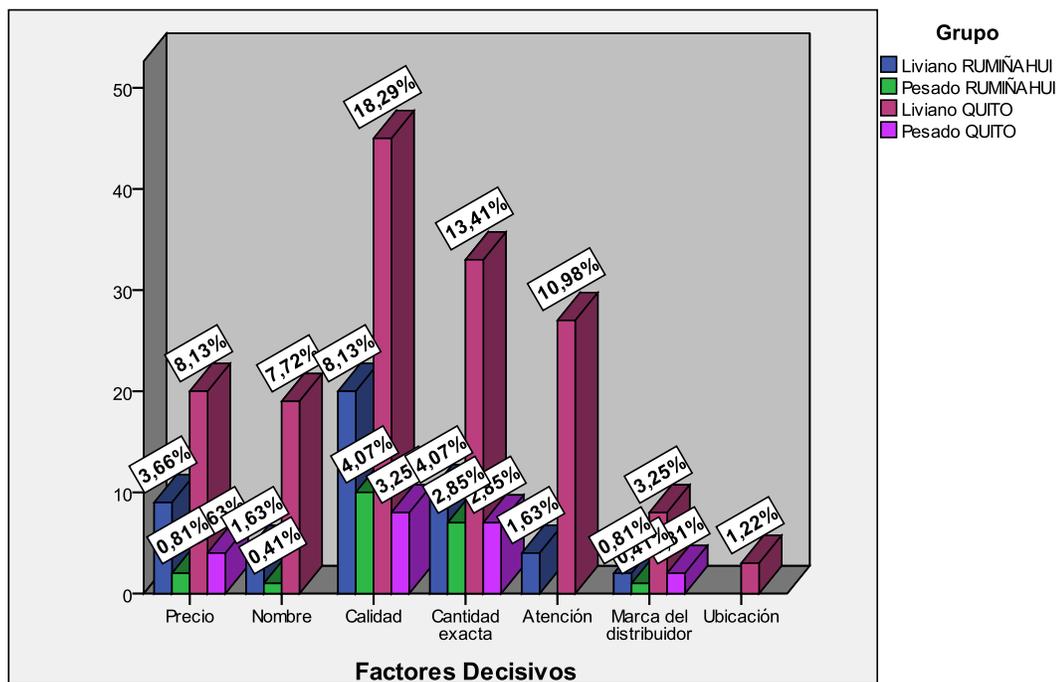
Elaborado por Soraya Enríquez

Tabla 29 Segundo factor decisivo

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Factores Decisivos	Precio	9	2	20	4	35
	Nombre	4	1	19	0	24
	Calidad	20	10	45	8	83
	Cantidad exacta	10	7	33	7	57
	Atención	4	0	27	0	31
	Marca del distribuidor	2	1	8	2	13
	Ubicación	0	0	3	0	3
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 26 Segundo factor decisivo



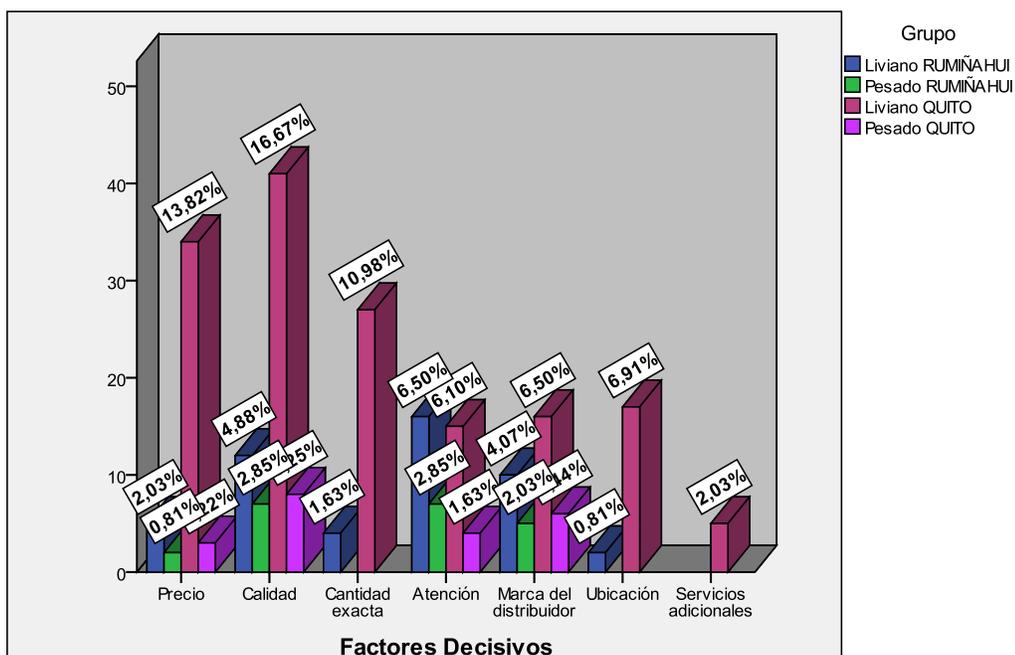
Elaborado por Soraya Enríquez

Tabla 30 Tercer factor decisivo

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Factores	Precio	5	2	34	3	44
Decisivos	Calidad	12	7	41	8	68
	Cantidad exacta	4	0	27	0	31
	Atención	16	7	15	4	42
	Marca del distribuidor	10	5	16	6	37
	Ubicación	2	0	17	0	19
	Servicios adicionales	0	0	5	0	5
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 27 Tercer factor decisivo



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El primer factor de decisión por el cual las personas encuestadas seleccionan un distribuidor de combustible es por el precio, de un total de 246 encuestados, 74 personas seleccionaron como su primer factor decisivo al precio, como segundo factor importante fue la calidad, esto da un análisis que las personas son sensibles en cuanto al precio y a la calidad del combustible para preferir una estación de servicio que otra.

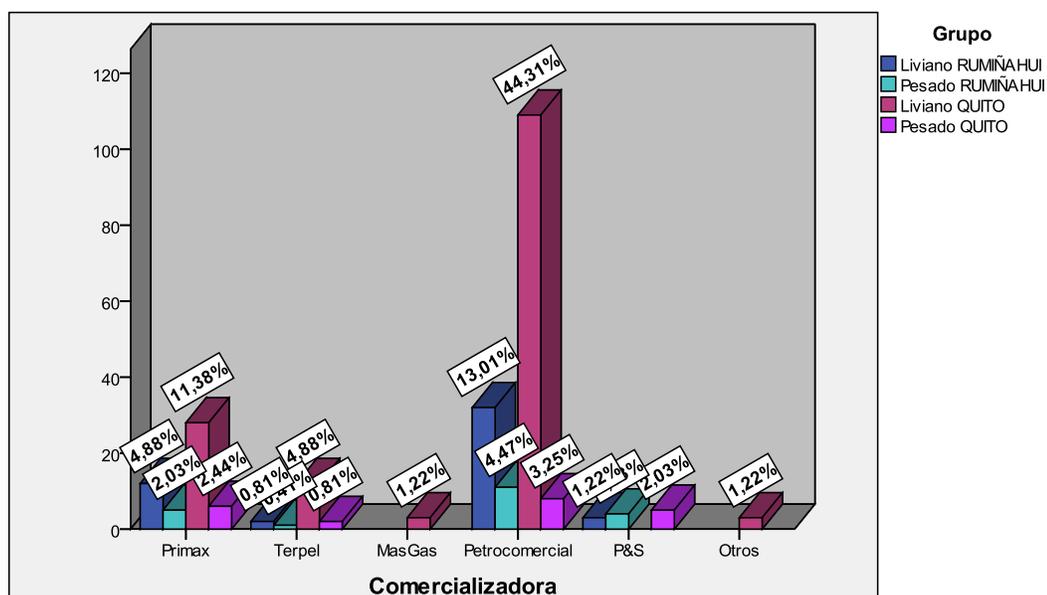
- ¿Cuál es la comercializadora de su preferencia?

Tabla 31 Comercializadora

	Comercializadora	Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
	Primax	12	5	28	6	51
	Terpel	2	1	12	2	17
	MasGas	0	0	3	0	3
	Petrocomercial	32	11	109	8	160
	P&S	3	4	0	5	12
	Otros	0	0	3	0	3
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 28 Comercializadora



Análisis: De los 246 encuestados el 65,04% prefieren comprar combustible en la comercializadora de Petrocomercial, tanto los que tienen vehículos livianos como pesados.

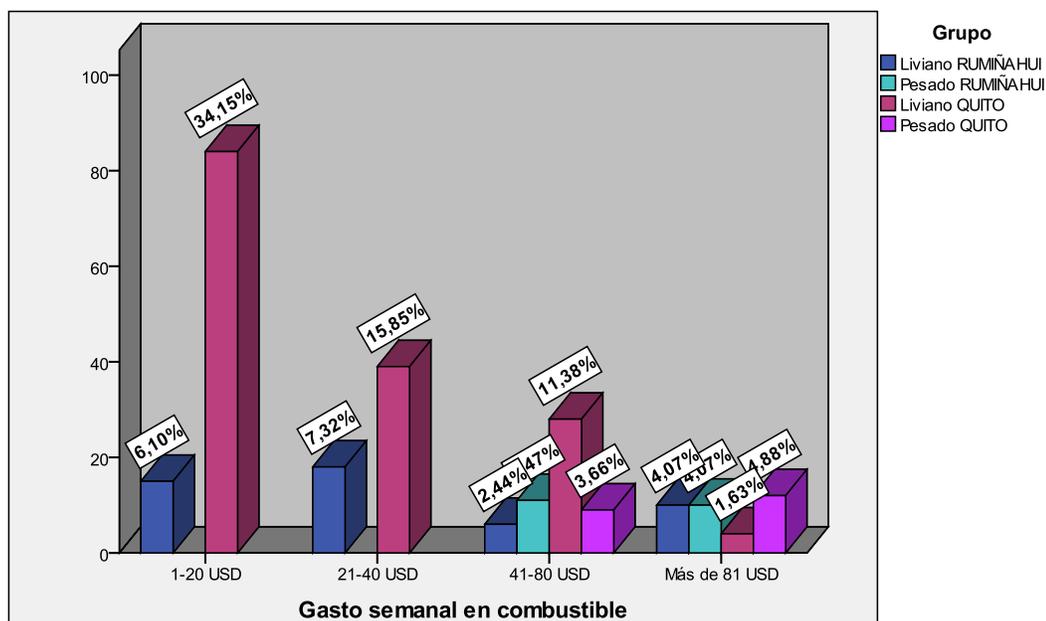
- ¿Cuánto gasta semanalmente en combustible para su vehículo?

Tabla 32 Gasto semanal de combustible

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Gasto semanal en combustible	1-20 USD	15	0	84	0	99
	21-40 USD	18	0	39	0	57
	41-80 USD	6	11	28	9	54
	Más de 81 USD	10	10	4	12	36
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 29 Gasto semanal de combustible



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El 40,24% de los encuestados que tienen vehículo liviano gastan máximo 20USD a la semana en combustible, mientras que el 17,07% de vehículos pesados gastan alrededor de 80 dólares a la semana.

