
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

ESPE
CAMINO A LA EXCELENCIA



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DE COMERCIO

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:
INGENIERA COMERCIAL

Estudio de factibilidad para el establecimiento de una estación de combustibles de Petrocomercial en la zona sur del distrito metropolitano de Quito

AUTOR: Diana Vanessa Constante Alvarez

DIRECTOR: Ing. Richar Chamba

CODIRECTOR: Eco. Jaime Pérez

Sangolquí, septiembre del 2007

CARTA DE COMPROMISO

Después de cumplir las disposiciones institucionales, metodologías y técnicas que regulan esta actividad académica, autorizo que esta investigación sea publicada para fuente de consulta.

Sangolquí, septiembre 2007

Ing. Richar Chamba
DIRECTOR

Eco. Jaime Pérez
CODIRECTOR

DEDICATORIA

La presente investigación dedico a mis padres quienes me apoyan incondicionalmente y han compartido junto a mí grandes momentos de mi vida inculcándome el verdadero sentido de responsabilidad, esfuerzo, dedicación, trabajo, sacrificio, y, entrega a mis ideales y creencias.

Finalmente, también dedico este trabajo a mis hermanos Verónica, Santiago y mi esposo Omar, porque esto solamente es fruto de todo lo que ellos me han brindado, su amor, su comprensión, su esfuerzo, su colaboración, su apoyo, en fin parte de su vida.

Esta dedicatoria es una manera de expresar lo que siento. Mi eterna gratitud hacia ellos.

Diana V. Constante A.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la oportunidad de vivir y sentir la satisfacción de tener y compartir un logro más en mi vida junto a mis seres queridos.

Agradezco de todo corazón el sacrificio incondicional de toda una vida realizado por mi familia, a mis padres y mis hermanos, que solo ahora ven materializado uno de nuestros objetivos ser mejores.

A la Escuela Politécnica del Ejército, en cuyas aulas adquirí los conocimientos y herramientas que hoy hacen de mí un profesional.

A mis profesores, quienes han compartido sus conocimientos conmigo, al director y codirector de tesis, Ing. Richar Chamba y Eco. Jaime Pérez, por su paciencia, colaboración y guía profesional para la elaboración de esta investigación.

A mis compañeros(as) y amigas(os), quienes han constituido un apoyo y por haber compartido estos años en la Escuela.

Diana V. Constante A.

RESUMEN

A pesar del extraordinario desarrollo que se ha producido en los últimos tiempos, Ecuador es el país que sigue ofreciendo oportunidades a las comercializadoras de gasolinas. El consumo sigue subiendo todavía a niveles que permite ampliar la red de puntos de venta y el incremento de venta de coches está favoreciendo su expansión.

Con estas expectativas se calcula que hay industria para el aumento de puntos de venta. Actualmente las compañías petroleras presentes en el mercado han seguido invirtiendo en su red de puntos de venta y modernizando sus políticas de marketing. La premisa de esta industria es que no se trata sólo de ser competitivo sino de ser el más agresivo.

El negocio no reside sólo en la venta de carburantes, las minitiendas y las zonas de lavado generan ya tantos ingresos como las gasolineras.

Corresponde al Gobierno el establecimiento de la política de hidrocarburos, a través del Ministerio de Energía y Minas, en tanto que la explotación esta a cargo de Petroproducción, el refinado (procesamiento de derivados) a cargo de Petroindustrial, la comercialización la realiza Petrocomercial y el transporte de los derivados la realiza Oleoductos.

De forma consecuente, a través de las reformas se pretende lograr una liberalización de los precios de los derivados del petróleo, una apertura al sector privado de las operaciones que efectúa Petroecuador en todas las áreas de la industria petrolera (desde la explotación hasta la comercialización), una modalidad para la explotación de campos maduros se lo realiza mediante alianzas estratégicas (contratos de participación), esto es la participación de empresas privadas mediante licitación de los campos.

El sistema establece la libertad de precios y de mercados para la comercialización de los combustibles, los mismos que después de un período de transición dejarán de ser administrados por el Estado; de esta forma, se abrirán oportunidades adicionales de inversión para las compañías extranjeras interesadas en la comercialización de los

derivados de los combustibles como las que actualmente existen: Shell, Mobil, entre otras.

El presente trabajo tiene por finalidad realizar el estudio de factibilidad para el establecimiento de una Estación de Combustibles de Petrocomercial en la zona Sur del Distrito Metropolitano de Quito.

Con este análisis se podrá analizar el desenvolvimiento y desarrollo de la empresa en el mercado y en la industria.

Es de vital importancia resaltar las bondades de realizar el presente proyecto, ya que con la investigación, el análisis, el estudio técnico, el estudio financiero y conclusiones se llegara a obtener la factibilidad de incursionar o no en la creación de la empresa.

Se debe puntualizar que el estudio a realizar determinara como en todo proyecto, la cantidad de valor agregado que este proporcionara a los distintos agentes económicos.

El presente trabajo de formulación de proyectos contempla la aplicación de cinco capítulos, los cuales son:

Capítulo I. Investigación de Mercados, en el cual consta la presentación de la empresa objeto de estudio a través de una breve descripción y presentación de los productos que ofrece, detectando la demanda insatisfecha a través del estudio de mercado. Además incluye el análisis de la oferta, demanda y precios que permiten fundamentar y facilitar el presente análisis.

Capítulo II. Estudio Técnico, que a través de la investigación histórica y de mercado analiza y determina el tamaño óptimo, los procesos productivos, el diseño de la planta, ubicación de la planta, la disponibilidad de recursos.

Capítulo III. La empresa y su organización, se ha determinado la conformación legal, la razón social, la estructura orgánica, descripción de funciones, el organigrama, el

establecimiento la visión, misión, objetivos, políticas y estrategias desarrolladas en el plan operativo y mapa estratégico para la organización.

Capítulo IV. Estudio Financiero, en el cual se efectúa el presupuesto de inversión, presupuesto de costos, presupuesto de gastos, la estructura de financiamiento, el punto de equilibrio los estados financieros, aplicación de las técnicas de evaluación de los proyectos de inversión y el análisis de sensibilidad con escenarios.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones, que en base al desarrollo de los capítulos anteriores se realiza un análisis general de todo el estudio permitiendo que la organización sea una empresa de crecimiento y desarrollo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ANTECEDENTES

1.	TEMA DEL PROYECTO	1
2.	JUSTIFICACIÓN	1
3.	IMPORTANCIA	3
4.	OBJETIVO GENERAL	5
5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
	CAPITULO I: Estudio de Mercado	6
1.1.	Objetivo del estudio de mercado	6
1.2.	Estructura del mercado	6
	1.2.1. Análisis histórico del mercado	6
	1.2.2. Análisis actual del mercado	7
	1.2.3. Tendencias del mercado	10
1.3.	Caracterización del producto	10
	1.3.1. Características del producto	10
	1.3.2. Clasificación por su uso y efecto	13
	1.3.3. Productos sustitutos o complementarios	14
1.4.	Investigación del mercado	14
	1.4.1. Segmentación del mercado	14
	1.4.2. Definición del universo	15
	1.4.3. Selección de la muestra	15
	1.4.4. Diseño de los instrumentos	16
	1.4.5. Procesamiento de la información	16
	1.4.6. Análisis de los resultados	27

1.5.	Análisis de la demanda	28
	1.5.1. Clasificación de a demanda	28
	1.5.2. Factores que afectan la demanda	28
	1.5.3. Comportamiento histórico de la demanda del Producto	31
	1.5.4. Comportamiento actual de la demanda del Producto	32
	1.5.5. Proyección de la demanda	32
1.6.	Análisis de la oferta	33
	1.6.1. Clasificación de la oferta	33
	1.6.2. Factores que afectan la oferta	34
	1.6.3. Comportamiento histórico de la oferta	34
	1.6.4. Comportamiento actual de la oferta	35
	1.6.5. Proyección de la oferta	35
1.7.	Determinación de la demanda insatisfecha	37
1.8.	Análisis de precios	37
	1.8.1. Factores que influyen en el comportamiento de los precios	37
	1.8.2. Comportamiento histórico y tendencias de los precios	39
1.9.	Mercadeo y comercialización	41
	1.9.1. Estrategias de producto	41
	1.9.2. Estrategias de precios	41
	1.9.3. Estrategias de plaza	42
	1.9.4. Estrategias de promoción	42
	CAPITULO II: Estudio Técnico	43
2.1.	Tamaño del proyecto	43

2.1.1.	Factores determinantes del proyecto	43
2.1.1.1.	Condicionantes de el mercado	43
2.1.1.2.	Disponibilidad de recursos financieros	43
2.1.1.3.	Disponibilidad de mano de obra	44
2.1.1.4.	Disponibilidad de insumos y materia prima	45
2.1.1.5.	Disponibilidad de tecnología	48
2.1.1.6.	Economías de escala	48
2.1.2.	Capacidad de producción	49
2.1.2.1.	Tamaño óptimo	50
2.2.	Localización del proyecto	50
2.2.1.	Macro localización	51
2.2.1.1.	Justificación	51
2.2.1.2.	Mapa de la macro localización	52
2.2.2.	Micro localización	52
2.2.2.1.	Criterio de selección de alternativas	52
2.2.2.2.	Matriz de localización	53
2.2.2.3.	Plano de micro localización	54
2.3.	Ingeniería del proyecto	54
2.3.1.	Proceso de producción	54
2.3.2.	Diagrama de flujo	55
2.3.3.	Programa de Producción	61
2.3.4.	Distribución en planta de la maquinaria y equipo	61
2.3.5.	Estudio de insumos , materiales y materia prima	68
2.3.5.1.	Clasificación de los insumos, materiales y materia prima	68
2.3.5.2.	Cantidad necesaria de materia prima	70
2.3.5.3.	Cantidad anual y pronósticos	70
2.3.5.4.	Condiciones de abastecimiento	70
2.3.6.	Requerimiento de infraestructura	71
2.3.7.	Requerimiento de maquinaria y equipo	74
2.3.8.	Requerimiento de insumos, materia prima, materiales.	80

2.3.9.	Requerimiento de mano de obra	81
2.3.10.	Calendario de ejecución del proyecto.	81
2.4.	Aspectos ambientales	82
2.4.1.	Identificación y descripción de los impactos Potenciales	82
2.4.2.	Medidas de mitigación.	84
CAPITULO III: La Empresa y su Organización		97
3.1.	Base legal	97
3.1.1.	Nombre o razón social	97
3.1.2.	Titularidad de propiedad de la empresa	98
3.1.3.	Tipo de empresa	101
3.2.	Mapa estratégico de la empresa	102
3.3.	Organización administrativa	108
3.3.1.	Estructura orgánica	108
3.3.2.	Descripción de funciones	111
3.3.3.	Organigrama	127
CAPITULO IV: Estudio Financiero		128
4.1.	Presupuestos	128
4.1.1.	Presupuestos de inversión	128
4.1.1.1.	Activos fijos	129
4.1.1.2.	Activos intangibles	129
4.1.1.3.	Capital de trabajo	129
4.1.2.	Cronograma de inversión	130
4.1.3.	Presupuesto de operación	130
4.1.3.1.	Presupuestos de ingresos	131
4.1.3.2.	Presupuestos de egresos	132
4.1.3.3.	Estados de origen y aplicación de	

Recursos	134
4.1.4. Punto de equilibrio	135
4.2. Estados financieros Pro forma	137
4.2.1. Estado de resultados	137
4.2.2. Flujos netos de fondos	138
4.2.2.1. Proyecto sin financiamiento	138
4.2.2.2. Proyecto con financiamiento	139
4.3. Evaluación Financiera	139
4.3.1. Determinación de la tasa mínima aceptable de Retorno	139
4.3.2. Criterios de evaluación	140
4.3.2.1. Valor presente neto	140
4.3.2.2. Tasa interna de retorno	141
4.3.2.3. Periodo de recuperación de la inversión	141
4.3.2.4. Relación Beneficio / Costo	142
4.3.2.5. Análisis de sensibilidad	143
CAPITULO V: Conclusiones y Recomendaciones	145
5.1. Conclusiones	145
5.2. Recomendaciones	147
ANEXOS	149
6. BIBLIOGRAFÍA	151

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	PÁGINA
# 1	9
# 2	12
# 3	12
# 4	17
# 5	18
# 6	19
# 7	20
# 8	21
# 9	22
# 10	23
# 11	24
# 12	25
# 13	25
# 14	26
# 15	30
# 16	31
# 17	32
# 18	33
# 19	35
# 20	36
# 21	37
# 22	39
# 23	40
# 24	41
# 25	48
# 26	52
# 27	54
# 28	63
# 29	64
# 30	65
# 31	66
# 32	67
# 33	107
# 34	109
# 35	110
# 36	127
# 37	136

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
# 1	11
# 2	11
# 3	12
# 4	13
# 5	14
# 6	17
# 7	18
# 8	19
# 9	20
# 10	21
# 11	21
# 12	22
# 13	24
# 14	24
# 15	25
# 16	26
# 17	29
# 18	29
# 19	30
# 20	31
# 21	33
# 22	35
# 23	35
# 24	36
# 25	37
# 26	39
# 27	40
# 28	41
# 29	47
# 30	53
# 31	55
# 32	68
# 33	68
# 34	69
# 35	70
# 36	73
# 37	74
# 38	75
# 39	76
# 40	77
# 41	79
# 42	80
# 43	81
# 44	82
# 45	83
# 46	96

# 47	101
# 48	102

ÍNDICE DE ANEXOS

- Encuesta
- Costos de la obra civil, electrónica y mecánica

ANTECEDENTES

1. TEMA:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLES DE PETROCOMERCIAL EN LA ZONA SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”

2. JUSTIFICACIÓN

Es de vital importancia resaltar las bondades de realizar el presente proyecto, ya que con la investigación, el análisis, el estudio técnico, el estudio financiero y conclusiones se llegara a obtener la factibilidad de incursionar o no en la creación de la empresa.