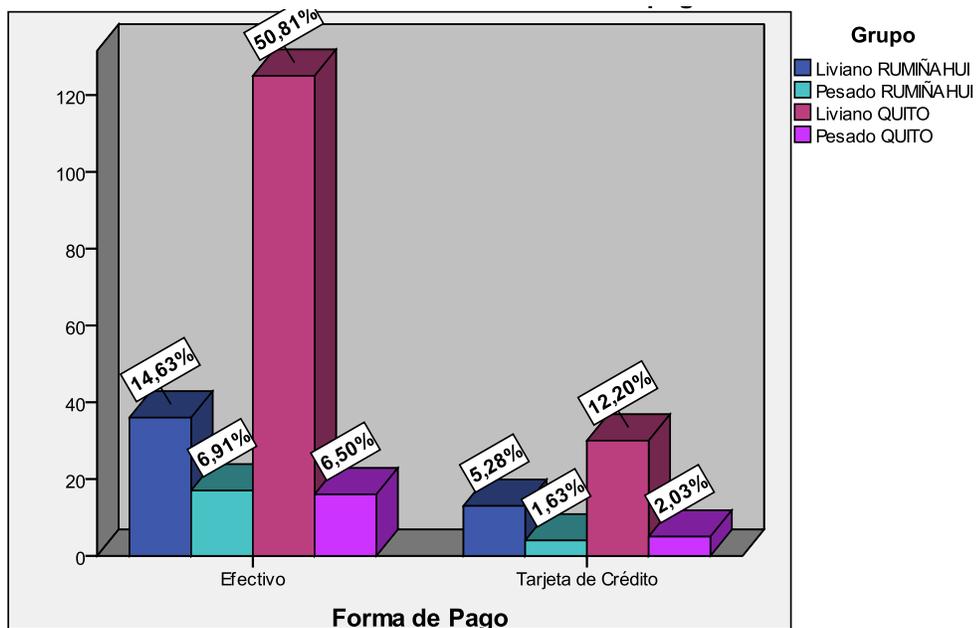
- ¿El pago de su consumo de qué forma es?

Tabla 33 Forma de pago

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Forma de Pago	Efectivo	36	17	125	16	194
	Tarjeta de Crédito	13	4	30	5	52
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 30 Forma de pago



Análisis: El 78,85% de vehículos tanto pesados como livianos pagan en efectivo su compra de combustible, y el 21,15% lo hacen con tarjetas de crédito.

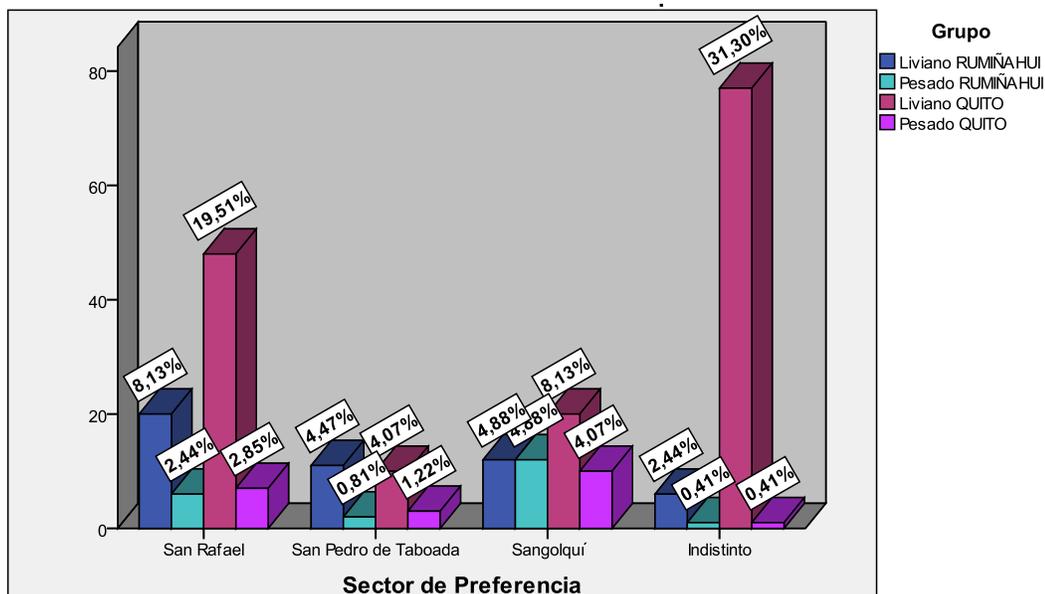
- ¿En cuál de los siguientes sectores usted prefiere realizar la compra de combustible?

Tabla 34 Sector de preferencia

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Sector de Preferencia	San Rafael	20	6	48	7	81
	San Pedro de Taboada	11	2	10	3	26
	Sangolquí	12	12	20	10	54
	Indistinto	6	1	77	1	85
Total		49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 31 Sector de preferencia



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El 10,56% de los vehículos del Cantón Rumiñahui prefieren cargar combustible en la parroquia de San Rafael y el 31,71% de vehículos que vienen desde Quito al valle no tienen un lugar específico para cargar combustible.

- ¿Cuál de estos servicios adicionales usted usa y con qué frecuencia?

Tabla 35 Frecuencia de minimarket

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Frecuencia Minimarket	Siempre	0	0	3	0	3
	Frecuentemente	4	1	12	1	18
	A veces	21	12	78	13	124
	Nunca	24	8	62	7	101
Total		49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 32 Frecuencia de minimarket

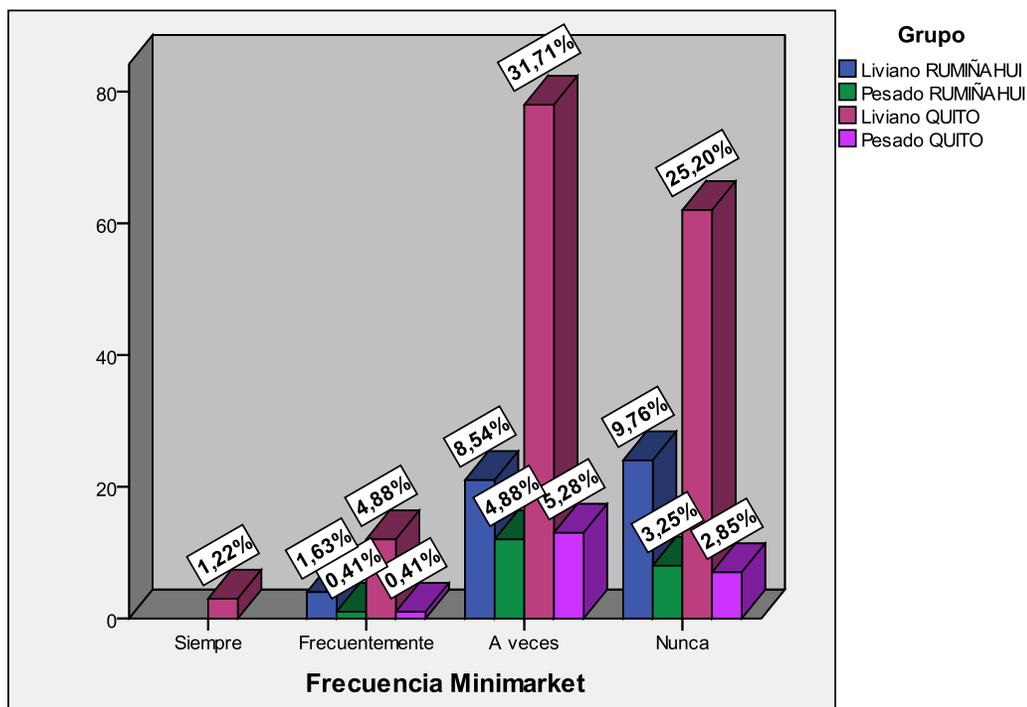
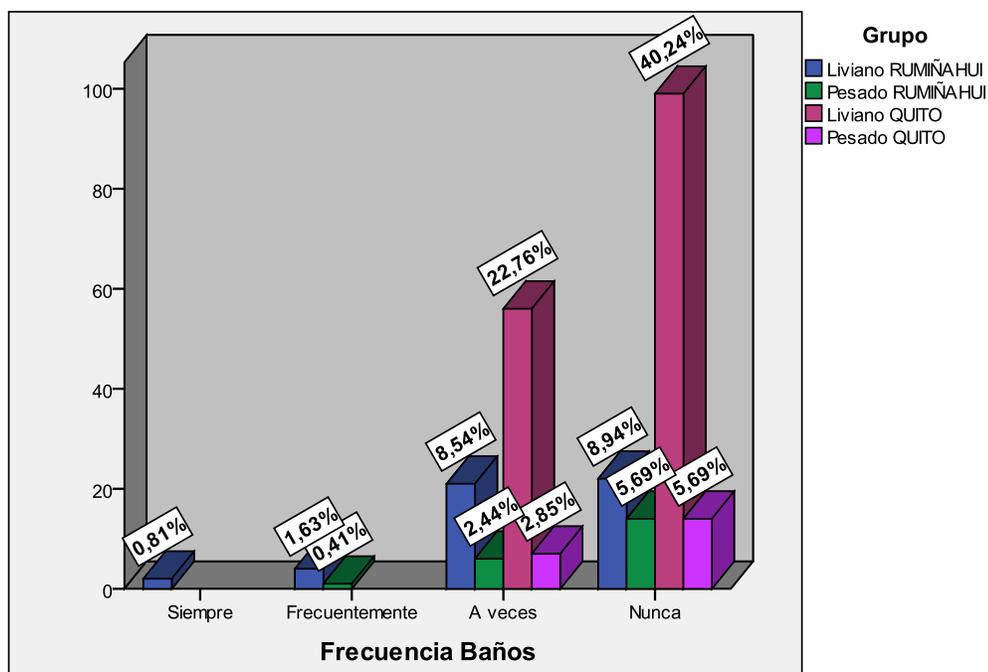


Tabla 36 Frecuencia baños

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Frecuencia Baños	Siempre	2	0	0	0	2
	Frecuentemente	4	1	0	0	5
	A veces	21	6	56	7	90
	Nunca	22	14	99	14	149
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 33 Frecuencia baño



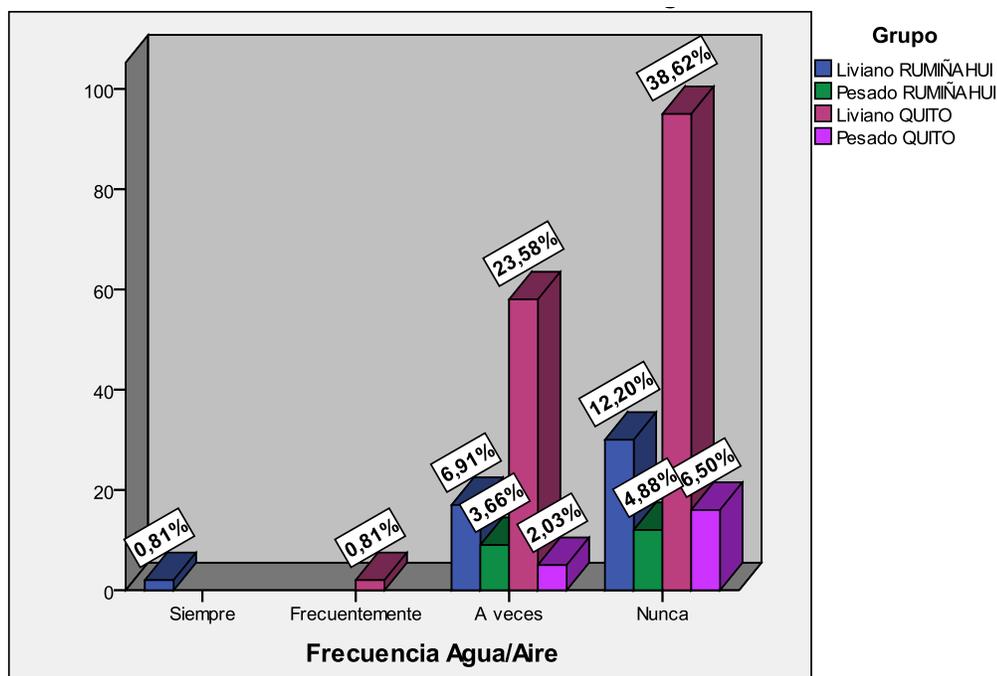
Elaborado por Soraya Enríquez

Tabla 37 Frecuencia de Agua/Aire

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Frecuencia Agua/Aire	Siempre	2	0	0	0	2
	Frecuentemente	0	0	2	0	2
	A veces	17	9	58	5	89
	Nunca	30	12	95	16	153
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 34 Frecuencia de Agua/Aire



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: Los servicios adicionales no son tan demandados por los encuestados, la frecuencia de uso del minimarket es a veces según la respuesta de los encuestados, el uso de los baños, para los autos livianos nunca, en cambio para los autos pesados es a veces, el uso del servicio de agua y aire que ofrece la estación de servicio es poco demandada para los vehículos como respuesta obtuvimos que lo usan a veces.