Se debe puntualizar que el estudio a realizar determinara como en todo proyecto, la cantidad de valor agregado que este proporcionara a los distintos agentes económicos.

La evolución del proceso de participación de las comercializadoras en el mercado interno de combustibles en la modalidad que actualmente opera en el Ecuador, tiene un origen reciente y aparece inspirada en el marco de la lógica del funcionamiento del sistema capitalista cuyo principio es la libre competencia, que plantea para el caso ecuatoriano la necesidad "vital" de la apertura a la inversión extranjera privada, lo cual no es otra cosa sino el seguimiento de las políticas y estrategias que buscan consolidar el proceso de Globalización económica y que entre sus postulados inmediatos pregona la internacionalización de los precios al interior de las economías periféricas.

De este modo, la iniciativa tendiente a otorgar a un grupo de empresas jurídicamente establecidas de origen nacional o extranjero, así como a personas naturales "que cuenten con una red de centros de distribución y la infraestructura necesaria de almacenamiento y transporte propia y/o arrendada para realizar, bajo su marca y responsabilidad, las actividades de importación y comercialización al granel de derivados de petróleo", la comercialización de los combustibles en el mercado

interno, se materializa en el gobierno del ex-presidente Duran Ballén, teniendo a la Ley de Hidrocarburos como sustento técnico y jurídico.

Ecuador dispone de importantes reservas de petróleo, encontrándose algunos de los campos existentes en exploración y explotación. Estas áreas se encuentran situadas tanto en la región amazónica como en el golfo de Guayaquil y en la plataforma submarina. Para el proceso de refinado se han construido cuatro refinerías situadas en la provincia de Esmeraldas (región Oriental) y en la península de Santa Elena, en la provincia de Guayas.

Corresponde al Gobierno el establecimiento de la política de hidrocarburos, a través del Ministerio de Energía y Minas, en tanto que la explotación esta a cargo de Petroproducción, el refinado (procesamiento de derivados) a cargo de Petroindustrial, la comercialización la realiza Petrocomercial y el transporte de los derivados la realiza Oleoductos.

De forma consecuente, a través de las reformas se pretende lograr una liberalización de los precios de los derivados del petróleo, una apertura al sector privado de las operaciones que efectúa Petroecuador en todas las áreas de la industria petrolera (desde la explotación hasta la comercialización), una modalidad para la explotación de campos maduros se lo realiza mediante alianzas estratégicas (contratos de participación), esto es la participación de empresas privadas mediante licitación de los campos.

El sistema establece la libertad de precios y de mercados para la comercialización de los combustibles, los mismos que después de un período de transición dejarán de ser administrados por el Estado; de esta forma, se abrirán oportunidades adicionales de inversión para las compañías extranjeras interesadas en la comercialización de los derivados de los combustibles como las que actualmente existen: Shell, Mobil, entre otras.

Durante enero y diciembre de 2006, las exportaciones de derivados de petróleo alcanzaron los USD 599.9 millones, con un crecimiento en valor de 27.5% frente a lo sucedido en similar período del año 2005 (USD 470.6 millones); en términos del

volumen de derivados de petróleo exportados, se registró un aumento de 6.4%, es decir cerca de 816 mil barriles adicionales de los exportados durante el año 2005.

Petroecuador en sus informes publicó que de enero a junio del año 2006 se registró: producción nacional de derivados 64.406 barriles, demanda nacional de derivados 64.287 barriles, importación de derivados 24.431 barriles y exportación de derivados 14.440 barriles.

Este grupo de productos registró para el año 2006 un incremento en sus precios internacionales de 19.8% frente a similar período del año 2005, aunque a fines de año, se registró al igual que en el petróleo crudo, una sensible baja en su cotización, cerrando el año 2006 con un precio de USD 35.1 dólares por barril, menor al alcanzado 12 meses atrás, USD 38.4.

La industria petroquímica, que se ubica en el sector secundario de producción, ha mostrado un alto dinamismo de sus ventas al mercado nacional en los últimos años.

3. IMPORTANCIA

Las empresas comercializadoras de combustible, continúan desempeñando un importante papel dentro de su accionar por tal razón es de suma importancia el desarrollo del presente proyecto.

Ante el contexto político, económico y social en el que el país se ha encontrado inmerso durante la presente década, se ha contemplado la posibilidad de desarrollar el presente proyecto en el área industrial petroquímica a efecto de mantener la estabilidad económica y el desarrollo socioeconómica de la nación.

La ley que creó a las comercializadoras privadas no ha sido revisada de acuerdo a los cambios actuales de funcionamiento del mercado interno, provocando un desfase entre el ordenamiento jurídico y el ámbito real dentro del juego de la libre competencia impulsado por sus creadores. Esto debe motivar un análisis multidisciplinario, dígase: económico, jurídico, administrativo, técnico, etc., que

impulse el diseño de una nueva estrategia hacia el logro de un sistema mucho más equitativo en el reparto de la Rentabilidad del proceso de comercialización. Lo contrario, determinaría un análisis aún más profundo hacia la necesidad de revisar la existencia misma del actual sistema.

La reforma de la Ley de Hidrocarburos, realizada en noviembre de 1993, configuró un nuevo marco legal regulatorio de la actividad petrolera en el país, modificando las estructuras y sus políticas y estrategias de comercialización y adaptándolas a los nuevos requerimientos del mercado internacional. En el marco del proceso de modernización del Estado, la nueva Ley de Hidrocarburos establece que la construcción, la industrialización, la comercialización interna y externa de hidrocarburos y las actividades de explotación del crudo o del gas natural podrán ser realizadas por empresas de propiedad del Estado. Pero con el gobierno actual esta ley se verá reformada debido a que, el gobierno quiere que nuestro país pase a ser miembro de la OPEP y esto obligará a tomar la política de esta organización que es la nacionalización de la explotación de los hidrocarburos, así como la comercialización.

El mercado a nivel nacional es abastecido por la producción nacional y por importaciones, según publicaciones los combustibles y lubricantes registraron un aumento de las importaciones de 35.1%, alcanzando un valor de USD 2,316.4 millones; en cuanto a volumen, el país demandó mayor cantidad de la adquirida el año pasado (6.4%). Personas conocedoras del tema y vinculadas al sector consideran que es una ventaja para el comercio local el conocimiento del mercado, con lo cual se genera mayor margen de rentabilidad por los costos que se enfrentan, facilidad de la entrega y la comercialización.

Es por ello que el disponer de un documento técnicamente elaborado permitirá contar con un proyecto diseñado a efecto que sea rentable financieramente, socialmente justo y ambientalmente sustentable.

En realidad el proyecto surge de una demanda insatisfecha potencial y de la política de comercialización de Petroecuador la cual busca incrementar su red de comercialización a nivel nacional, en consecuencia son las necesidades las que se

deben satisfacer a través de una adecuada asignación de los recursos y aplicación de conocimientos técnicos y administrativos.

En conclusión la importancia básica para desarrollar este proyecto será cubrir la demanda insatisfecha potencial y la política establecida de Petroecuador de incrementar la competitividad, aprovechar los recursos naturales, y crear polos de desarrollo.

4. OBJETIVO GENERAL

Disponer de un estudio de factibilidad para el establecimiento de una estación de combustibles de Petroproducción en el sur de Quito.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ↳ Desarrollar un Estudio de Mercado que permita determinar la demanda potencial insatisfecha.
- ↳ Efectuar el estudio técnico (Ingeniería Básica) para determinar los recursos necesarios para el funcionamiento y/o ejecución del proyecto.
- ↳ Definir la organización para el funcionamiento del proyecto.
- ↳ Establecer el plan económico y financiero.

CAPITULO I: Estudio de Mercado

1.1. Objetivo del estudio de mercado

Disponer de un respaldo cuantitativo y cualitativo para establecer la estación de servicios de Petrocomercial al Sur de Quito.

1.2. Estructura del mercado

1.2.1. Análisis histórico del mercado

El mercado ecuatoriano de comercialización de combustibles se caracteriza porque ha sido llevada a cabo por Petrocomercial, las reformas a la Ley de Hidrocarburos emitidas en 1993, impulsaron al ingreso de la inversión extranjera para el apareamiento de nuevas empresas para la comercialización y venta de los derivados de petróleo producidos en el país o importados.

Con este objetivo, se conformaron las comercializadoras de derivados de petróleo que, para desarrollar sus actividades, deben suscribir un contrato con PETROCOMERCIAL como abastecedora y distribuidora, responsable de entregar los productos bajo las normas de calidad y volumen establecidas en el Instituto de Normalización INEN.

La distribución y venta de derivados al consumidor final, la realizan las comercializadoras bajo su marca y responsabilidad y a través de una moderna red de distribuidores ubicados a lo largo del territorio nacional las más importantes son:

Repsol



Mobil



Shell



Texaco



Clyan Services World S.A.



1.2.2 Análisis actual del mercado

En el mercado se registran 52 comercializadoras que operan a nivel nacional, dentro de las cuales las más representativas son:

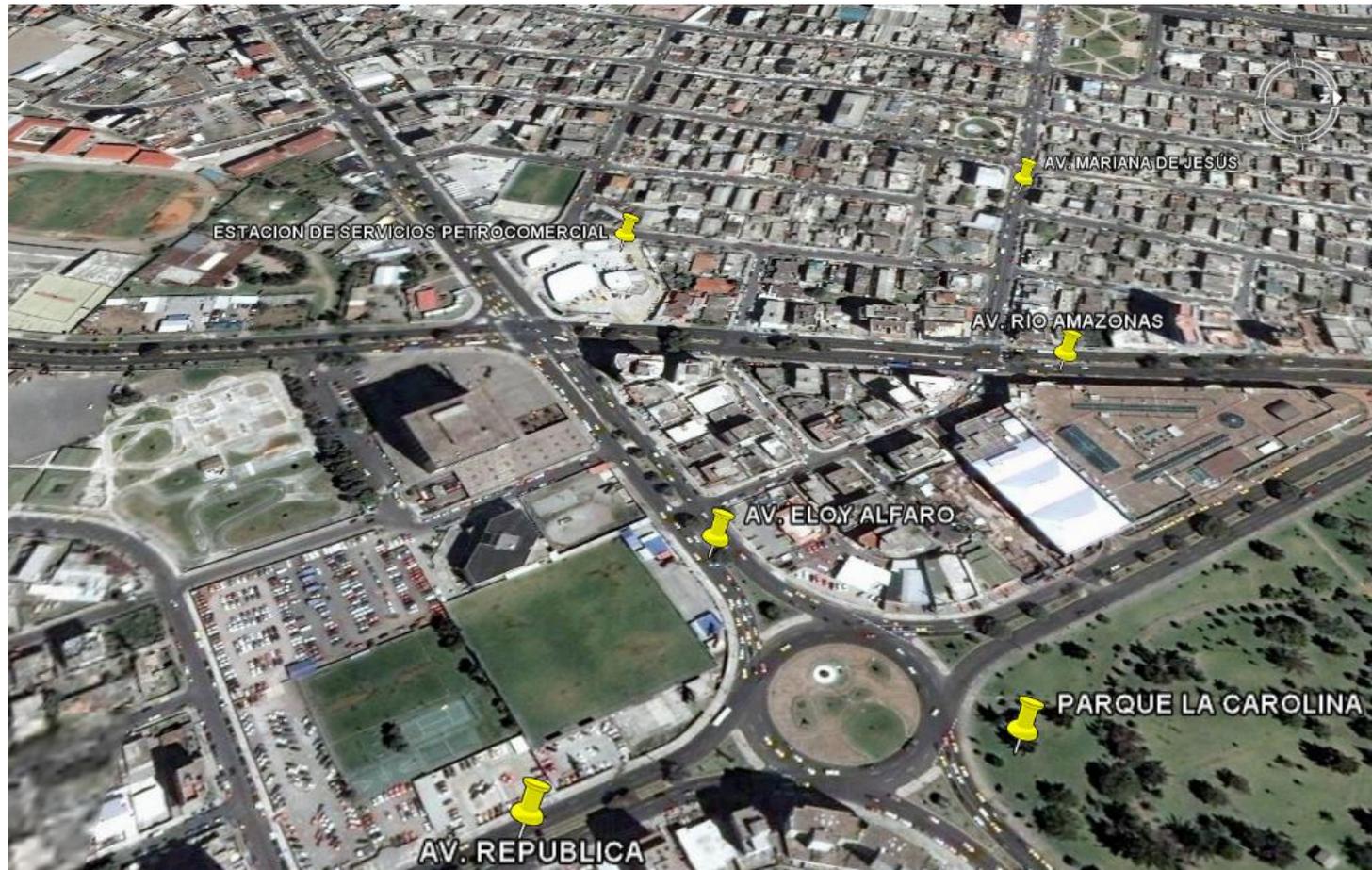
1. PETROCOMERCIAL
2. PETROLEOS Y SERVICIOS PYS C.A.
3. EXXONMOBIL ECUADOR CIA.LTDA.
4. SHELL ECUADOR S.A.
5. TRIPETROL-GAS
6. PETROL RIOS
7. REPSOL-YPF COMERC.ECUADOR S.A.
8. PETROWORLD S.A.
9. DISTRISSEL-ESPECIALES
10. SERCOMPETROL S.A.
11. DISTRISSEL DISTRB.DE DIESEL S.A

12. PETROCEANO S.A.
13. EXXONMOBIL ECUADOR CIA.LTDA.
14. MASGAS S.A.
15. REPSOL ECUADOR (ESPECIALES)
16. DISPETROL S.A
17. PETROLEOS Y SERVICIOS ESP.
18. TECPLUS S.A.
19. ANDIVEL S.A.
20. PARCESHI S.A.
21. COMERC.COMB.ECUADOR C.C.ECUA
22. OCEAN OIL S. A.
23. PETROCONDOR

Las mismas que están calificadas por la DNH (Dirección Nacional de Hidrocarburos). De estas comercializadoras Petrocomercial cuenta con 4 estaciones de servicio fuera del Cantón Quito y una estación de servicios ubicada en la zona norte de la capital, la misma que atiende 6500¹ vehículos diarios en promedio y esta ubicada en la av. Amazonas y Eloy Alfaro. Es una necesidad por la demanda insatisfecha para el Estado como para los usuarios el establecimiento de otra estación en el sector Sur de la capital, pues este es uno de los sectores de mayor movimiento económico y es un mecanismo para ampliar la red de comercialización que tiene como objetivo ampliar su cartera de clientes (e incrementar abanderamientos de más gasolineras).

¹ Mapa Petrolero Ecuatoriano 2006 y Estaciones de Servicio Petrocomercial

GRAFICO # 1



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.
Elaborado por: Diana Constante

1.2.3. Tendencias del mercado

El incremento considerable que anualmente se registra en el parque automotor, el crecimiento poblacional en la ciudad generada por la migración de las áreas rurales a las urbanas, el incremento de la infraestructura vial en construcción en el sector indican que esta zona en los próximos años tendrá mas circulación vehicular de la que actualmente presenta y con la ejecución del presente proyecto y las tendencias de crecimiento de la población se pretende atender una parte de la demanda potencial y la demanda insatisfecha.

1.3. Caracterización del producto

1.3.1. Características del producto

La Estación de Servicio de PETROCOMERCIAL, contará con 16 surtidores de doble manguera por lado para el despacho de la gasolina super y extra, y, dos surtidores de tres mangueras por lado para el despacho de la gasolina extra, super, y diesel 2. Atenderá las 24 horas del día.

La atención a clientes se lo hace bajo tres modalidades:

- Al contado
- Con tarjeta de crédito;
- A través de la tarjeta PETROCARD: Personal y Corporativa

La Estación de Servicios Petrocomercial realizará convenios comerciales con empresas de prestigio, con el fin de ofrecer a sus clientes una amplia variedad de productos y servicios de inmejorable calidad, dentro de sus instalaciones.

La Estación de Servicios contará con:

- Lubricadora, lavadora de autos y accesorios.
- Farmacia auto servicio, bazar y minimarket.
- Servicio de telefonía.
- Cajeros automáticos.

Gasolina Super

TABLA # 1

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	Método Ensayo
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 cm3	--	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, se recomienda usar las normas ASTM D 2699 y D 2700				
** 1 kPa = 0.01 kgf/cm2 = 0.10 N/cm2 = 0.145 lbf/pulg2				

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.

Elaborado por: Diana Constante

Gasolina Extra

TABLA # 2

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	Método Ensayo
Número de Octona Research	RON	80	--	*
Ensayo de Destilación				
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 cm3	--	5	INEN 933
Contenido de Azufre	% en peso	--	0.20	INEN 929
Estabilidad a la Oxidación	min	240	--	INEN 934
* Hasta que se formule la NTE INEN, se recomienda usar la norma AST D 2699				
** 1 kPa = 0.01 kgf/cm2 = 0.10 N/cm2 = 0.145 lbf/pulg2				

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial

Elaborado por: Diana Constante

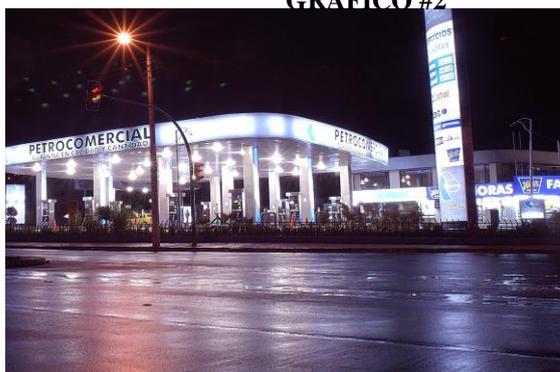
Diesel 2

TABLA #3

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	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	% en peso	--	0.15	INEN 1491
Cenizas	% en peso	--	0.01	INEN 1492
Viscosidad cinemática 37.8°C	cSt	2.5	6.00	INEN 810
Contenido de azufre	% en peso	--	0.70	INEN 1490
Poder calorífico				

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO #2



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO #3



Fuente: www.petroecuador.com
Elaborado por: Diana Constante

TABLA # 4

DISTANCIAS PERMITIDAS PARA UBICACIÓN DE GASOLINERAS	
Ordenanza 3148 MDMQ, 1995.	
ESTABLECIMIENTOS, LUGARES O ZONAS	GASOLINERAS
Vivienda colectiva, edificaciones superiores a 4 pisos	50 m
Pasos a desnivel	200 m
Intercambiadores	201 m
Distribuidores de tráfico	202 m
Establecimientos religiosos	50 m
Espectáculos públicos	50 m
Mercados	50 m
Lugares de aglomeración Humana	50 m
Establecimientos educativos	200 m
Establecimientos hospitalarios	200 m
Oleoductos, gasoductos, poliductos	100 m
Plantas embotelladoras de gas	1000 m
Gasolineras (DMQ)	250 m
Gasolineras (áreas suburbanas)	150 m*
Centro Histórico	prohibido
Aeropuerto	1000 m **
Cortes de Vías	50 m
Quebradas	50 m
Rellenos	50 m
Taludes	50 m
Estaciones o subestaciones eléctricas	50 m
Líneas aéreas de alta tensión ***	50 m
Áreas de alumbrado público***	20 m
Telefonía***	20 m
Alcantarillado	20 m

Fuente: Dirección de Planificación del MDMQ- 1997

* Al eje de una vía o de empalme

** Desde las cabeceras de la pista

*** Todas estas líneas de distribución para servicios particulares deben ser sustituidas por instalaciones subterráneas

1.3.2. Clasificación por su uso y efecto

a) Por su Uso

En la clasificación de uso, el servicio de abastecimiento de combustible es de consumo final, debido a que satisface la demanda de las personas o del cliente final.

El servicio a brindar trata de satisfacer la necesidad de aquellas personas que desean proveer su vehículo de combustible.

b) Por su Efecto

El servicio de abastecimiento de combustible posee un efecto de igualdad al que será producido, debido a que nuestro proyecto competirá con empresas ya establecidas en el mercado en donde ofrecen el mismo servicio.

La diferencia estará dada en el precio de venta en que ofrecerá al público y en los procedimientos que el proyecto pretende utilizar con la finalidad de que el cliente esté verdaderamente satisfecho considerando los atributos y características del producto, los procesos y procedimientos, así como un precio justo.

Además se pretende dar servicio oportuno, personalizado, rápido y eficaz.

1.3.3. Productos sustitutos o complementarios

Los productos sustitutos corresponden al gas (GLP) y al combustible etanol obtenido de algunas variedades de plantas o cultivos. Actualmente en el país se investiga esta alternativa de obtención de combustible a través de pruebas pilotos, por lo que el expendió en el país aun no está legalizado.

1.4. Investigación del mercado

1.4.1. Segmentación del mercado

La estación de servicios tiene un segmento de mercado caracterizado por las siguientes variables:

TABLA # 5

VARIABLES DEMOGRAFICAS	Categorías.
Edad	20 a 55 años
Género	Masculino y femenino
Ingresos	Cantidad de ingresos anuales.

Elaborado por: Diana Constante

El mercado de consumo de combustibles en nuestro país está determinado por el grupo de población que tiene ingresos superiores a quinientos dólares, cuya edad se encuentra entre los 20 años y 55 años de edad. Aunque no existe distinción de género para el consumo de este producto es importante indicar que en nuestro país por sus costumbres y cultura, el número de mujeres que conducen o poseen vehículo sigue siendo menor al género masculino

1.4.2. Definición del universo

Para la obtención del universo del presente proyecto se ha obtenido la información de la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, y de la pagina web del distrito metropolitano de quito sobre los vehículos que fueron matriculados en el Sur de Quito dando un total de 971.708,34.

1.4.3. Diseño de la muestra

Para el diseño de la muestra se utilizará la fórmula Aleatoria Simple, la cual tiene un margen de error del 5%, pues presenta para muestras grandes una distribución en forma de campana y además es aprobado en varios textos de estadística.

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

Z = grado de confiabilidad (95% = 1.96)

K = grado de error (entre 1% y 10%)

p = probabilidad de ocurrencia (90% = 0.9)

q = probabilidad de no ocurrencia (10% = 0.1)

N = universo o población

n = muestra aleatoria simple

En donde:

$$Z = 1.96$$

$$K = 0.05$$

$$p = 0.9$$

$$q = 0.1$$

$$N = 971708.34$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * (971708.34) * 0.9 * 0.1}{(0.05)^2 * (971707.34) + (1.96)^2 * 0.9 * 0.1}$$

$$n = 138.28 = 138$$

1.4.4 Diseño de las encuestas

La nueva orientación hacia la calidad de los servicios y productos por parte de las organizaciones ha puesto énfasis en la investigación de mercado, en la identificación de las necesidades de los consumidores y en la medición de la satisfacción de los mismos.

El estudio que se está realizando necesita de información sobre actitudes, motivaciones, percepción y comportamiento de las personas que poseen vehículos. Por tal razón en este proyecto se plantea una encuesta para obtener datos de personas por medio de la formulación de preguntas, cuyo detalle se presenta a continuación:

ENCUESTA ANEXO I

1.4.5 Procesamiento de la información

- PREGUNTA No. 1

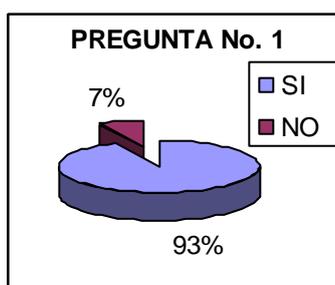
¿Le gustaría a Usted abastecer de combustible a su vehículo en una estación de Petrocomercial?

TABLA #6

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
SI	93%	128
NO	7%	10
Total:	100%	138

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 4



Elaborado por: Diana Constante

Luego de realizar las encuestas a la población del Sur de Quito que es parte del parque automotor se ha registrado los siguientes resultados.

En la pregunta número uno, referente a la preferencia de abastecer de combustible a los vehículos en una estación de Petroecuador, se obtuvo que la mayor población el 93% quisiera abastecer de combustible al vehículo en un a estación de Petroecuador y el 7% no tiene interés en abastecer de combustible a su vehiculo en una estación de Petroecuador.

- PREGUNTA No. 2

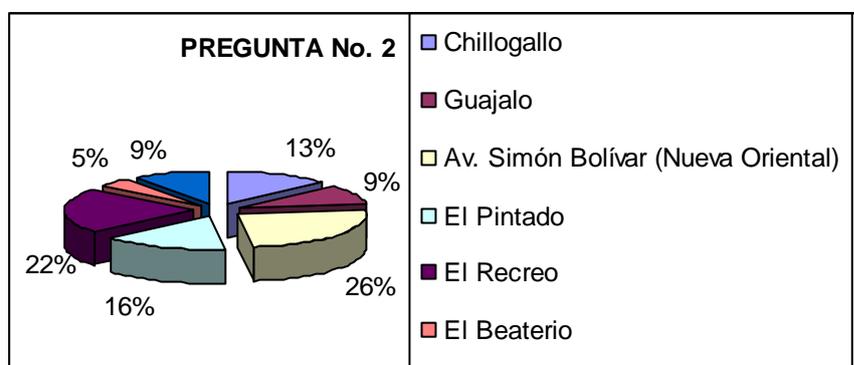
¿En que sector de Sur de la Ciudad le gustaría abastecer de combustible?