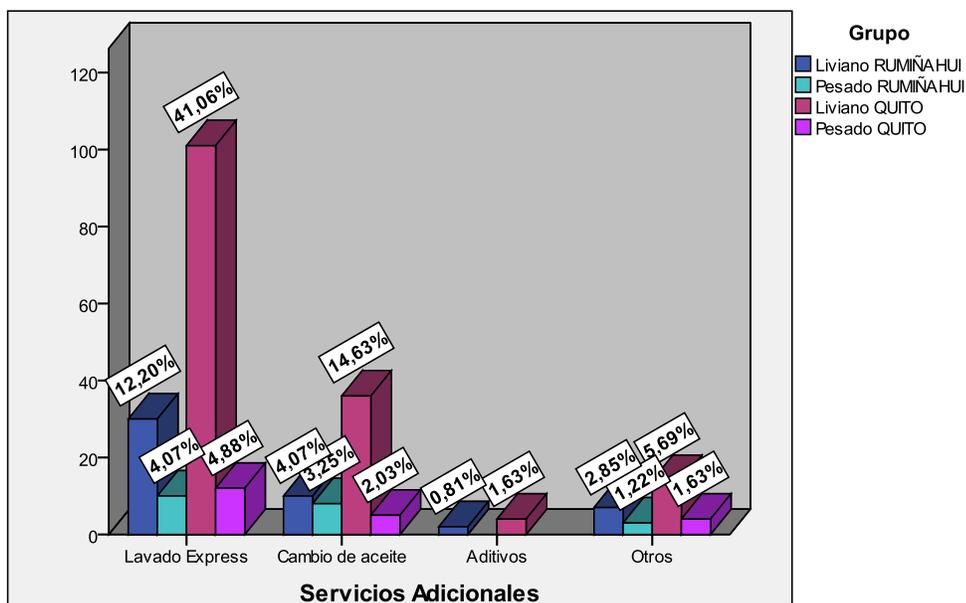
- ¿Qué servicios adicionales le gustaría que brinde su distribuidora de combustible?

Tabla 38 Servicios adicionales

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Servicios Adicionales	Lavado Express	30	10	101	12	153
	Cambio de aceite	10	8	36	5	59
	Aditivos	2	0	4	0	6
	Otros	7	3	14	4	28
Total		49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 35 Servicios adicionales



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: Del total de los encuestados el 62,19% les gustaría que su distribuidora de combustible cuente con un servicio adicional de lavado express.

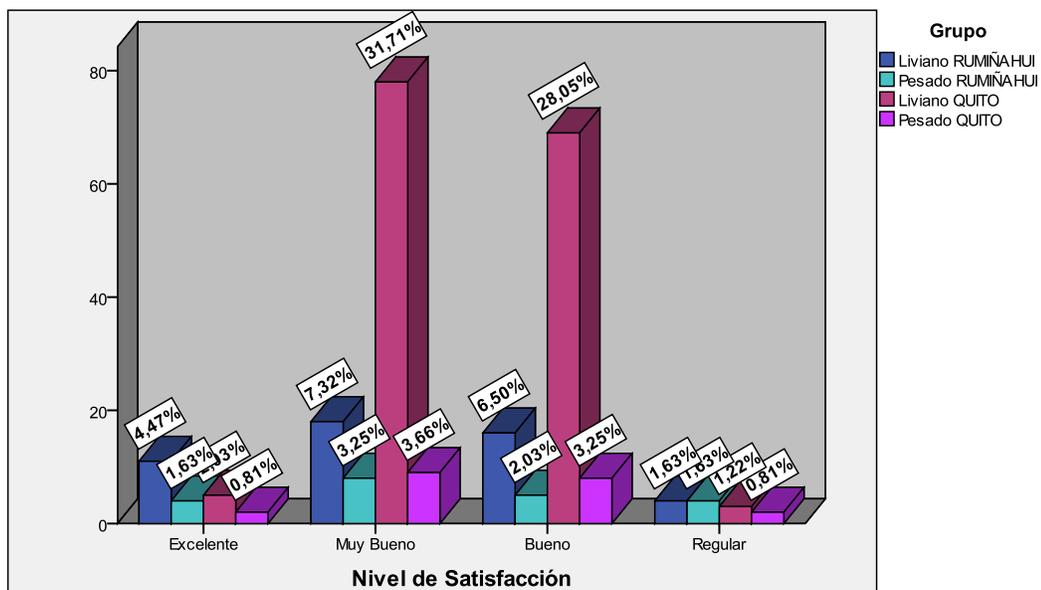
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción que le brinda su distribuidor de combustible?

Tabla 39 Nivel de satisfacción

		Grupo				Total
		Liviano RUMIÑAHUI	Pesado RUMIÑAHUI	Liviano QUITO	Pesado QUITO	
Nivel de Satisfacción	Excelente	11	4	5	2	22
	Muy Bueno	18	8	78	9	113
	Bueno	16	5	69	8	98
	Regular	4	4	3	2	13
	Total	49	21	155	21	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 36 Nivel de satisfacción



Elaborado por Soraya Enríquez

Análisis: El 45,93% del total de encuestados tiene un nivel de satisfacción de muy bueno en cuanto al servicio que ofrece la distribuidora de combustible.

PRUEBA Z

1ra. Hipótesis: La mayoría de compradores de combustibles prefieren comprar la gasolina extra ya que es muy común para los autos.

$$\text{Extra} \quad p_1 = \frac{99}{246} \quad p_1 = 40,24\%$$

$$\text{Super} \quad p_2 = \frac{81}{246} \quad p_2 = 32,93\%$$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

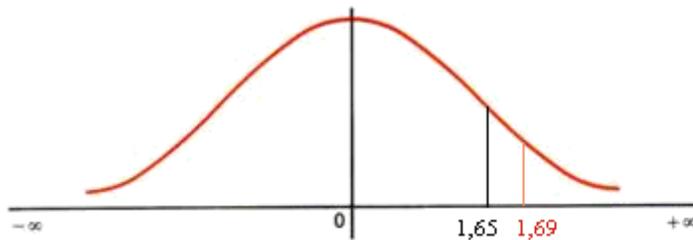
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,4024 - 0,3293)}{\sqrt{\frac{0,4024(1-0,4024)}{246} + \frac{0,3293(1-0,3293)}{246}}}$$

$$Z = 1,69$$



Decisión: H_0 se rechaza, el porcentaje de extra es mayor al porcentaje de súper.

2da. Hipótesis: La frecuencia de consumo de combustible es una vez a la semana.

$$\text{Cada semana} \quad p_1 = \frac{115}{246} \quad p_1 = 46,75\%$$

$$\text{Todos los días} \quad p_2 = \frac{69}{246} \quad p_2 = 28,05\%$$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

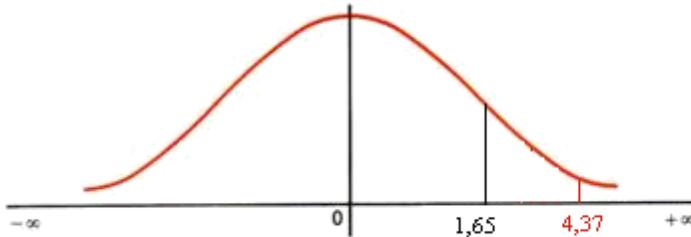
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,4675 - 0,2805)}{\sqrt{\frac{0,4675(1-0,4675)}{246} + \frac{0,2805(1-0,2805)}{246}}}$$

$$Z = 4,37$$



Decisión: H_0 se rechaza, el porcentaje de cada semana es mayor al porcentaje de todos los días.

3ra. Hipótesis: Para los consumidores en la decisión de compra es importante el precio y la calidad.

Tabla 40 Atributos decisivos

ATRIBUTO	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	TOTAL
Calidad	33	83	68	184
Precio	74	35	44	153
Cantidad exacta	63	57	31	151
Marca del distribuidor	61	13	37	111
Atención	-	31	42	73
Ubicación	12	3	19	34
Nombre	3	24	-	27
Servicios adicionales	-	-	5	5
TOTAL	246	246	246	738

Elaborado por Soraya Enríquez

$$\text{Calidad} \quad p_1 = \frac{184}{738} \quad p_1 = 24,93\%$$

$$\text{Precio} \quad p_2 = \frac{153}{738} \quad p_2 = 20,73\%$$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

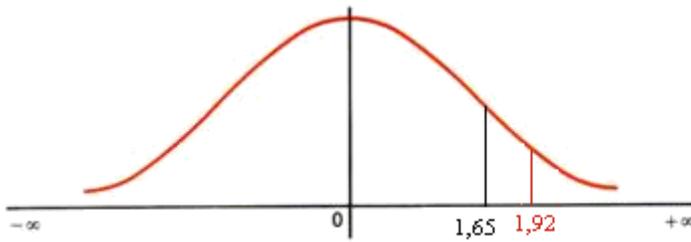
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,2493 - 0,2073)}{\sqrt{\frac{0,2493(1-0,2493)}{738} + \frac{0,2073(1-0,2073)}{738}}}$$

$$Z = 1,92$$



Decisión: H_0 se rechaza, el porcentaje de calidad es mayor al porcentaje del precio.

$$\text{Calidad} \quad p_1 = \frac{184}{738} \quad p_1 = 24,93\%$$

$$\text{Cantidad} \quad p_2 = \frac{151}{738} \quad p_2 = 20,46\%$$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

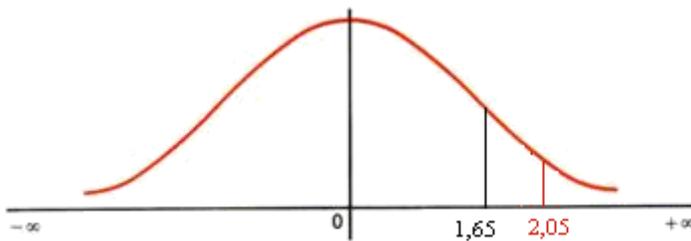
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,2493 - 0,2046)}{\sqrt{\frac{0,2493(1-0,2493)}{738} + \frac{0,2046(1-0,2046)}{738}}}$$

$$Z = 2,05$$



Decisión: H_0 se rechaza, el porcentaje de Calidad es mayor al porcentaje de Cantidad.

4ta. Hipótesis: La mayoría de personas prefieren realizar su compra en Petrocomercial.

$$\text{Petrocomercial} \quad p_1 = \frac{160}{246} \quad p_1 = 65,04\%$$

$$\text{Primax} \quad p_2 = \frac{51}{246} \quad p_2 = 20,73\%$$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

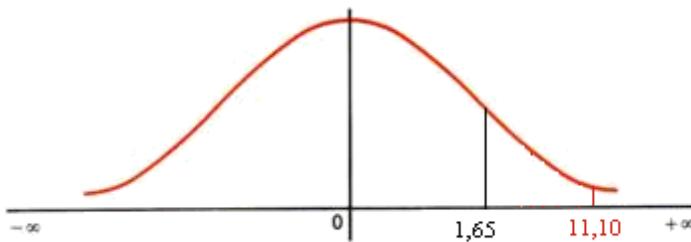
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,6504 - 0,2073)}{\sqrt{\frac{0,6504(1-0,6504)}{246} + \frac{0,2073(1-0,2073)}{246}}}$$

$$Z = 11,10$$



Decisión: H_0 se rechaza, el porcentaje de Petrocomercial es mayor al porcentaje de Primax.

5ta. Hipótesis: Los clientes prefieren realizar la compra de combustible en el sector de Sangolquí.

$$\text{San Rafael} \quad p_1 = \frac{81}{246} \quad p_1 = 32,93\%$$

Sangolquí $p_2 = \frac{54}{246}$ $p_2 = 21,95\%$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

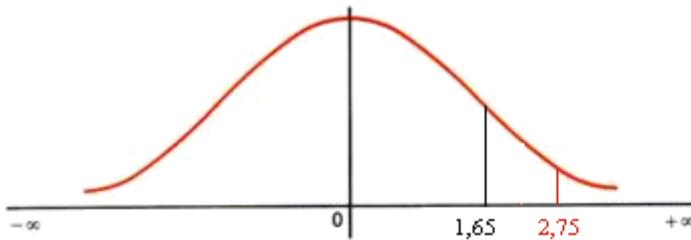
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,3293 - 0,2195)}{\sqrt{\frac{0,3293(1-0,3293)}{246} + \frac{0,2195(1-0,2195)}{246}}}$$

$$Z = 2,75$$



Decisión: H_0 se rechaza, por lo tanto el porcentaje de San Rafael es mayor al porcentaje de Sangolquí.

Tabla 41 Grupo vs Sector de preferencia

		Grupo1		Total
		Rumiñahui	Quito	
Sector de Preferencia	San Rafael	26	55	81
	San Pedro de Taboada	13	13	26
	Sangolquí	24	30	54
	Indistinto	7	78	85
Total		70	176	246

Elaborado por Soraya Enríquez

Tabla 42 Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,308 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	33,553	3	,000
Asociación lineal por lineal	17,740	1	,000
N de casos válidos	246		

Elaborado por Soraya Enríquez

Decisión: La significancia es ,000 esto es, Rechazo Ho, por lo tanto Si hay asociación entre los vehículos del Cantón Quito y Rumiñahui con el sector de preferencia de consumo de combustible.

6ta. Hipótesis: La frecuencia de consumo de combustible para los vehículos pesados son todos los días.

Tabla 43 Frecuencia de consumo de los vehículos pesados

FRECUENCIA	PESADOS	%
Todos los días	33	78,57
Cada semana	9	21,43
Cada quince	0	0
Cada mes	0	0
TOTAL	42	100%

Elaborado por Soraya Enríquez

$$\text{Todos los días} \quad p_1 = \frac{33}{42} \quad p_1 = 78,57\%$$

$$\text{Cada semana} \quad p_2 = \frac{9}{42} \quad p_2 = 21,43\%$$

7ma. Hipótesis: El lavado express es un servicio adicional que los consumidores consideran que debe tener la comercializadora de su preferencia.

$$\text{Lavado express} \quad p_1 = \frac{153}{246} \quad p_1 = 62,20\%$$

$$\text{Cambio de aceite} \quad p_2 = \frac{59}{246} \quad p_2 = 23,98\%$$

$$H_0 = \pi_1 \leq \pi_2$$

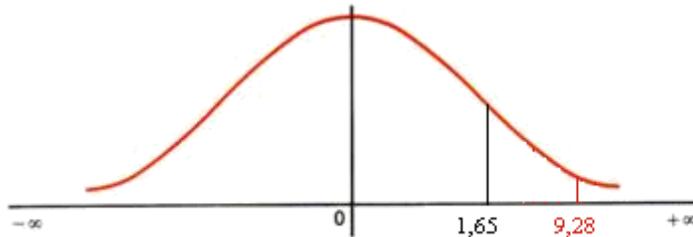
$$H_1 = \pi_1 > \pi_2$$

$$\alpha = 5\% \rightarrow nc = 95\%$$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(0,6220 - 0,2398)}{\sqrt{\frac{0,6220(1-0,6220)}{246} + \frac{0,2398(1-0,2398)}{246}}}$$

$$Z = 9,28$$



Decisión: H_0 se rechaza, el porcentaje de lavado express es mayor al porcentaje de cambio de aceite.

3.2.2 Comprobación de hipótesis

Tabla 44 Comprobación de hipótesis

HIPÓTESIS	RESULTADO DE LA PRUEBA	COMPROBACIÓN
La mayoría de compradores de combustibles prefieren comprar la gasolina extra ya que es muy común para los autos.	El 40,25% de vehículos consumen combustible extra.	Aceptada
La frecuencia de consumo de combustible es una vez a la semana.	Los encuestados cargan combustible cada semana con un total del 43,09%	Aceptada
Para los consumidores en la decisión de compra es importante el precio y la calidad.	Un total de 74 personas seleccionaron como su primer factor decisivo al precio, como segundo factor importante fue la calidad, esto da un análisis que las personas son sensibles al precio y a la calidad del combustible para preferir una estación de servicio.	Aceptada
La mayoría de personas prefieren realizar su compra en Petrocomercial.	De los 246 encuestados el 65,04% prefieren comprar combustible en la comercializadora de Petrocomercial.	Aceptada
Los clientes prefieren realizar la compra de combustible en el sector de Sangolquí.	El 32,93% de los vehículos prefieren cargar combustible en la parroquia de San Rafael, seguida la parroquia de Sangolquí con un total de 21,95%	Rechazada
La frecuencia de consumo de combustible para los vehículos pesados son todos los días.	Los que tienen vehículos pesados su frecuencia de consumo es mayor y necesitan cargar todos los días con un total del 13,41%.	Aceptada
El lavado express es un servicio adicional que los consumidores consideran que debe tener la comercializadora de su preferencia.	Del total de los encuestados el 62,19% les gustaría que su distribuidora de combustible cuente con un servicio adicional de lavado express.	Aceptada

Elaborado por Soraya Enríquez

3.2.3 Descripción de segmentos

De acuerdo a la investigación realizada se ha clasificado a los consumidores en cuatro segmentos, los cuales están identificados en el Anexo 3 en base al tipo de vehículos y a su procedencia, a continuación se detalla cada segmento:

Quito livianos

Este segmento constituye a la mayoría de consumidores considerado en la investigación debido a que tienen vehículos livianos provenientes de Quito cuyo consumo de combustible no es tan frecuente y el sector de preferencia para realizar la compra de combustible es indistinto.

Los consumidores de este segmento en su mayoría son de 36 a 45 años de edad que trabajan en el sector privado con ingresos familiares de más de 801 dólares al mes, tienen una preferencia del combustible súper, tienen un gasto semanal de máximo 20 dólares por semana, los factores decisivos de compra son la cantidad exacta, el nombre de la comercializadora y la calidad de combustible que le ofrecen.

Tabla 45 Segmento 1 Quito-Livianos

QUITO LIVIANOS	
Edad	36-45
Ocupación	Empleado privado
Ingresos	Más de \$801
Comercializadora	Petrocomercial
Combustible	Súper
Frecuencia	Cada semana
Gasto	\$1 - \$20
Atributos determinantes	Cantidad exacta Marca del distribuidor Calidad

Elaborado por Soraya Enríquez

Quito pesados

Son consumidores que poseen vehículos pesados provenientes de Quito, cuyo consumo es más frecuente debido a que está considerado el transporte público que en su mayoría consumen Diesel, los consumidores oscilan entre 26 a 35 años de edad, son empleados privados con ingresos entre los 401 dólares hasta los 600 dólares, tienen como preferencia acudir a los distribuidores de combustible que pertenezcan a la comercializadora de Petrocomercial, su gasto es más de 81 dólares con una frecuencia de consumo diario, son sensibles al precio a la cantidad de combustible y a la calidad del mismo.

Tabla 46 Segmento 2 Quito - Pesados

QUITO PESADOS	
Edad	26-35
Ocupación	Empleado privado
Ingresos	\$401 - \$600
Comercializadora	Petrocomercial
Combustible	Diesel
Frecuencia	Todos los días
Gasto	Más de \$81
Atributos determinantes	Precio Cantidad exacta Calidad

Elaborado por Soraya Enríquez

Rumiñahui livianos

Los consumidores considerados en este segmento son personas que están entre los 26 a 35 años de edad, empleados en el sector privado con ingresos entre los 401 y 600 dólares, tiene como preferencia a la comercializadora Petrocomercial en su mayoría gastan alrededor de 21 a 40 dólares una vez por semana de preferencia el combustible extra, los

atributos decisivos de compra es el precio, la calidad y la atención prestada por parte de la comercializadora.

Tabla 47 Segmento 3 Rumiñahui - Livianos

RUMIÑAHUI LIVIANOS	
Edad	26-35
Ocupación	Empleado privado Estudiante
Ingresos	\$401 - \$600
Comercializadora	Petrocomercial
Combustible	Extra
Frecuencia	Cada semana
Gasto	\$21 - \$40
Atributos determinantes	Precio Calidad Atención

Elaborado por Soraya Enríquez

Rumiñahui pesados

Los consumidores de este segmento están considerados a los vehículos pesados que en su mayoría son transporte público del Cantón Rumiñahui, están comprendidos entre los 26 a 35 años de edad trabajando en el sector privado con ingresos desde los 400 hasta los 600 dólares, con preferencia a la comercializadora de Petrocomercial debido a que le ofrecen un mejor precio, calidad y atención de la misma, en su mayoría consume Diesel debido a que son vehículos pesados, la frecuencia de consumo es diario con un gasto desde los 41 dólares en adelante.