TABLA #7

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
Chillogallo	13%	20
Guajalo	9%	14
Av. Simón Bolívar (Nueva Oriental)	25%	38
El Pintado	16%	24
El Recreo	22%	33
El Beaterio	5%	7
Guamaní	9%	14
Total:	100%	150

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 5



Elaborado por: Diana Constante

La pregunta dos hace referencia al sector del Sur de la ciudad en que a la población le gustaría abastecer de combustible y los resultados son: un 26 % escogió el sector de la Av. Simón Bolívar (nueva Oriental), el 22% prefiere el sector del Recreo para el abastecimiento, el 16% el sector del Pintado, el 9% prefieren por igual el sector de Guajalo y Guamaní; y el 5% escogió el sector del Beaterio como lugar de abastecimiento de combustible.

- **PREGUNTA No. 3**

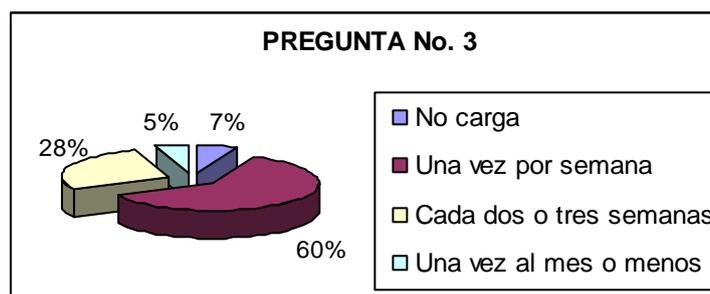
¿Con qué frecuencia recarga combustible?

TABLA # 8

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
No carga	7%	9
Una vez por semana	61%	84
Cada dos o tres semanas	28%	38
Una vez al mes o menos	5%	7
Total:	100%	138

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 6



Elaborado por: Diana Constante

La pregunta número tres se refiere a la frecuencia de recarga, los resultados obtenidos son: 60% carga combustible una vez por semana, 28% carga combustible cada dos o tres semanas, 7% no carga combustible debido a que en sus lugares de trabajo les facilitan vehículo y combustible para el cumplimiento del trabajo; y el 5% carga combustible una vez al mes o menos.

- **PREGUNTA No. 4**

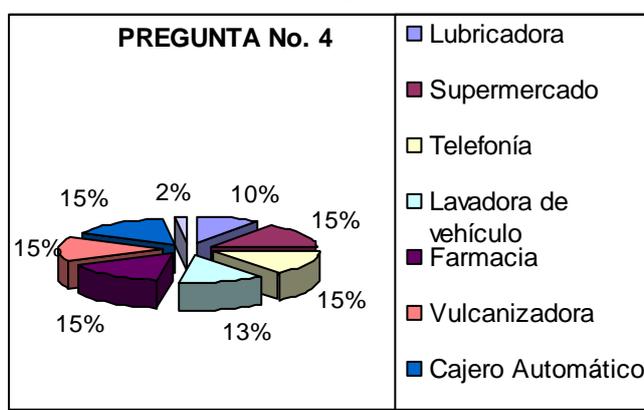
¿Qué otros servicios le gustaría tener en las Estaciones de Servicio?

TABLA # 9

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
Lubricadora	10%	35
Supermercado	15%	53
Telefonía	15%	56
Lavadora de vehículo	13%	48
Farmacia	15%	55
Vulcanizadota	15%	56
Cajero Automático	15%	55
Otros	2%	7
Total:	100%	365

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 7



Elaborado por: Diana Constante

Esta pregunta hace referencia al tipo de servicios que los consumidores preferirían tener en la estación de servicios, siendo: el 15 % prefiere por igual tener en la estación de servicios otro servicio como es el de supermercado, telefonía, farmacia, vulcanizadota y cajero automático. El 13% prefiere tener además el servicio de lavadora de vehículo. El 10% prefiere tener también el servicio de lubricadora. Y el 2% prefiere tener otros servicios.

- **PREGUNTA No. 5**

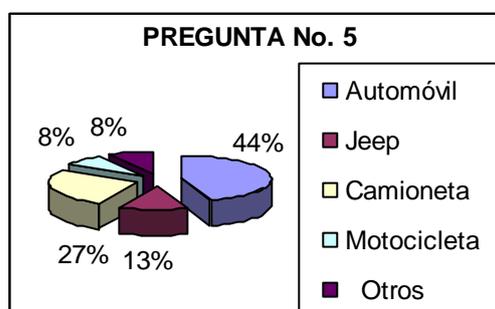
¿Qué tipo de vehículo tiene?

TABLA # 10

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
Automóvil	45%	64
Jeep	13%	18
Camioneta	27%	38
Motocicleta	8%	11
Otros	8%	12
Total:	100%	143

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 8



Elaborado por: Diana Constante

La pregunta número cinco se refiere al tipo de vehículo que tienen los consumidores del Sur de la ciudad y los resultados son: el 44 % de los vehículos en el Sur de Quito son automóviles, el 27 % de los vehículos son camionetas, el 13% de vehículos son jeeps; y el 8 % corresponden a las motocicletas y otros tipos de vehículos.

- PREGUNTA No. 6

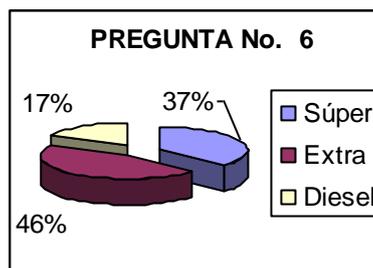
¿Qué tipo de combustible utiliza su vehículo?

TABLA # 11

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
Súper	37%	52
Extra	46%	65
Diesel	17%	24
Total:	100%	141

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 9



Elaborado por: Diana Constante

Esta pregunta se refiere al tipo de combustible que utilizan los vehículos obteniendo así los siguientes resultados: el 46 % utilizan gasolina extra, el 37 % utilizan gasolina super y el 17% utilizan diesel.

- **PREGUNTA No. 7**

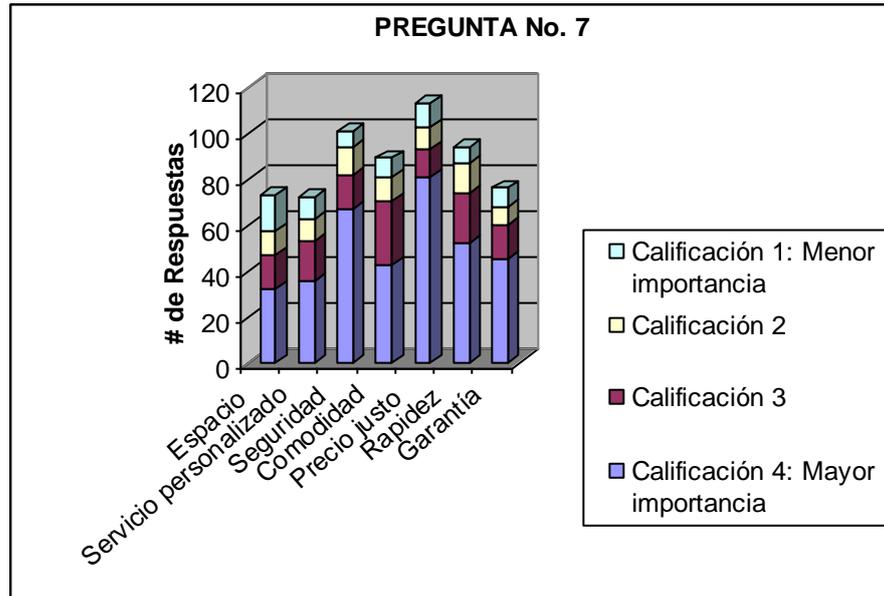
¿Qué ventajas espera Usted en una Estación de servicios?. Priorice su respuesta colocando 1, 2, 3 y 4 de acuerdo al orden de importancia. Siendo 4 la de mayor importancia y 1 la ventaja de menor importancia.

TABLA # 12

Respuestas	Frecuencia					Porcentaje				
	4	3	2	1	Total	4	3	2	1	Total
Ventajas										
Espacio	32	15	10	16	73	44%	21%	14%	22%	100%
Servicio personalizado	36	17	10	9	72	50%	24%	14%	13%	100%
Seguridad	67	15	12	7	101	66%	15%	12%	7%	100%
Comodidad	43	27	11	8	89	48%	30%	12%	9%	100%
Precio justo	81	12	9	11	113	72%	11%	8%	10%	100%
Rapidez	52	22	13	7	94	55%	23%	14%	7%	100%
Garantía	45	15	8	8	76	59%	20%	11%	11%	100%

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 10



Elaborado por: Diana Constante

Para la pregunta siete se ha hecho referencia a las ventajas que los clientes esperan tener al acudir a una Estación de servicio, tenemos que, un 22 % de la población da privilegio al espacio, lo que significa disponer de un sitio amplio y adecuado para la distribución del combustible. El 13% escogió el servicio personalizado, es decir un personal que este apto para cada labor que tenga que realizar y además tenga debidamente claro las obligaciones que a cada uno les corresponda. El 11% prefiere la garantía respecto al producto que se despacha. El 10% espera tener ventaja en el precio justo, es decir pagar por la cantidad exacta. El 9% espera comodidad en el servicio y en ultimo lugar se encuentra la rapidez y la seguridad con un 7%, lo que nos indica que la población desea a más de un servicio rápido y eficiente, un lugar seguro donde pueda acceder a los servicios.

- **PREGUNTA No. 8**

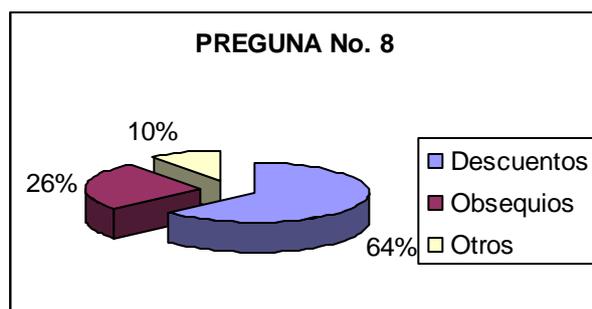
¿Qué tipo de promociones le gustaría?

TABLA # 13

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
Descuentos	64%	101
Obsequios	26%	42
Otros	10%	16
Total:	100%	159

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 11



Elaborado por: Diana Constante

La pregunta número ocho constató las preferencias de la población que utiliza las Estaciones de servicio, para lo cual se obtuvo como información que a la gran mayoría le interesan las promociones dentro de las Estaciones de Servicio; el 64 % prefieren los descuentos, el 26% prefiere los obsequios, y finalmente a un 10 % le interesa otro tipo de incentivos. En la actualidad las personas buscan obtener incentivos sin deteriorar la calidad.

- **PREGUNTA No. 9**

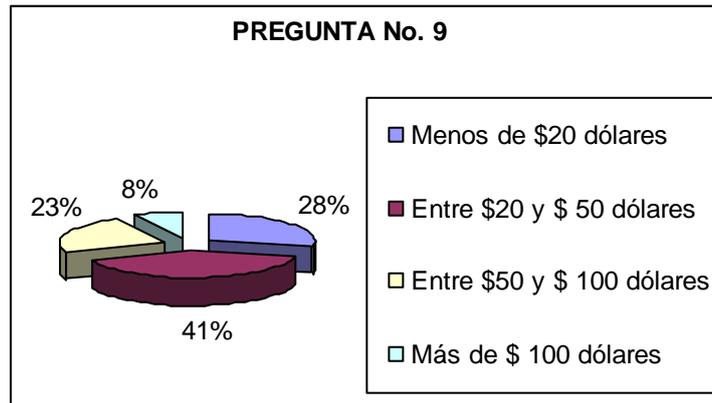
Marque la casilla que describe su gasto mensual en compra de combustible

TABLA # 14

Respuesta	Porcentaje	Frecuencia
Menos de \$20 dólares	28%	40
Entre \$20 y \$ 50 dólares	42%	60
Entre \$50 y \$ 100 dólares	23%	33
Más de \$ 100 dólares	8%	11
Total:	100%	144

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 12



Elaborado por: Diana Constante

En la pregunta nueve se constato los gastos mensuales en la compra de combustible de la población, obteniendo como resultados: el 41% gasta en combustible mensualmente entre \$20 y \$50 dólares, el 28% gasta en combustible mensualmente menos de \$20 dólares, el 23% gasta en combustible mensualmente entre \$50 y \$100 dólares y el 8% gasta en combustible mensualmente más de \$100 dólares.

***GÉNERO Y EDAD DE LA PERSONA ENCUESTADA**

TABLA # 15

Genero	Porcentaje	Frecuencia
Masculino:	71%	98
Femenino:	29%	40
Total:	100%	138

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 13



Elaborado por: Diana Constante

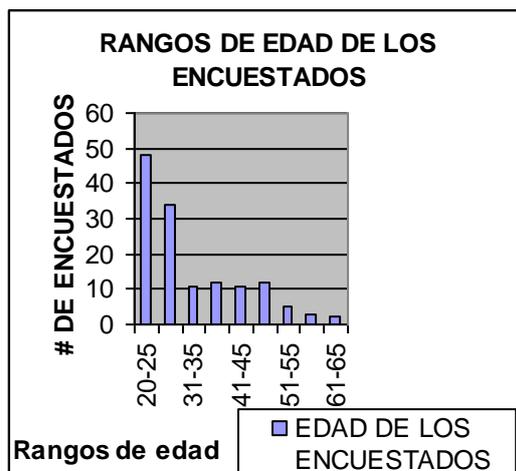
De acuerdo con la encuesta se observa que el 71% de los encuestados son hombres y un 29 % son mujeres, lo que hace ver que el parque automotor esta conducido y dirigido por el sexo masculino en un mayor porcentaje. El potencial de clientes en su mayoría está dado por hombres, no se debe dejar de lado el 29 % que pertenece a las mujeres, las cuales también constituyen un este mercado potencial.