Tabla 48 Segmento 4 Rumiñahui - Pesados

RUMIÑAHUI PESADOS	
Edad	26-35
Ocupación	Empleado privado
Ingresos	\$401 - \$600
Comercializadora	Petrocomercial
Combustible	Diesel
Frecuencia	Todos los días
Gasto	\$41 - \$80; más de \$81
Atributos determinantes	Precio Calidad Atención

Elaborado por Soraya Enríquez

3.2.4 Medición del mercado

Consumo total por cada uno de los segmentos:

Quito – Livianos

Tabla 49 Consumo total segmento 1 Quito - Livianos

FRECUENCIA DE CONSUMO UNA VEZ POR SEMANA	
GASTO	\$ 20,00
CONSUMO TOTAL MENSUAL	\$ 80,00
CONSUMO TOTAL ANUAL	\$ 960,00

Elaborado por Soraya Enríquez

Quito – Pesados

Tabla 50 Consumo total segmento 2 Quito - Pesados

FRECUENCIA DE CONSUMO TODOS LOS DÍAS	
GASTO	\$ 81,00
CONSUMO TOTAL MENSUAL	\$ 324,00
CONSUMO TOTAL ANUAL	\$ 3.888,00

Elaborado por Soraya Enríquez

Rumiñahui – Livianos

Tabla 51 Consumo total segmento 3 Rumiñahui - Livianos

FRECUENCIA DE CONSUMO UNA VEZ POR SEMANA		
GASTO	\$ 21,00	\$ 40,00
CONSUMO TOTAL MENSUAL	\$ 84,00	\$ 160,00
CONSUMO TOTAL ANUAL	\$ 1.008,00	\$ 1.920,00

Elaborado por Soraya Enríquez

Rumiñahui – Pesados

Tabla 52 Consumo total segmento 4 Rumiñahui - Pesados

FRECUENCIA DE CONSUMO TODOS LOS DÍAS		
GASTO	\$ 41,00	\$ 81,00
CONSUMO TOTAL MENSUAL	\$ 164,00	\$ 324,00
CONSUMO TOTAL ANUAL	\$ 1.968,00	\$ 3.888,00

Elaborado por Soraya Enríquez

3.2.5 Análisis de rentabilidad

- Costo por cada tipo de combustible

Tabla 53 Costo por cada tipo de combustible

Productos	Costo USD/Glns	Precio USD/Glns	Utilidad USD/Glns
Gasolina Extra	1,31	1,45	0,14
Gasolina Súper	1,68	2,00	0,32
Diesel	0,90	1,04	0,14

Fuente Petrocomercial
Elaborado por Soraya Enríquez

Dentro del Margen de utilidad debe ser considerado los gastos operacionales.

3.2.6 Análisis cuantitativo de consumo

Mediante la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero se ha podido recopilar datos históricos sobre las ventas de combustible por galones desde el año 2002 hasta el 2011 de los distribuidores de combustible ubicados en el Cantón Rumiñahui, esta información se muestran en el Anexo 1. Con los datos históricos se realizaron varios modelos de pronósticos para determinar el comportamiento de ventas en el tiempo.

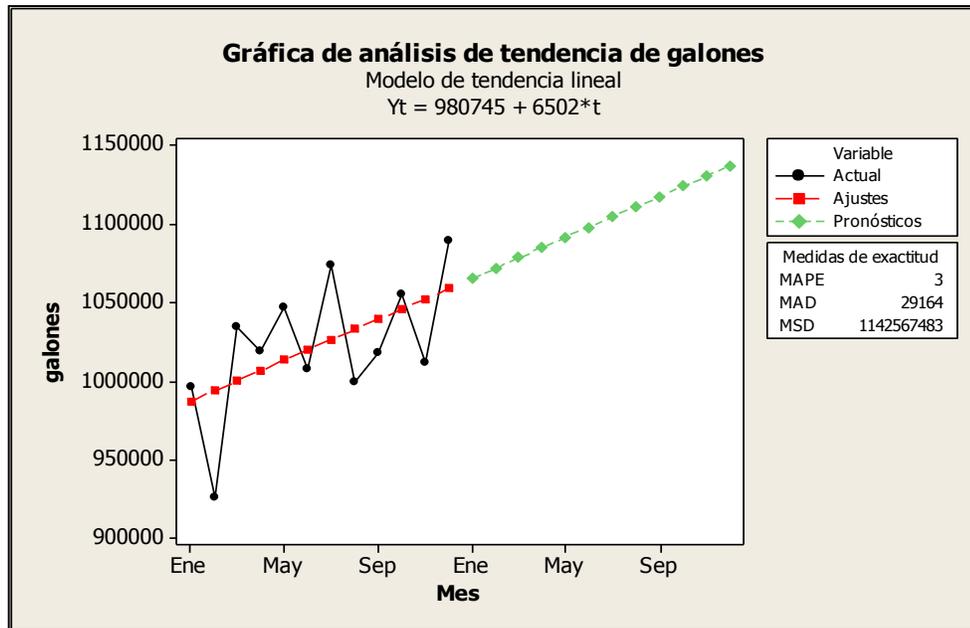
- Promedio de galones vendidos por mes desde el 2002 hasta el 2011

**Tabla 54 Promedio de galones vendidos por mes
2002 - 2011**

MES	GALONES	AJUSTE	RESID	PRONOSTICO
ENERO	995.620	987.247	8.373	1.065.267
FEBRERO	926.035	993.748	- 67.713	1.071.769
MARZO	1.034.435	1.000.250	34.185	1.078.271
ABRIL	1.019.065	1.006.752	12.313	1.084.772
MAYO	1.046.605	1.013.254	33.351	1.091.274
JUNIO	1.007.830	1.019.755	- 11.925	1.097.776
JULIO	1.073.825	1.026.257	47.568	1.104.278
AGOSTO	998.980	1.032.759	- 33.779	1.110.779
SEPTIEMBRE	1.018.180	1.039.260	- 21.080	1.117.281
OCTUBRE	1.054.737	1.045.762	8.975	1.123.783
NOVIEMBRE	1.011.778	1.052.264	- 40.486	1.130.285
DICIEMBRE	1.088.983	1.058.766	30.218	1.136.786

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 37 Análisis de tendencia de galones



Elaborado por Soraya Enríquez

En este caso se ha aplicado un modelo de tendencia lineal que nos muestra una proyección en el tiempo con datos históricos desde el 2002 y haciendo un pronóstico durante los meses del año 2012 mostrando una tendencia creciente.

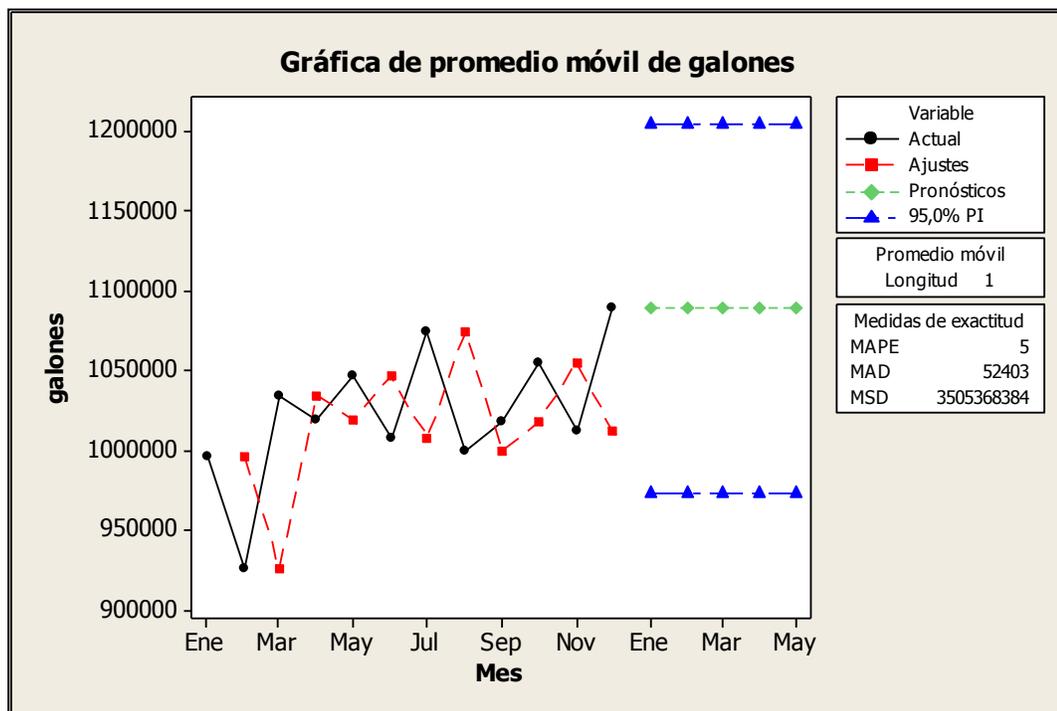
- Promedio de galones vendidos por mes

**Tabla 55 Promedio de galones vendidos por mes
2002 - 2011**

MES	GALONES	PROM. MOV.	AJUSTE	RESID	PRONOSTICO
ENERO	995.620	995.620			1.088.983
FEBRERO	926.035	926.035	995.620	- 69.585	1.088.983
MARZO	1.034.435	1.034.435	926.035	108.400	1.088.983
ABRIL	1.019.065	1.019.065	1.034.435	- 15.370	1.088.983
MAYO	1.046.605	1.046.605	1.019.065	27.540	1.088.983
JUNIO	1.007.830	1.007.830	1.046.605	- 38.775	
JULIO	1.073.825	1.073.825	1.007.830	65.995	
AGOSTO	998.980	998.980	1.073.825	- 74.845	
SEPTIEMBRE	1.018.180	1.018.180	998.980	19.200	
OCTUBRE	1.054.737	1.054.737	1.018.180	36.557	
NOVIEMBRE	1.011.778	1.011.778	1.054.737	- 42.959	
DICIEMBRE	1.088.983	1.088.983	1.011.778	77.205	

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 38 Promedio móvil de galones



Elaborado por Soraya Enríquez

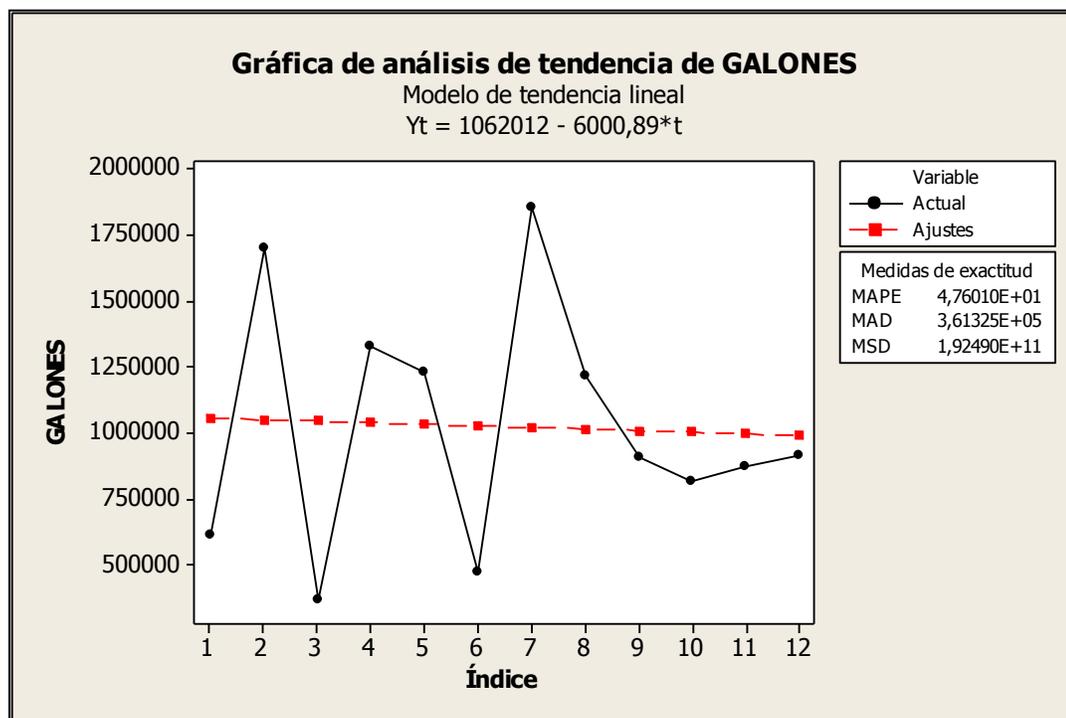
- Promedio de galones vendidos por estación de servicio desde el año 2002 hasta el 2011.

**Tabla 56 Galones vendidos por gasolinera
2002 - 2011**

No.	NOMBRE	GALONES	AJUSTE
1	AUTOLAR	609.900	1.056.011
2	COMBUSTIBLES DE ECUADOR	1.700.088	1.050.010
3	CONDORVALL	364.871	1.044.009
4	EL ATOMO	1.324.783	1.038.008
5	EL COLIBRI	1.231.800	1.032.007
6	EL OASIS	470.700	1.026.007
7	EL OSO	1.851.090	1.020.006
8	EL VIEJO ROBLE	1.214.227	1.014.005
9	LOS CHILLOS	906.090	1.008.004
10	PRESTOSERVICIO DEL VALLE	816.900	1.002.003
11	SAN RAFAEL	873.425	996.002
12	SAN SEBASTIAN	912.200	990.001

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 39 Análisis de tendencia de galones por comercializadora



Elaborado por Soraya Enríquez

En este gráfico se muestra la tendencia que tienen los distribuidores de combustible en el tiempo. Según el gráfico los distribuidores que más combustible han vendido durante el 2002 hasta el 2011 son las siguientes: Combustibles del Ecuador que pertenece a la comercializadora PUMA con un aproximado de 1700.000 galones, El Oso con 1850.000 galones vendidos hasta el 2011 y su comercializadora es Petrocomercial. Siendo estas dos los distribuidores de combustible que más dinero han facturado durante este tiempo, debido también a la ubicación geográfica de las mismas ya que se encuentran en avenidas principales con mayor flujo de vehículos pesados y livianos.

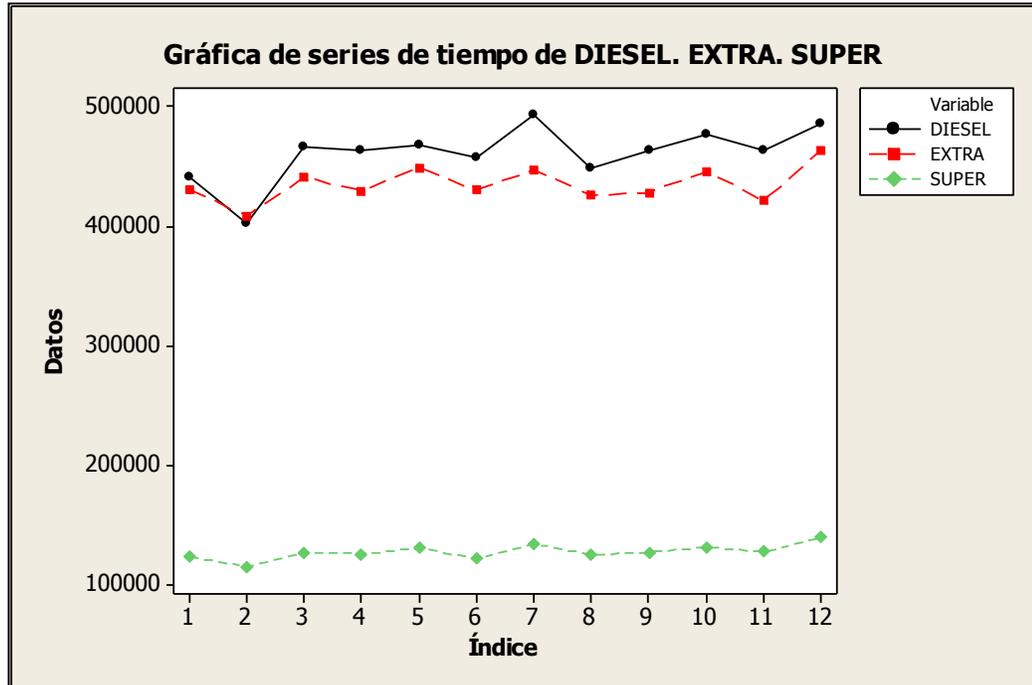
- Promedio de galones vendidos por mes según el tipo de combustible durante el año 2002 hasta el 2011.

**Tabla 57 Galones vendidos por tipo de combustible
2002 - 2011**

MES		EXTRA	SUPER
ENERO	441.317	431.140	123.357
FEBRERO	402.492	408.560	115.122
MARZO	466.235	440.990	127.210
ABRIL	463.868	429.392	125.806
MAYO	467.361	448.744	130.501
JUNIO	456.522	430.165	121.921
JULIO	492.677	446.778	134.370
AGOSTO	448.350	425.450	125.180
SEPTIEMBRE	462.853	428.161	127.167
OCTUBRE	477.305	446.019	131.413
NOVIEMBRE	462.548	421.335	127.895
DICIEMBRE	485.919	463.299	139.765

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 40 Series de tiempo de Diesel Extra Súper



Según el gráfico nos muestra la venta de galones según los tipos de combustible que son extra, súper y diesel ordenados según transcurre el tiempo, podemos ver un crecimiento de venta de galones en los meses de julio y diciembre de los tres tipos de combustible.

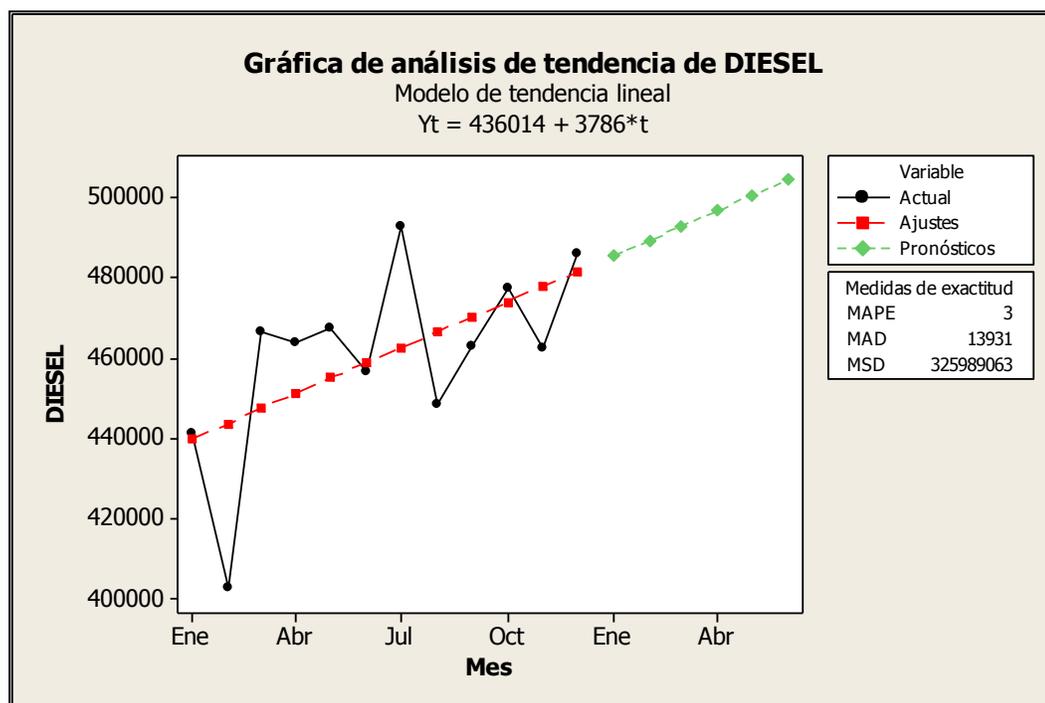
- Promedio de venta de galones del combustible Diesel desde el 2002 hasta el 2011.

**Tabla 58 Galones vendidos de Diesel
2002 - 2011**

MES	DIESEL	AJUSTE	RESID	PRONOSTICO
ENERO	441.317	439.800	1.517	485.227
FEBRERO	402.492	443.585	- 41.093	489.012
MARZO	466.235	447.371	18.864	492.798
ABRIL	463.868	451.157	12.711	496.583
MAYO	467.361	454.942	12.418	500.369
JUNIO	456.522	458.728	- 2.206	504.154
JULIO	492.677	462.513	30.164	507.940
AGOSTO	448.350	466.299	- 17.949	511.726
SEPTIEMBRE	462.853	470.084	- 7.232	515.511
OCTUBRE	477.305	473.870	3.435	519.297
NOVIEMBRE	462.548	477.656	- 15.107	523.082
DICIEMBRE	485.919	481.441	4.478	526.868

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 41 Análisis de tendencia de Diesel



Elaborado por Soraya Enríquez

En el gráfico se muestra la tendencia en el tiempo que tiene el combustible Diesel desde el año 2002, se evidencia un crecimiento permanente durante los próximos periodos de tiempo. Así también los meses que han tenido mayor demanda de Diesel han sido en Julio y Diciembre que se muestra un alto crecimiento en comparación a los otros meses.

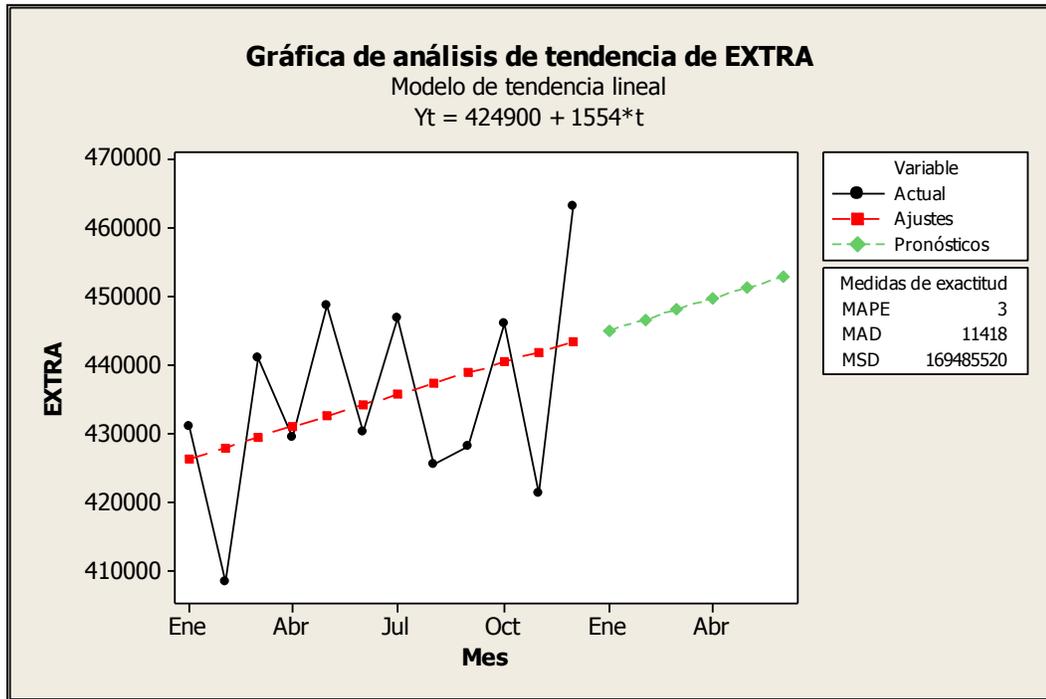
- Promedio de venta de galones del combustible Extra desde el 2002 hasta el 2011.