TABLA # 16

Edad	Porcentaje	Frecuencia
20-25	35%	48
26-30	25%	34
31-35	8%	11
36-40	9%	12
41-45	8%	11
46-50	9%	12
51-55	4%	5
56-60	2%	3
61-65	1%	2
Total:	100%	138

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 14



Elaborado por: Diana Constante

La mayor parte de los consumidores son personas que se encuentran en un rango de edad de 20 a 30 años, en el resto del parque automotor sus propietarios se encuentran en el rango de 31 años a 50 años de edad.

1.4.6 Análisis de los resultados

1.- HÁBITOS DE CONSUMO

Mediante información obtenida en la encuesta realizada, se observa que el 93 % de la población quiere abastecerse de combustible en una Estación de Servicios de Petrocomercial y el 7% no tiene interés en acudir.

En la pregunta siete se obtuvo que un 46 % de los vehículos utilizan gasolina extra, el 37 % utiliza gasolina super, y el 17% utiliza diesel, por lo tanto los consumidores son mayoritariamente vehículos utilizados como medio de transporte privado.

2.- GUSTOS Y PREFERENCIAS

Los encuestados dicen que prefieren una gasolinera que se encuentre ubicada en la Av. Simón Bolívar o en el sector de El Recreo y prefieren que la Estación de servicio les ofrezca ventajas como el espacio, servicio personalizado, garantía y precio justo.

3.- NIVELES DE GASTO

Los gastos en la compra de combustible se encuentran en un nivel que va entre \$20 y \$50 dólares semanales.

Es por este motivo que En la pregunta respecto que tipo de incentivos les gustaría obtener la gran mayoría de los encuestados manifestaron que desean descuentos.

1.5. Análisis de la demanda

1.5.1 Clasificación de la demanda

- Demanda individual: de cada uno
- Demanda colectiva o conjunta: suma de las demandas individuales de todos.
- Monopsonio: hay un solo comprador del producto.
- Oligopsonio: hay pocos compradores que demandan grandes cantidades.
- Competencia monopsonista: el mercado está compuesto por compradores mayoritarios de gran importancia en él, y otros minoritarios que no tienen peso alguno.
- Competencia perfecta: existen muchos compradores que demandan cantidades pequeñas.

La estructura del mercado tiene vital importancia en la determinación de los precios.

1.5.2. Factores que afectan la demanda

- Población.- el tamaño de la población esta determinado por natalidad y mortalidad, migraciones y estructura (edad y sexo). El incremento de la población genera necesidades.
- Renta.- los ingresos que percibe una persona determinan la capacidad adquisitiva. Precio del producto.- al aumentar el precio disminuye la cantidad demandada y al disminuir el precio aumenta la cantidad demandada. Al aumentar el precio de un bien disminuye el poder adquisitivo y disminuye el consumo de todos los bienes y de ese en particular.
- Precio de otros productos.- la gasolina y el diesel no tienen sustitutos.
- Gustos o preferencias del consumidor.- el consumidor no indica diferencias marcadas para el consumo.

1.5.3. Comportamiento histórico de la demanda del producto

La demanda de combustibles está cuantificada y clasificada en la tabla # 17 y #18 por el tipo de vehículo, la cantidad de vehículos existente en el Sur de Quito y la cantidad de galones consumidos de acuerdo a los datos proporcionados por la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Así tenemos: automóviles, camionetas, jeeps, ómnibus, camiones, tanqueros, tráiler, volquetas, motocicletas, vehículos especiales y vehículos ortopédicos.

TABLA # 17

VEHICULOS MATRICULADOS EN ELSUR DE QUITO						
CLASE DE VEHÍCULO	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Automóvil	46773,22	56613,54	38223,71	39013,71	49643,37	52527,51
Camioneta	25169,15	34699,24	15987,04	16068,24	3516,15	20923,74
Jeep	14762,76	21495,09	14670,19	15712,61	21819,90	20356,79
Omnibus	652,53	1227,82	831,59	656,47	117,40	815,45
Camión	3613,87	6593,52	2095,60	2357,80	19096,69	3182,05
Tanquero	143,62	227,95	62,12	71,91	3754,87	92,45
Trayler	453,09	710,76	154,09	218,66	763,59	197,14
Volqueta	728,41	1334,45	335,57	345,35	90,50	420,20
Motocicleta	1908,82	3049,97	1803,57	2308,39	255,84	3851,23
Especial	158,26	253,39	95,88	113,00	6,36	134,03
Vehículo Ortopédico	0,00	2,45	2,45	4,40	527,81	5,38
TOTAL	94363,73	126208,18	75241,61	76870,54	99592,47	102505,96

Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres.

Elaborado por: Diana Constante

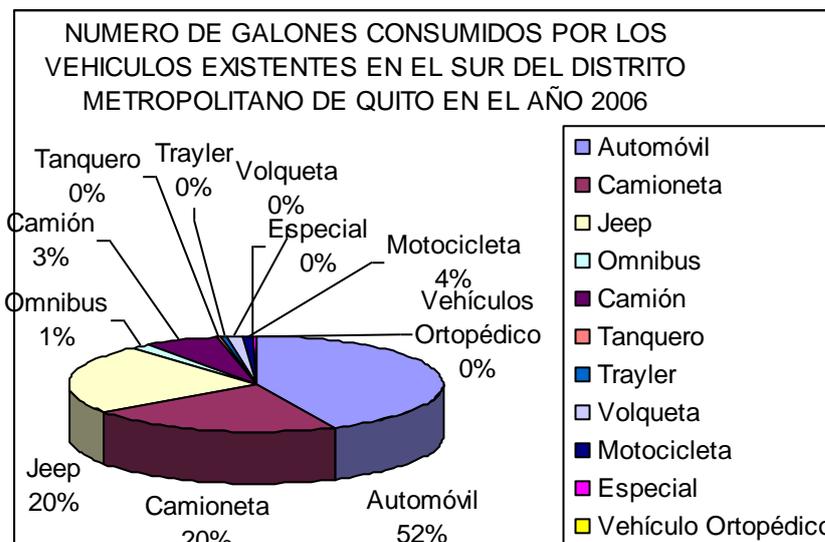
TABLA # 18

GALONES CONSUMIDOS SUR DE QUITO							
CLASE DE VEHÍCULO	Galones promedio /vehículo	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Automóvil	10	467732,21	566135,45	382237,06	390137,15	496433,68	525275,12
Camioneta	13	327199,01	451090,11	207831,50	208887,12	45709,96	272008,58
Jeep	14	206678,65	300931,22	205382,71	219976,60	305478,54	284995,05
Omnibus	25	16313,34	30695,39	20789,70	16411,64	2935,02	20386,14
Camión	25	90346,64	164837,90	52390,06	58944,93	477417,22	79551,19
Tanquero	30	4308,67	6838,59	1863,74	2157,24	112645,96	2773,59
Trayler	40	18123,53	28430,53	6163,54	8746,35	30543,74	7885,41
Volqueta	40	29136,39	53378,18	13422,81	13814,15	3619,85	16807,86
Motocicleta	2,5	4772,06	7624,93	4508,92	5770,98	639,59	9628,08
Especial	20	3165,11	5067,80	1917,54	2259,96	127,18	2680,65
Vehículo Ortopédico	10	0,00	24,46	24,46	44,03	5278,14	53,81
TOTAL		1167775,6	1615054,55	896532,03	927150,13	1480828,88	1222045,48

Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. MARKOP (Marketing y Opinión Pública, Fuente: Lcdo. Luis Ubidia)

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 15



Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres.
Elaborado por: Diana Constante

El gráfico #15 muestra el número de galones de combustibles consumidos en el Sur del Distrito Metropolitano el mayor valor de consumo de combustible está concentrado en los automóviles, camionetas y jeeps, lo que implica que este segmento de mercado es el principal consumidor de combustibles.

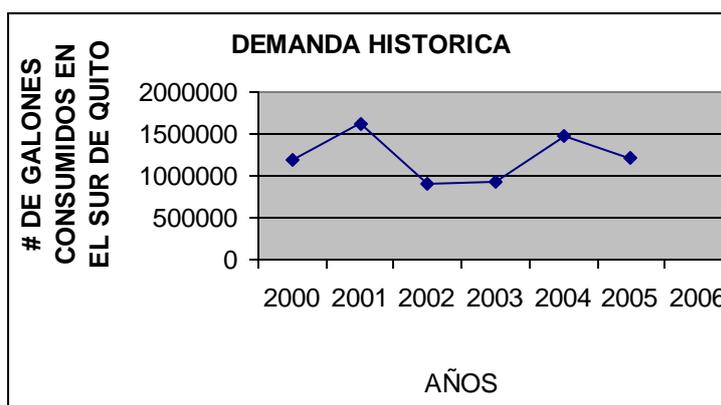
Los datos presentados en la tabla # 19 corresponden a la demanda histórica y la tasa crecimiento de consumo de combustibles en Sur del Distrito Metropolitano de Quito a partir del año 2001 y durante los seis años siguientes.

TABLA # 19

AÑOS	GALONES CONSUMIDOS EN EL SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO
2000	1167775,60
2002	1615054,55
2003	896532,03
2004	927150,13
2005	1480828,88
2006	1222045,48

Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres.
Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 16



Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Año 2000.
Elaborado por: Diana Constante

VER ANEXO (Datos Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Año 2000.)

El gráfico # 16 representa la variación de la demanda histórica, disminuyendo considerablemente en el año 2002 por el apareamiento del requisito de la revisión vehicular en la Corpaire, a partir del año 2003 existe un crecimiento paulatino y considerable del número de vehículos, es decir la demanda tiene una tendencia al crecimiento.

1.5.3 Comportamiento actual de la demanda del producto

Las estadísticas de la evolución del parque vehicular de Quito muestran tasas de crecimiento (5.4% anual) notoriamente superiores a la tasa de crecimiento de la población (2.2% anual) en los últimos años⁵.

TABLA # 20

AÑO	Población del cantón ("Distrito Metropolitano " desde 1993)	Población del Sur de Quito	Numero de Vehículos en el Distrito Metropolitano de Quito	Numero de Vehículos en el Sur de Quito	Galones consumidos en el Distrito Metropolitano	Galones consumidos en el Sur de Quito
2007	1.986.445	1013546,18	220866,75	112693,10	2633107,54	1268666,47

Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Año 2000.
Elaborado por: Diana Constante

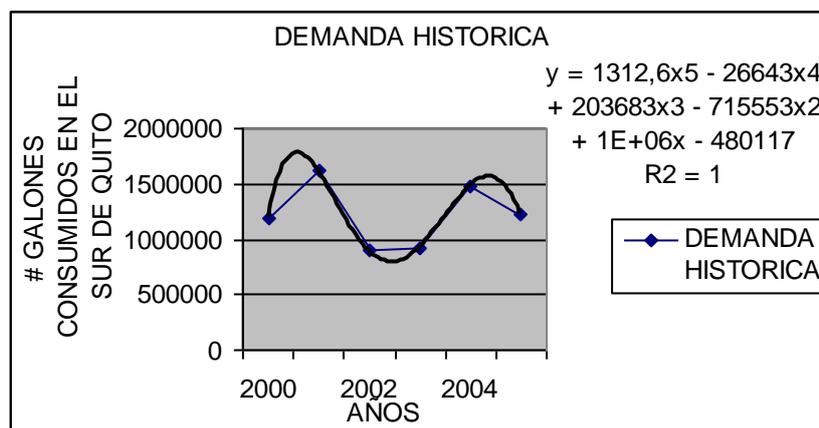
⁵ Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; www.quito.gov.ec

Más de la mitad de la población del Distrito Metropolitano de Quito habitan en el sur de Quito, esto significa que en el Sur de Quito existe más de la mitad de vehículos del total del parque vehicular del Distrito Metropolitano. Por lo tanto el consumo es directamente proporcional a la cantidad de vehículos que existe en el Sur de Quito

1.5.4 Proyección de la demanda

A continuación se presenta el gráfico # 17 que muestra que la curva de la demanda se ajusta a una línea de tendencia plinómica, dando como resultado $R^2 = 1$.