**Tabla 59 Galones vendidos de Extra
2002 - 2011**

MES	EXTRA	AJUSTE	RESID	PRONOSTICO
ENERO	431.140	426.454	4.686	445.105
FEBRERO	408.560	428.009	- 19.449	446.659
MARZO	440.990	429.563	11.427	448.213
ABRIL	429.392	431.117	- 1.726	449.768
MAYO	448.744	432.671	16.072	451.322
JUNIO	430.165	434.226	- 4.061	452.876
JULIO	446.778	435.780	10.998	454.430
AGOSTO	425.450	437.334	- 11.884	455.984
SEPTIEMBRE	428.161	438.888	- 10.728	457.539
OCTUBRE	446.019	440.442	5.576	459.093
NOVIEMBRE	421.335	441.997	- 20.662	460.647
DICIEMBRE	463.299	443.551	19.748	462.201

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 42 Análisis de tendencia de Extra



Elaborado por Soraya Enríquez

El comportamiento del combustible Extra se muestra en el grafico el promedio de galones vendidos durante el 2002 hasta el 2011, evidenciando un crecimiento continuo y los meses de mayor demanda han sido en Marzo, Mayo, Julio, Octubre y Diciembre, mostrando una tendencia estacional debido a los meses con mayor venta de combustible Extra.

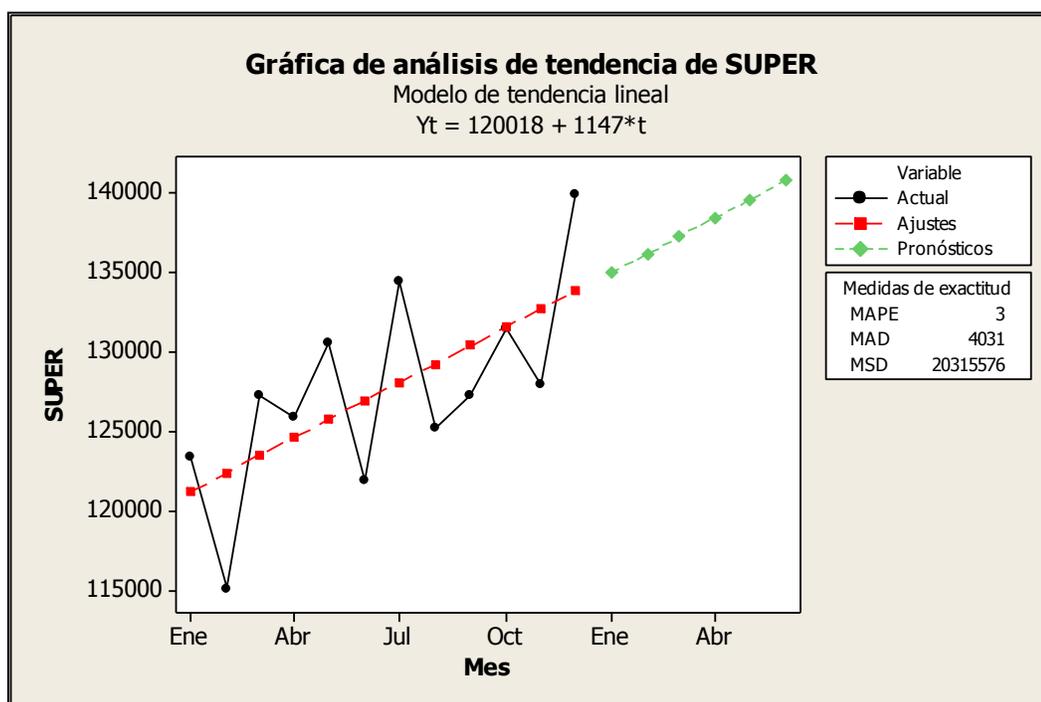
- Promedio de venta de galones del combustible Súper desde el 2002 hasta el 2011.

**Tabla 60 Galones vendidos de Súper
2002 - 2011**

MES	SUPER	AJUSTE	RESID	PRONOSTICO
ENERO	123.357	121.165	2.192	134.934
FEBRERO	115.122	122.312	- 7.190	136.081
MARZO	127.210	123.460	3.750	137.228
ABRIL	125.806	124.607	1.199	138.376
MAYO	130.501	125.755	4.746	139.523
JUNIO	121.921	126.902	- 4.981	140.671
JULIO	134.370	128.049	6.321	141.818
AGOSTO	125.180	129.197	- 4.017	142.965
SEPTIEMBRE	127.167	130.344	- 3.177	144.113
OCTUBRE	131.413	131.491	- 78	145.260
NOVIEMBRE	127.895	132.639	- 4.744	146.408
DICIEMBRE	139.765	133.786	5.979	147.555

Elaborado por Soraya Enríquez

Figura 43 Análisis de tendencia de Súper



Elaborado por Soraya Enríquez

Según el gráfico se evidencia un crecimiento permanente durante el año 2002 hasta el 2011, mostrando una proyección creciente para periodos futuros. Se puede observar que los meses más demandados por el combustible Súper han sido en Mayo, Julio, Octubre y Diciembre mostrando un crecimiento en la venta de galones sobre la media.

Análisis de regresión: MES vs. SUPER

La ecuación de regresión es
 $MES = 39605 + 0,0115 SUPER$

Predictor	Coef	Coef. de EE	T	P
Constante	39605,4	533,2	74,28	0,000
SUPER	0,011539	0,004178	2,76	0,020

S = 86,8413 R-cuad. = 43,3% R-cuad.(ajustado) = 37,6%

Análisis de varianza

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Regresión	1	57522	57522	7,63	0,020
Error residual	10	75414	7541		
Total	11	132937			

El coeficiente de regresión = 0,011539 este valor es el cambio de Y (galones) cuando X (mes) se incrementa en una unidad. Cuando X aumenta \$1 y los galones estimados disminuyen en 0,011539 unidades.

El error estándar del coeficiente de regresión Coef.EE = 0,004178. Este valor es la estimación de la desviación estándar del valor del coeficiente de regresión.

Se calcula el valor de T = 2,76 el valor de T calculado se utiliza para probar si el coeficiente de regresión de la población es significativamente diferente de 0.

La constante = 39605,4 este valor es la intersección con Y por lo tanto la ecuación completa de regresión es: $y = 39605,4 + 0,011539$

El error estándar de la estimación = 86,8413 el error estándar de la estimación indica que los valores de y caen generalmente a una distancia de unas 86,8413 unidades de la línea de regresión.

El valor de $p = 0,020$ puesto que el valor p es extremadamente pequeño, se concluye que el coeficiente de la pendiente de la regresión es significativamente diferente de 0.

Análisis de regresión: MES vs. EXTRA

La ecuación de regresión es
 $MES = 39847 + 0,00283 \text{ EXTRA}$

Predictor	Coef	Coef. de EE	T	P
Constante	39846,9	952,4	41,84	0,000
EXTRA	0,002826	0,002188	1,29	0,226

$S = 106,739$ $R\text{-cuad.} = 14,3\%$ $R\text{-cuad.}(ajustado) = 5,7\%$

Análisis de varianza

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Regresión	1	19004	19004	1,67	0,226
Error residual	10	113932	11393		
Total	11	132937			

El coeficiente de regresión = 0,002826 este valor es el cambio de Y (galones) cuando X (mes) se incrementa en una unidad. Cuando X aumenta \$1 y los galones estimados disminuyen en 0,002826 unidades.

El error estándar del coeficiente de regresión $\text{Coef.EE} = 0,002188$. Este valor es la estimación de la desviación estándar del valor del coeficiente de regresión.

Se calcula el valor de $T = 1,29$ el valor de T calculado se utiliza para probar si el coeficiente de regresión de la población es significativamente diferente de 0.

La constante = 39846,9 este valor es la intersección con Y por lo tanto la ecuación completa de regresión es: $y = 39846,9 + 0,002826$

El error estándar de la estimación = 106,739 el error estándar de la estimación indica que los valores de y caen generalmente a una distancia de unas 106,739 unidades de la línea de regresión.

El valor de $p = 0,226$ puesto que el valor p es extremadamente pequeño, se concluye que el coeficiente de la pendiente de la regresión es significativamente diferente de 0.

Análisis de regresión: MES vs. DIESEL

La ecuación de regresión es
 $MES = 39807 + 0,00275 \text{ DIESEL}$

Predictor	Coef	Coef. de EE	T	P
Constante	39807,3	559,3	71,17	0,000
DIESEL	0,002755	0,001213	2,27	0,046

S = 93,6443 R-cuad. = 34,0% R-cuad.(ajustado) = 27,4%

Análisis de varianza

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Regresión	1	45244	45244	5,16	0,046
Error residual	10	87693	8769		
Total	11	132937			

El coeficiente de regresión = 0,002755 este valor es el cambio de Y (galones) cuando X (mes) se incrementa en una unidad. Cuando X aumenta \$1 y los galones estimados disminuyen en 0,002755 unidades.

El error estándar del coeficiente de regresión Coef.EE = 0,001213. Este valor es la estimación de la desviación estándar del valor del coeficiente de regresión.

Se calcula el valor de $T = 2,27$ el valor de T calculado se utiliza para probar si el coeficiente de regresión de la población es significativamente diferente de 0.

La constante = 39807,3 este valor es la intersección con Y por lo tanto la ecuación completa de regresión es: $y = 39807,3 + 0,002755$

El error estándar de la estimación = 93,6443 el error estándar de la estimación indica que los valores de y caen generalmente a una distancia de unas 93,6443 unidades de la línea de regresión.

El valor de $p = 0,046$ puesto que el valor p es extremadamente pequeño, se concluye que el coeficiente de la pendiente de la regresión es significativamente diferente de 0.

TIPO COMBUSTIBLE	MEDIA MOVIL	REGRESION
DIESEL	MAPE = 3 MAD = 13931 MSD = 325989063	P = 0,046 R-cuad. = 34,0% 0,046 < 0,05 Es significativa
EXTRA	MAPE = 3 MAD = 11418 MSD = 169485520	P = 0,226 R-cuad. = 14,3% 0,226 > 0,05 No es significativa
SUPER	MAPE = 3 MAD = 4031 MSD = 20315576	P = 0,020 R-cuad. = 43,3% 0,020 < 0,05 Es significativa

3.3 Propuesta de gestión para los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui

- Desarrollar una campaña en la cual se resalte la calidad y precio justo que son atributos determinantes en la decisión de compra del consumidor.
- Crear alianzas estratégicas con pequeñas empresas que brinden servicio de lavado de autos, esto ayudará a fomentar la frecuencia de visita a los distribuidores de combustible, según los resultados de la encuesta este es un servicio de preferencia para el consumidor.
- Motivar con diversos incentivos al personal de la estación de servicio que permita generar estabilidad laboral y proporcionarle capacitación continua de atención al cliente, de tal manera que se les brinde a los clientes un servicio eficiente y de calidad.
- Crear una asociación con todos los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui para mejorar el control de la cantidad y la calidad del combustible, siendo estos los factores importantes para el consumidor en cuanto a la preferencia de una gasolinera con otra.
- Crear un sistema de aromatización que ayude a contrastar el olor a combustible, de esta manera se incentiva a que los consumidores bajen de sus autos y adquieran productos y/o servicios complementarios.
- Mejorar la infraestructura de la estación de combustible como son los baños públicos y el servicio de agua y aire, esto ayudará a incrementar la frecuencia de uso de estos servicios y también la frecuencia de visitas a la estación.

3.4 Análisis de las hipótesis del estudio

- La mayoría de los distribuidores de combustible se encuentran ubicados en avenidas principales con alto flujo vehicular.

Aceptada: La mayoría de los distribuidores están ubicados en las avenidas principales como son: la Avenida General Rumiñahui y Avenida General Enríquez. A lo largo de Avenida General Rumiñahui están ubicadas 7 gasolineras que son: Presto Servicio del Valle, San Rafael, El Progreso, Combustibles del Ecuador, El Viejo Roble, Servisangolquí, El Oso. En la avenida General Enríquez que es paralela a la Avenida General Rumiñahui están ubicadas las gasolineras de: El Átomo y Autolar.

- La mayor concentración de distribuidores de combustible se ubica en la parroquia de Sangolquí.

Aceptada: Los distribuidores de combustible en su mayoría se encuentran ubicados en la parroquia de Sangolquí con un total de 10 gasolineras que representan el 71% del total, seguido por la parroquia de San Rafael que tiene 4 gasolineras que representan el 29%, siendo Sangolquí el centro del Cantón Rumiñahui, por lo tanto hay más movilidad de vehículos y concentración de personas.

- La georeferenciación permite identificar la ubicación de los mayores distribuidores de combustible en el área de estudio.

Aceptada: Según la georeferenciación y datos históricos se identificó la estación de servicio con mayor venta promedio de galones que es la gasolinera El Oso, esta estación se encuentra en la avenida principal General Rumiñahui y ubicada en el extremo del cantón, donde existe mayor flujo vehicular sobre todo de vehículos pesados y por ende mayor venta de galones de combustible. La segunda estación con mayor venta promedio de galones es la estación de Combustibles del Ecuador ubicada en la avenida General Rumiñahui donde existe también gran cantidad de flujo vehicular.

- Los consumidores determinan que los atributos determinantes para preferir un distribuidor de combustible es el precio.

Aceptada: El primer factor de decisión por el cual las personas encuestadas seleccionan un distribuidor de combustible es por el precio, de un total de 246 encuestados, 74 personas seleccionaron como su primer factor decisivo al precio, como segundo factor importante fue la calidad, esto da un análisis que las personas son sensibles en cuanto al precio y a la calidad del combustible para preferir una estación de servicio que otra.

- Los consumidores prefieren realizar la compra de combustible en la parroquia de Sangolquí.

Rechazada: El 32,93% de los vehículos prefieren cargar combustible en la parroquia de San Rafael, seguida la parroquia de Sangolquí con un total de 21,95%.

- El lavado express es un servicio adicional que los consumidores consideran que debe tener la comercializadora de su preferencia.

Aceptada: Del total de los encuestados el 62,19% les gustaría que su distribuidora de combustible cuente con un servicio adicional de lavado express.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones Marco Teórico

- El estudio del comportamiento del consumidor nos permite identificar el proceso de toma de decisiones que sigue un cliente para comprar un producto o servicio que satisfaga sus necesidades.
- El análisis del mercado tiene como objetivo comprender mejor las necesidades del cliente y de esta manera diseñar y dirigir la oferta a fin de satisfacer las necesidades dichas necesidades.
- El modelo de decisión de compra permite conocer el proceso que los consumidores utilizan para elegir un producto o servicio que cumpla con sus requisitos.
- La segmentación del mercado es una herramienta estratégica que consiste en identificar y determinar segmentos hacia los cuales la empresa pueda dirigir sus esfuerzos y recursos para obtener resultados rentables.
- La segmentación geográfica permite identificar oportunidades de negocio y localizar las zonas de mayor concentración de clientes para un mejor análisis de la oferta.
- El sistema de información geográfica está diseñado para trabajar con datos referenciados por coordenadas geográficas y sus respectivos datos no espaciales.

- EL análisis de los datos Los SIG nos permiten realizar un análisis de las áreas de afluencia del sector e identificar lugares potenciales para nuevas oportunidades de negocios.
- El SIG proporciona varias alternativas para el establecimiento de una serie de escenarios que ayudan a los administradores en el proceso de toma de decisiones.

4.2 Conclusiones Marco Empírico

4.2.1 Oferta de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui

- Según el trabajo de campo dio como resultado que hasta el presente año funcionan 14 distribuidores de combustible en el cantón Rumiñahui.
- El 36% de los distribuidores de combustible ubicados en el cantón Rumiñahui pertenecen a la comercializadora Petrocomercial, seguidas por las comercializadoras de Terpel, Primax y P&S.
- El 71% de los distribuidores de combustible se encuentran en la Parroquia de Sangolquí, siendo esta el centro del Cantón Rumiñahui, por lo tanto hay más movilidad de vehículos y concentración de personas.

4.2.2 Ubicación de los distribuidores de combustible del Cantón Rumiñahui

- La avenida General Rumiñahui se considerada como una vía periférica del cantón y que además une los cantones Quito y Mejía, a lo largo de la avenida están ubicadas

7 gasolineras que son: Presto Servicio del Valle, San Rafael, El Progreso, Combustibles del Ecuador, El Viejo Roble, Servisangolquí, El Oso.

- Por el análisis realizado se determinó que la estación de servicio con mayor venta promedio de galones es El Oso, esta estación se encuentra en la avenida principal General Rumiñahui y ubicada en el extremo del cantón, donde existe mayor flujo vehicular sobre todo de vehículos pesados.
- Según datos históricos de la venta de combustible por estación de servicio, dio como resultado que la gasolinera Combustibles del Ecuador que pertenece a la comercializadora PUMA con un aproximado de 1700.000 galones, El Oso con 1850.000 galones vendidos hasta el 2011 y su comercializadora es Petrocomercial. Siendo estos dos distribuidores de combustible que más dinero han facturado durante este tiempo, debido también a la ubicación geográfica de las mismas ya que se encuentran en avenidas principales con mayor flujo de vehículos pesados y livianos.
- El combustible Diesel desde el año 2002, se evidencia un crecimiento permanente durante los próximos periodos de tiempo. Así también los meses que han tenido mayor demanda de Diesel han sido en Julio y Diciembre que se muestra un alto crecimiento.
- La demanda del combustible Extra dio como promedio de galones vendidos durante el 2002 hasta el 2011, evidenciando un crecimiento continuo y los meses de mayor demanda han sido en Marzo, Mayo, Julio, Octubre y Diciembre, mostrando una tendencia estacional debido a los meses con mayor venta de combustible Extra.

- En el comportamiento del combustible Súper se evidencia una proyección creciente para periodos futuros, los meses más demandados por el combustible Súper han sido en Mayo, Julio, Octubre y Diciembre.

4.2.3 Comportamiento del consumidor en los distribuidores de combustible

- Los encuestados que tienen vehículos livianos cargan combustible cada semana con un total del 43,09%, y los que tienen vehículos pesados su frecuencia de consumo es mayor y necesitan cargar todos los días con un total del 13,41%.
- El 31,71% de vehículos livianos que bajan desde Quito al valle consumen combustible extra, el 22,36% súper, 8,54% diesel, en cuanto a los vehículos pesados en su totalidad consumen diesel con un 8,54%. Los vehículos livianos de Rumiñahui el 8,54% consumen extra, el 10,57% súper y el 0,81% diesel, en cambio los vehículos pesados en su totalidad consumen diesel.
- El primer factor de decisión por el cual las personas encuestadas seleccionan un distribuidor de combustible es por el precio, de un total de 246 encuestados, 74 personas seleccionaron como su primer factor decisivo al precio, como segundo factor importante fue la calidad, esto da un análisis que las personas son sensibles en cuanto al precio y a la calidad del combustible para preferir una estación de servicio que otra.
- De los 246 encuestados el 65,04% prefieren comprar combustible en la comercializadora de Petrocomercial, tanto los que tienen vehículos livianos como pesados.

- El 40,24% de los encuestados que tienen vehículo liviano gastan máximo 20USD a la semana en combustible, mientras que el 17,07% de vehículos pesados gastan alrededor de 80 dólares a la semana.
- El 78,85% de vehículos tanto pesados como livianos pagan en efectivo su compra de combustible, y el 21,15% lo hacen con tarjetas de crédito.
- El 10,56% de los vehículos del Cantón Rumiñahui prefieren cargar combustible en la parroquia de San Rafael y el 31,71% de vehículos que vienen desde Quito al valle no tienen un lugar específico para cargar combustible.
- Los servicios adicionales que ofrecen los distribuidores de combustible no son tan demandados por los encuestados, la frecuencia de uso del minimarket es a veces según la respuesta de los encuestados, el uso de los baños, para los autos livianos nunca, en cambio para los autos pesados es a veces, el uso del servicio de agua y aire que ofrece la estación de servicio es poco demandada para los vehículos como respuesta obtuvimos que lo usan a veces.
- Del total de los encuestados el 62,19% les gustaría que su distribuidora de combustible cuente con un servicio adicional de lavado express.
- El 45,93% del total de encuestados tiene un nivel de satisfacción de muy bueno en cuanto al servicio que ofrece la distribuidora de combustible.

4.3 Recomendaciones

- Mantener un adecuado control de calidad en los distribuidores de combustible, verificando que se cumpla con todas las normas exigidas tanto en calidad como en cantidad.
- Realizar convenios con diferentes empresas para ofrecer servicios adicionales, así como el servicio de lavado express, farmacias, bancomáticos, entre otros, que ayuden al crecimiento del negocio.
- La georeferenciación nos ha permitido identificar la ubicación de la oferta del mercado hidrocarburífero en el Cantón Rumiñahui, la cual se propone realizar un mapa comercial conjuntamente con otros mercados que ayuden con información a personas que visiten el cantón Rumiñahui.
- Desarrollo de un plan de capacitación para los propietarios y empleados de los distribuidores de combustible, en el cual se enfatice la importancia que tiene un cliente satisfecho, obteniendo como resultado un crecimiento en las ventas y un mejor posicionamiento.
- Crear una alianza entre todos los distribuidores de combustible que se encuentran en el Cantón Rumiñahui para llevar un control detallado de su funcionamiento y ubicación, con esto se ayudara a incrementar el desarrollo de cada estación de combustible para brindar un servicio de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Amoros, E. (Volumen II). Comportamiento del consumidor.
- ASAMBLEA, C. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Asamblea Constituyente.
- Ávila, B. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. Edición electrónica.
- BCE. (Octubre de 2008). Banco Central del Ecuador. Recuperado el Lunes de Octubre de 2011, de <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000984>
- Cordero, V. H. (1993). Mercadeo Básico. Costa Rica: EUNED.
- Guiltinan, J. P. (2001). Gerencia de Marketing Estrategias y Programas. Colombia: McCraw-Hill Interamericana.
- Hoffman, D. (2007). Principios de Marketing y sus mejores prácticas. Mexico: Thomson.
- LEY DE HIDROCARBUROS. (2010). LEY DE HIDROCARBUROS. Quito: Ministerio de Recursos No Renovables.
- Llopis, J. P. (2006). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio.
- Malhotra, N. (2004). Investigación de mercados. En N. Malhotra. Mexico: Cuarta edición.
- Mayorga, K. L. (2001). ESPOL. Recuperado el 5 de Agosto de 2011, de www.dspace.espol.edu.ec
- MRNNR. (2011). Ministerio de Recursos Naturales no Renovables. Recuperado el 5 de abril de 2011, de <http://www.mrnr.gob.ec/>
- Nieves Lantada Zarzosa, M. A. (2002). Sistemas de información geográfica.
- PETROECUADOR. (2011). PETROECUADOR. Recuperado el 6 de Abril de 2011, de www.petrocomercial.com
- Rodríguez, F., Ramos, E., & Hernández, C. (Octubre de 2010). EUMED. Recuperado el 28 de Septiembre de 2011, de <http://www.eumed.net/ce/2010b/>
- Roger D. Blackwell, J. F. (9na Edición). Comportamiento del consumidor. Mexico: Thomson.
- Schiffman, L. G. (2005). Comportamiento del consumidor 8va Edición. Pearson.

SIG. (2011). SIG. Recuperado el 14 de septiembre de 2011, de <http://www.geoinfo.cl/pdf/sig.pdf>

ANEXOS