GRAFICO # 17

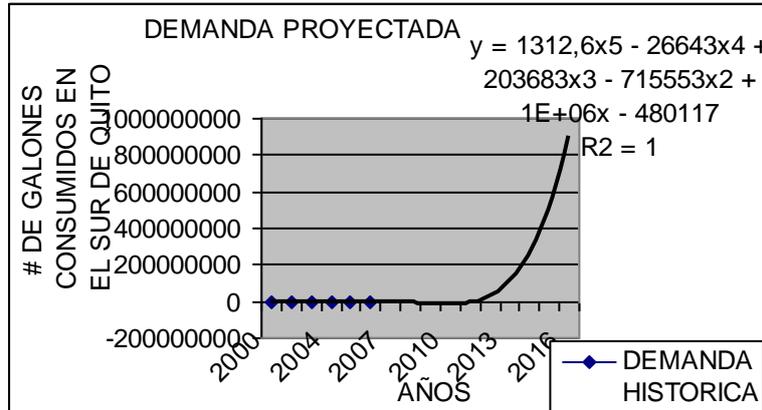


Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Año 2000.
Elaborado por: Diana Constante

El gráfico #18 muestra la curva de la demanda proyectada hasta el año 2017, teniendo una curva en crecimiento, es decir, la demanda incrementará. Para el año 2021 en el Distrito Metropolitano de Quito, el crecimiento previsto de la tasa de propiedad de vehículos privados se duplicaría a una tasa aproximada de 200 vehículos por cada 1000 hab. (Aproximadamente 660.000 vehículos). Esto significará un volumen de tráfico 5 veces superior al existente⁶, lo que obligará a incrementar el número de sucursales en el sur

⁶ www.quito.gov.ec

GRAFICO # 18



Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Año 2000.
Elaborado por: Diana Constante

TABLA # 21

Año	# Galones vendidos en el Sur de Quito
2008	1248494,34
2009	1228322,21
2010	1208150,09
2011	1187977,96
2012	1167805,83
2013	1147633,7
2014	1127461,57
2015	1107289,45
2016	1087117,32
2017	1066945,19

Fuente: Dirección Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Año 2000.
Elaborado por: Diana Constante

1.6 Análisis de la oferta

1.6.1 Clasificación de la oferta

- Monopolio: existe un solo vendedor del producto.
- Oligopolio: hay pocos vendedores que ofrecen grandes cantidades del producto.
- Competencia monopolística: Hay muchos vendedores de productos diferenciados. El mercado está compuesto por oferentes que forman

una mayoría poderosa y otros que forman una minoría que no tiene mucho peso en él. En ambos casos el producto es homogéneo o ligeramente diferenciado.

- Competencia perfecta: hay muchos vendedores de un producto homogéneo.

1.6.2 Factores que afectan la oferta

- Precio del producto.- un cambio en el precio ocasiona que el distribuidor se provea de menor cantidad si no dispone de recursos.
- Precio de los factores de producción.- la variación puede darse por el incremento o disminución del precio del petróleo que es el insumo principal para estos productos.
- Precio de otros productos relacionados.- el incremento en el costo de la mano de obra o los servicios básicos pueden afectar a la oferta pues influye en el costo del proceso productivo.
- Tecnología.- la oferta puede cambiar por no disponer de tecnología en el instante en que requiere.

1.6.3 Comportamiento histórico de la oferta

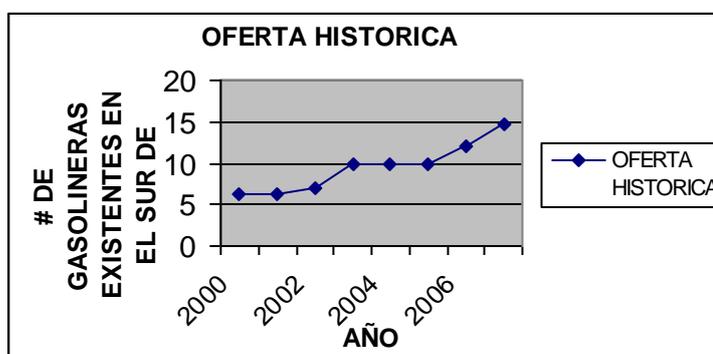
Los datos que se mencionan a continuación en la tabla #22 y en el gráfico #19 reflejan información referente a la competencia y al año en que comenzaron a funcionar las comercializadora en el sector de estudio o sector cercano al proyecto.

TABLA # 22

AÑO	PICHINCHA	GALONES VENDIDOS PICHINCHA	SUR DE QUITO	GALONES VENDIDOS SUR DE QUITO	TASA DE CRECIMIENTO (%)	Crecimiento promedio
2000	9	1015762290	4	496879946,9		
2001	9	1120780953	4	548251875,4	10,34%	
2002	10	1112489875	5	544196132,8	-0,74%	
2003	14	1168409806	7	571550458,3	5,03%	7,86%
2004	14	1314336591	7	642933393	12,49%	
2005	14	1496728813	7	732154107,8	13,88%	
2006	17	1588982429	8	777281764,4	6,16%	

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 19



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

La demanda histórica tiene una tendencia creciente y la tasa de crecimiento promedio es del 7,86% anual.

1.6.4 Comportamiento actual de la oferta

Actualmente en el sur de Quito existen 8 comercializadoras como se indica en la tabla # 23. El comportamiento de la oferta es creciente siendo el servicio y el precio el que da la ventaja ante los competidores

TABLA # 23

AÑO	SUR DE QUITO (galones ofertados)
2007	476062470,8

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

1.6.5 Proyección de la oferta

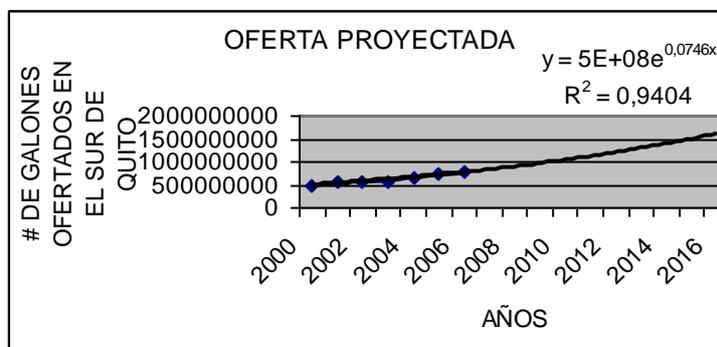
Los datos que se encuentran a continuación en la tabla # 24 reflejan información referente al número de galones que la competencia ofertará en los próximos años en el sector de estudio.

TABLA # 24

Año	# Galones ofertados en el Sur de Quito
2008	522767727,1
2009	569472983,5
2010	616178239,8
2011	662883496,1
2012	709588752,5
2013	756294008,8
2014	802999265,2
2015	849704521,5
2016	896409777,8
2017	943115034,2

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 20



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

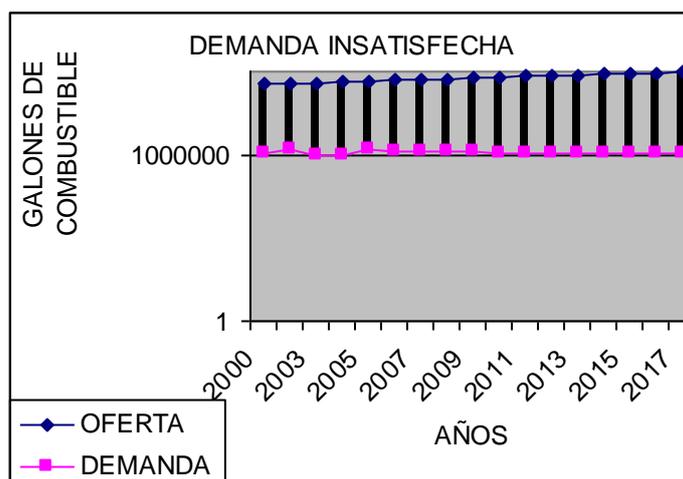
1.7. Determinación de la demanda insatisfecha

TABLA # 25

GALONES DE COMBUSTIBLES				
Año	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA	CAPTACION 0,5% DE LA DEMANDA INSATISFECHA
2000	1182909,0	349705473,9	348522564,9	1742612,824
2002	1615054,5	385861178,5	384246123,9	1921230,62
2003	896532,0	383006735,7	382110203,7	1910551,018
2004	927150,1	402258785,3	401331635,1	2006658,176
2005	1480828,9	452498291,1	451017462,2	2255087,311
2006	1222045,5	515292075,7	514070030,2	2570350,151
2007	1268666,47	476062470,8	474793804,3	2373969,022
2008	1248494,34	522767727,1	521519232,8	2607596,164
2009	1228322,21	569472983,5	568244661,3	2841223,306
2010	1208150,09	616178239,8	614970089,7	3074850,449
2011	1187977,96	662883496,1	661695518,2	3308477,591
2012	1167805,83	709588752,5	708420946,7	3542104,733
2013	1147633,7	756294008,8	755146375,1	3775731,876
2014	1127461,57	802999265,2	801871803,6	4009359,018
2015	1107289,45	849704521,5	848597232,1	4242986,16
2016	1087117,32	896409777,8	895322660,5	4476613,303
2017	1066945,19	943115034,2	942048089,0	4710240,445

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 21



Elaborado por: Diana Constante

1.8. Análisis de precios

1.8.1. Factores que influyen en el comportamiento de los precios

Resulta necesario considerar que existe una gran cantidad de factores que influyen en el precio final de la gasolina, estas convergen para propiciar más las subidas que las bajadas. Hay que considerar también que cada uno de los escalones por el que pasa el producto hasta convertirse en gasolina repercute en su precio final.

- Los impuestos: Se trata de la parte más importante que pesa sobre el precio final del carburante. Con todo, alrededor del 70% del precio de un litro de gasolina es producto de la carga fiscal, que se divide en el Impuesto sobre Hidrocarburos y el IVA. Al tratarse de un impuesto no fijo, todo incremento absoluto en el precio de los hidrocarburos aumenta los ingresos por IVA.
- El costo de distribución del producto, es decir, lo que cuesta llevarlo a las gasolineras.
- El margen de utilidad de la gasolinera.
- También influye, por supuesto, el consumo del producto en sí.
- El costo de los stocks. Existe una alta relación entre el precio del crudo y la estacionalidad del producto. Las compañías tienen que almacenar el combustible para responder a las demandas durante los feriados y Semana Santa, puesto que no todos los meses del año se consume la misma cantidad de combustible.
- El costo de los transportes. Este varía de forma considerable, en función de la proximidad de la estación de servicio con un oleoducto, puerto marítimo o según la ubicación de las rutas de descarga de combustible.
- El grado de consumo de la zona. La gasolina no cuesta lo mismo en una gran ciudad que en una comarca aislada, ya que el gasto en desplazamientos siempre se refleja en el coste final.
- La competencia deteriorada. En algunos centros comerciales se ofrecen descuentos en la gasolina como método de atracción de

clientes. Esta circunstancia obliga a igualar a la baja los precios de una competencia adulterada.

- El contrabando de combustible provoca en el mercado la especulación y el alza de precios.

1.8.2. Comportamiento histórico y tendencias de los precios

La tabla #26 presenta los precios de venta históricos de las gasolineras más cercanas al sector, se puede observar claramente que los precios son mayores a los que petrocomercial ofrece en sus estaciones de servicio.

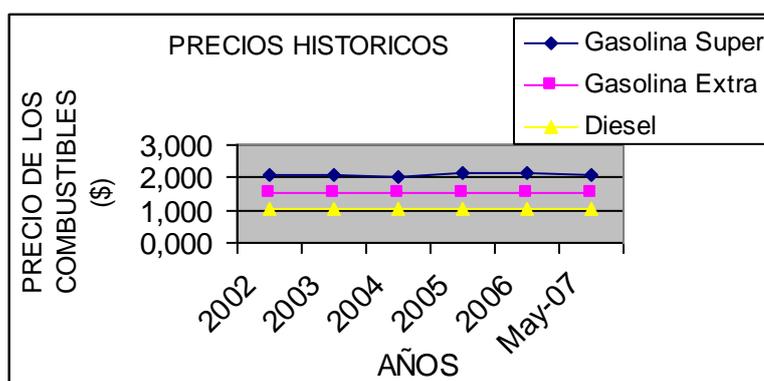
TABLA # 26

AÑO	Dólares/Galón		
	Gasolina Super	Gasolina Extra	Diesel
2002	2,057	1,507	1,027
2003	2,062	1,525	1,030
2004	2,000	1,527	1,035
2005	2,141	1,548	1,034
2006	2,120	1,510	1,026
May-07	2,111	1,550	1,027

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

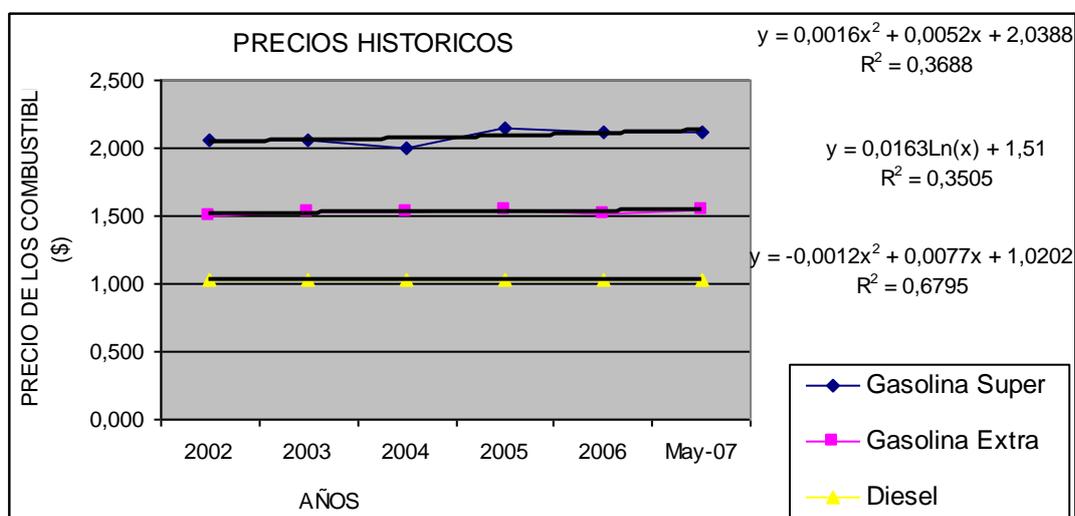
El gráfico # 22, #23, # 24 y la tabla # 27 señalan la tendencia creciente de los precios de venta de las gasolineras más cercanas al sector; los derivados de petróleo son subsidiados y por lo tanto su precio lo fija el gobierno.

GRAFICO # 22



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
 Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 23



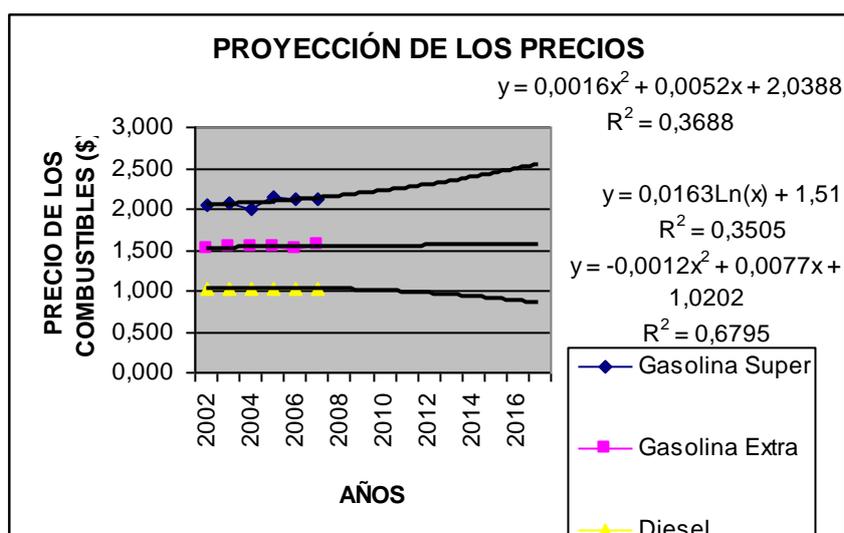
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
 Elaborado por: Diana Constante

TABLA # 27

AÑO	Dólares/Galón		
	Gasolina Super	Gasolina Extra	Diesel
2002	2,057	1,507	1,027
2003	2,062	1,525	1,030
2004	2,000	1,527	1,035
2005	2,141	1,548	1,034
2006	2,120	1,510	1,026
May-07	2,111	1,550	1,027
2008	2,081	1,528	1,031
2009	2,081	1,528	1,031
2010	2,081	1,528	1,031
2011	2,081	1,528	1,031
2012	2,111	1,550	1,027
2013	2,105	1,558	1,022
2014	2,111	1,569	1,017
2015	2,117	1,580	1,013
2016	2,123	1,592	1,008
2017	2,129	1,603	1,004

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
 Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 24



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
 Elaborado por: Diana Constante

1.9. Mercadeo y comercialización

1.9.1. Estrategias de producto

En virtud de ser un producto que esta subvencionado por el Estado y distribuido regionalmente por Petrocomercial con el apoyo de la Unidad de Oleoductos, en el presente estudio no se han establecido las estrategias de producto pero podemos explicitar que como estrategia tienen tres tipos de gasolina: la super, la extra y la jet full.

1.9.2. Estrategias de precios

Los precios de los combustibles en las Estaciones de servicio son establecidos por el Gobierno, teniendo libre fluctuación la gasolina super, pero se encuentran dentro del margen que el gobierno establece.

TABLA # 28

GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL
USD \$ 1.45	USD \$ 1.94	USD \$ 1.020

Elaborado por: Diana Constante

Petrocomercial mantiene tres estrategias de precio:

- ❖ Precio – Calidad: operan bajo las normas internacionales ISO 9000 y las normas internacionales ISO 14000.
- ❖ Precio – Servicio: utilizan las normas ISO 9001- 2000.
- ❖ Precio – Seguridad: garantizar que la gasolina no tiene mezclas adicionales.

1.9.3. Estrategias de plaza

A pesar que la red Petrocomercial es abanderada por Petroecuador y consecuentemente regulada y normada por las políticas y lineamientos establecidos por el gobierno, tienen como estrategias las siguientes:

- a. Ampliar la cadena de distribución mediante alianzas estratégicas con gasolineras que no son abanderadas por comercializadoras (shell, mobil, texaco) a nivel provincial, regional y nacional, con el propósito de satisfacer a toda la población.
- b. Como estrategia de penetración Petrocomercial está diseñando proyectos o estudios técnicos de factibilidad a efecto de ampliar la cobertura en el mercado y lograr el posicionamiento de la red mediante la estrategia de precio calidad.
- c. Como estrategia de penetración Petrocomercial está diseñando proyectos o estudios técnicos de factibilidad a efecto de ampliar la cobertura en el mercado y lograr el posicionamiento de la red mediante la estrategia de precio calidad.

1.9.4. Estrategias de promoción

Como una estrategia de promoción Petroecuador a través de su filial Petrocomercial establecerá sorteos de camisetas, gorras y llaveros a través de los patrocinadores y concesionarios.

CAPITULO II: Estudio Técnico

2.1. Tamaño del proyecto

2.1.1. Factores determinantes del proyecto

2.1.1.1. Condicionantes del mercado

Los derivados del petróleo en nuestro país en su totalidad son subvencionados por el estado como por ejemplo, la tanqueta de gas de 15 kg. , el Ecuador importa a un precio de 10 USD y lo vende a través de los distribuidores y comercializadores a un precio de 1.50 en promedio lo que quiere decir que nuestro país en este producto subvenciona 8.50 USD.

El precio del galón de diesel el Ecuador importa a un precio de 2,00 USD y lo vende a través de las comercializadoras a un precio que de 1.03 USD en promedio, lo que significa que el gobierno subvenciona en 0,97 USD.

De igual manera se proyecta con el gobierno actual del presidente Correa importar gasolina de mejor calidad la misma que se venderá a través de las distribuidoras en 2,80 USD.

Con este análisis se concluye que las condiciones del mercado para la distribución y comercialización de los derivados del petróleo no es un mercado de libre competencia sino un mercado monopólico.

2.1.1.2. Disponibilidad de recursos financieros

En la actualidad el sector financiero ecuatoriano no proporciona préstamos de montos altos para proyectos de inversión, salvo que la persona que solicite tenga historial crediticio en alguna entidad del sector financiero y garantías para respaldar la deuda.

La participación del gobierno en un grado considerable en los contratos crediticios, en relación a los términos de los préstamos, esquemas de amortización y pago de intereses y en materia de

inversiones obligatorias diferentes al encaje; han permitido que se obtengan recursos para proyectos de inversión a través de la Corporación Financiera Nacional y otras entidades públicas.

La Corporación Financiera Nacional otorga préstamos con facilidades tanto en intereses y términos de los préstamos, previa la entrega del proyecto escrito para la inversión. Estos préstamos cubren el 90% de la inversión total, lo que significa que el 10% deberá ser cubierto por los accionistas.

También existen mecanismos de financiamiento diferentes a los bancarios, como acciones secundarias, bonos o capitales de inversión que entren a las empresas por un tiempo determinado que inyecten liquidez a la firma, sin que sus dueños y accionistas pierdan el control de la misma.

2.1.1.3. Disponibilidad de mano de obra

Las leyes nacionales durante la última década han tratado el fenómeno de la migración que involucra la población con sus diferentes ocupaciones. Se requerirá mano de obra profesional especializada para el área administrativa y operarios técnicos para el manejo de máquinas y equipos, las estadísticas indican que si existe mano de obra disponible, pues la tasa de desempleo es del 10%⁷.

Capacitaremos al personal para operar con la certificación de normas internacionales ISO 9000 y 14000, el Ministerio del Ambiente y la DNH establecen ciertos requisitos como competencias que deben tener los actores en la distribución y comercialización de los derivados, así como normas de seguridad industrial. Entre las disposiciones básicas tenemos: la utilización de cascos y botas de seguridad, ropa de trabajo no sintética y guantes. Respiraderos antigases en caso de ser necesario. No se utilizarán ropas sintéticas, sandalias o zapatos de caucho mientras se trabaja. Conforme dispone el Código del Trabajo y el

⁷ INEC: Estadísticas de Desocupación

Reglamento de Seguridad del IESS, el Contratista deberá tener un reglamento interno de seguridad en el que especialmente consten los procedimientos para trabajos que requieren máxima seguridad. Deberán cumplirse fielmente las disposiciones expresas de la Norma PETROECUADOR No. SI-007-”DISPOSICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS”, así como las Normas No. 006, 008, 009, y 010. En lo que no contemplen estas reglas, regirá el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, el Reglamento de Seguridad e Higiene del IESS. Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y demás Leyes de la República del Ecuador.

2.1.1.4. Disponibilidad de insumos y materia prima

Ecuador es el quinto productor de crudo de América Latina. Datos de la AIE señalan que extrae unos 550.000 barriles diarios. Según el Ministerio de Energía y Minas del país andino, la mayoría del petróleo extraído se destina a la exportación. Las ventas de crudo generan aproximadamente un cuarto del PIB del país. La empresa estatal Petroecuador comparte la explotación con numerosas firmas extranjeras, entre ellas la brasileña Petrobras. Nuevos proyectos de producción en la región amazónica han generado conflicto con los aborígenes que viven allí.

Con las menores reservas dentro del grupo de países mencionados y un volumen de apenas 1.200 millones de metros cúbicos, Ecuador es el séptimo productor de gas natural en América Latina, según la AIE. La mayor parte de esta producción se destina al mercado interno (ver tabla # 29 y gráfico #25).

La tabla # 29 y el gráfico # 25 muestran las reservas de petróleo existentes en el país permitiendo comprender que hay disponibilidad de materia prima.

El abastecimiento de materia prima se realizará desde la Terminal de El Beaterio, perteneciendo a la única abastecedora en el país Petrocomercial.

El abastecimiento se realizará ajustando a la demanda en camiones de diferente dimensión.

TABLA # 29

Reservas de Petróleo en América 1995 - 2005 (Thousand Million Barrels)

REGIONES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	2004	2005	VARIACION 2004/2005 (%)
VENEZUELA	66,3	72,7	74,9	76,1	76,8	76,8	77,7	77,3	77,2	79,7	79,7	0,00
MEXICO	48,8	48,5	47,8	28,4	28,3	26,9	25,4	17,2	16,0	14,8	13,7	-7,65
USA	29,8	29,8	30,5	28,6	29,7	30,4	30,4	30,7	29,4	29,3	29,3	0,00
CANADA	10,5	11,0	10,7	15,1	18,3	18,3	17,8	17,6	16,8	16,5	16,5	0,00
BRASIL	6,2	6,7	7,1	7,4	8,2	8,5	8,5	9,8	10,6	11,2	11,8	4,70
COLOMBIA	2,952	2,798	2,577	2,478	2,289	1,972	1,842	1,632	1,542	1,478	1,453	-1,65
ECUADOR	3,4	3,5	3,7	4,1	4,4	4,6	4,6	5,1	5,1	5,1	5,1	0,00
ARGENTINA	2,4	2,6	2,6	2,8	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,3	2,3	0,00
PERU	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	1,1	0,00
TRINIDAD & TOBAGO	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	0,9	0,8	0,8	0,00
OTROS S. & CENTRO AMERICA	1,1	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,3	1,3	1,3	0,35
TOTAL	171,1	178,2	180,7	165,8	171,9	171,4	170,2	165,7	162,4	163,6	163,0	-0,38
VARIACION ANUAL %	-0,50	4,16	1,38	-8,24	3,69	-0,32	-0,68	-2,66	-1,97	0,74	-0,38	

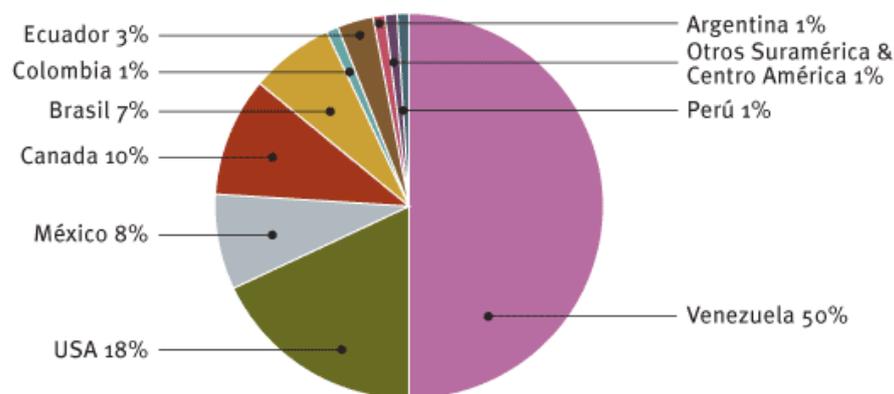
Reservas Mundiales probadas estimadas a diciembre de cada año - Dichas reservas excluyen las reservas posibles y probables.

Fuente: <http://www.bp.com>

ECOPETROL S.A. - Dirección General de Planeación

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 25



Fuente: <http://www.bp.com>
ECOPETROL S.A. - Dirección General de Planeación
Elaborado por: Diana Constante

2.1.1.5. Disponibilidad de tecnología

La tecnología que se dispone en la industria de derivados del petróleo se menciona a continuación: sísmica 3-D, perforación horizontal y desviada, manipuleo de líquidos multifase, mejoras en la perforación costa afuera, uso de nuevos materiales, aprovechamiento de tecnologías de información computarizada, en especial su aplicación en la interpretación geológica y geofísica, entre otras; mejoras de eficiencia administrativa (reingeniería de las empresas) e institucional (fusiones y adquisiciones); cierre de los pozos con costos de producción muy altos.

2.1.1.6. Economías de escala

En el presente estudio para lograr economías de escala es importante trabajar en:

Reparto de los costos fijos entre más unidades producidas (disminución del costo medio). Al ser mucho más grande el volumen del mercado se aprovecha los rendimientos crecientes de las empresas que los presentan y esto se puede ver reflejado en la disminución de costos. Permitiendo

ampliar la capacidad o que la capacidad instalada con la que se cuenta sea suficiente para poder aumentar la producción y poder abastecer el nuevo mercado ampliado.

Las fusiones entre las grandes empresas de una misma industria como medida de fortalecimiento para enfrentar la competencia.

2.1.2. Capacidad de producción

Capacidad de producción es el máximo nivel de actividad que puede alcanzarse con una estructura productiva dada. El estudio de la capacidad es fundamental para la gestión empresarial en cuanto permite analizar el grado de uso que se hace de cada uno de los recursos en la organización y así tener oportunidad de optimizarlos. Los incrementos y disminuciones de la capacidad productiva provienen de decisiones de inversión o desinversión (Ej.: adquisición de una máquina adicional).

La capacidad de producción instalada que se tendrá, ya sea diaria, semanal, por mes o por año. Depende del equipo que se posea, así será nuestra capacidad de producción.

En un proceso se pueden distinguir o determinar tres capacidades de producción:

Capacidad Normal Viable

Nos referimos a la capacidad que se logra en condiciones normales de trabajo, tomando en cuenta, además del equipo instalado y condiciones técnicas de la planta, otros aspectos tales como paros, mantenimiento, cambio de herramienta, fatigas y demoras, etc.

Capacidad Nominal

Esta es la capacidad teórica y a menudo corresponde a la capacidad instalada según las garantías proporcionadas por el abastecedor de la maquinaria. Ejemplo, piezas por hora, bloques por hora, básculas de 500 libras, kilómetro por hora, etc.

Capacidad Real

Constituyen las producciones obtenidas sobre la base de un programa de producción pueden ser mayores o menores que los programas en un periodo y se utiliza para determinar la eficiencia del proceso o de la operación.

Debe especificarse las capacidades de producción durante los primeros años que se normaliza la producción.

La capacidad de producción en para este caso está determinada por la capacidad de almacenamiento de los tanques, cada tanque tiene una capacidad de almacenamiento de 12.000 galones de combustible. Por lo tanto la capacidad de producción es de 120.000 galones de combustible diarios.

2.1.2.1. Tamaño óptimo

Al estar en presencia de un mercado creciente, las economías de escala toman mas importancia, ya que se deberá optar por definir un tamaño inicial lo suficientemente grande para que pueda responder a futuro a ese crecimiento del mercado u otro más pequeño, pero que se vaya ampliando de acuerdo con las posibilidades de las escalas de producción. El primer caso obliga a trabajar con capacidad ociosa programada, lo que puede ser una opción atractiva para la empresa frente a la segunda, que hace necesario que además de evaluar la conveniencia de implementar el proyecto por etapas, se deba definir cuando se debe hacer la ampliación.

Es aquel que asegure la más alta rentabilidad desde el punto de vista privado o la mayor diferencia entre beneficios o costos sociales. El tamaño de un proyecto es la capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año.

El tamaño óptimo de la estación de servicios es de 23.066.707,48 galones de combustible anuales.

2.2. Localización del proyecto

2.2.1. Macro localización

La Estación de Servicios de Petrocomercial estará ubicada en el Sur del Distrito Metropolitano de Quito perteneciente a al cantón Quito de la Provincia de Pichincha en la región Sierra.

2.2.1.1. Justificación

La estación de Servicios se ubicará en el Sur de Quito para cubrir la demanda insatisfecha que existe en este sector, el estudio de mercado dio como resultado que existe la necesidad de abastecimiento de combustible en una gasolinera de Petrocomercial, aunque en el sector existen otras distribuidoras la red de Petrocomercial aún no es suficiente para abastecer a todos los consumidores.

2.2.1.2. Mapa de la macro localización

GRAFICO # 26



Elaborado por: Diana Constante

2.2.2. Micro localización

2.2.2.1. Criterio de selección de alternativas

Dentro de los factores que permitirán definir la micro localización del proyecto se encuentran:

- ✓ **Localización urbana o rural:** La Estación de servicios Petrocomercial se ubicara en una zona urbana del Distrito Metropolitano de Quito.
- ✓ **Costos de los terrenos:** El costo promedio del m² de terreno es de 360 USD.
- ✓ **Cercanía a las vías de comunicación:** La Estación se encontrará en las avenidas principales para facilitar el transporte del personal, el

transporte de combustible y principalmente por la circulación vehicular.

- ✓ **Disponibilidad de los servicios básicos:** El terreno se encuentra urbanizado y cuenta con todos los servicios básicos, agua, luz, teléfono y alcantarillado.

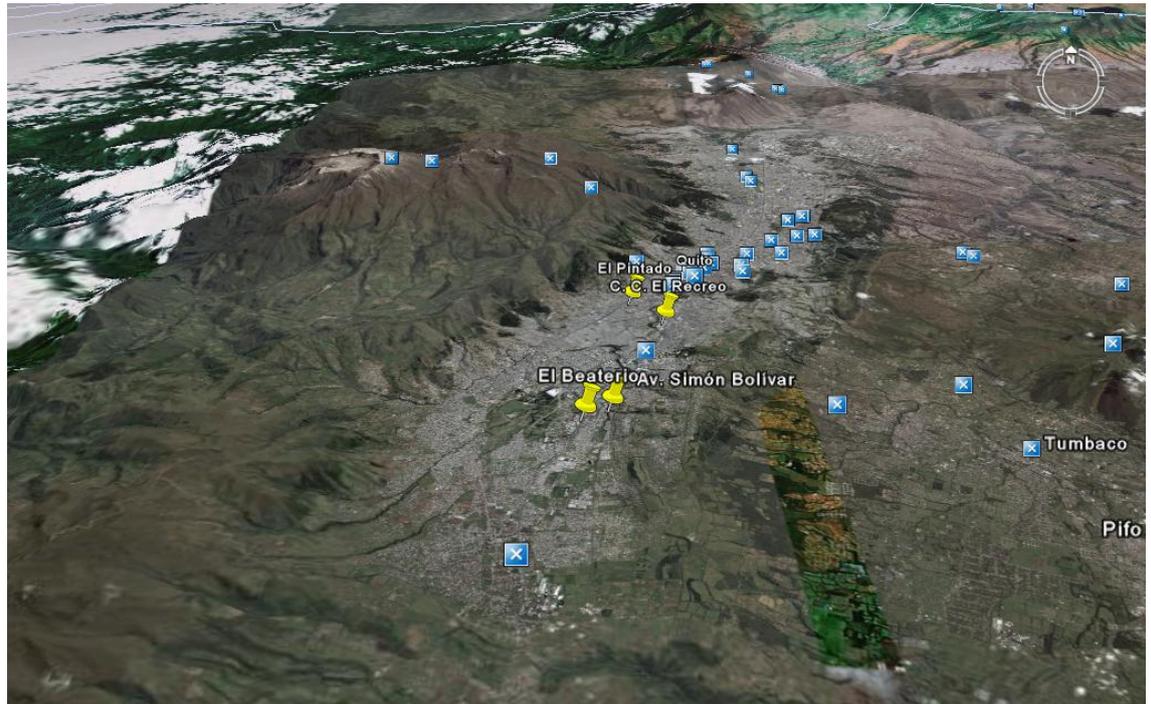
2.2.2.2. Matriz de localización

Los métodos de localización de planta son: método cualitativo por puntos y método cuantitativo de Vogel. En estos métodos se le asigna un valor a cada una de las características en cada zona que se tome en cuenta para la realización del proyecto, quien tenga mayor puntuación será el lugar elegido donde se instalará el proyecto.

TABLA # 30							
FACTOR	Peso	Calificación			Calificación Ponderada		
		Av. Simón Bolívar	El Recreo	El Pintado	Av. Simón Bolívar	El Recreo	El Pintado
Cercanía a las vías de comunicación	0.3	7	10	9	2.1	3	2.7
Disponibilidad de los servicios básicos	0.2	10	10	10	2	2	2
Localización urbana o rural	0.3	10	10	10	3	3	3
Distancia entre la gasolinera y los proveedores	0.2	10	8	7	2	1.6	1.4
TOTAL	1.00	37	38	36	9.1	9.6	9.1
Elaborado por: Diana Constante							

2.2.2.3. Plano de micro localización

GRAFICO # 27



Elaborado por: Diana Constante

2.3. Ingeniería del proyecto

2.3.1. Proceso de producción

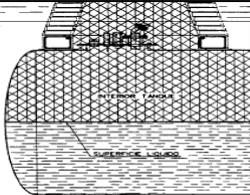
El proceso de producción consta de cuatro subprocesos:

Transporte.- se traslada el combustible de la Terminal el Beaterio a la estación de servicios.

Abastecimiento.- la empresa almacena el combustible el combustible que compra en sus tanques de almacenamiento hasta que el combustible llegue a su límite de reposición (va de acuerdo a la demanda).

Distribución.- implica el control del combustible y transportar a los surtidores o dispensadores de acuerdo a los pedidos de los clientes.

Comercialización.- la empresa abastece el combustible a los vehículos de sus clientes, emite la factura y recauda el dinero correspondiente a la transacción.

TABLA # 31			
TRANSPORTE	ABASTECIMIENTO	DISTRIBUCION	COMERCIALIZACIÓN
	 		 
Elaborado por: Diana Constante			

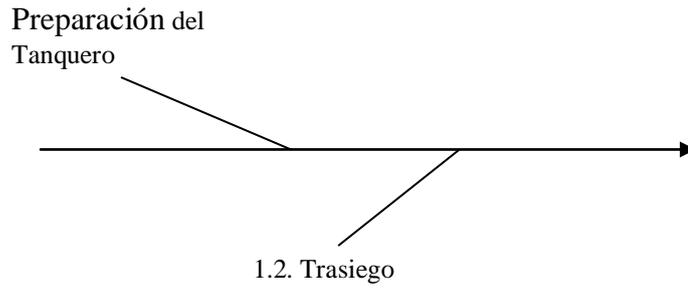
2.3.2. Diagrama de flujo

El diagrama de flujo es un diagrama secuencial empleado en muchos campos para mostrar los procedimientos detallados que se deben seguir al realizar una tarea, como un proceso de fabricación. También se utilizan en la resolución de problemas. Los diagramas de flujo se usan normalmente para seguir la secuencia lógica de las acciones.

DESCRIPCIÓN

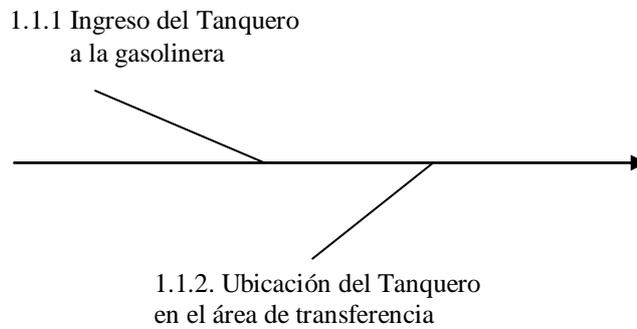
Actividad 1.- Transporte en tanques a la gasolinera

Acciones:



Elaborado por: Diana Constante

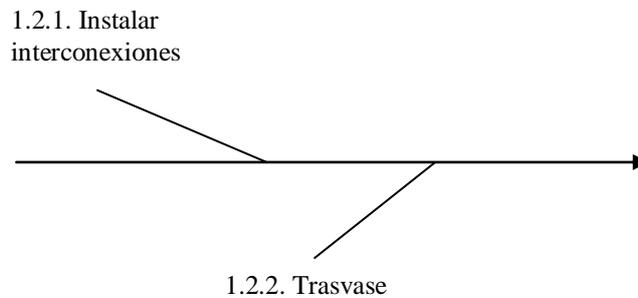
1.1 Preparación del Banquero



Elaborado por: Diana Constante

Descripción.- El camión tanquero entra a la gasolinera para proveer de combustible los tanques de almacenamiento y luego se ubica en el área de transferencia, lugar destinado para la descarga.

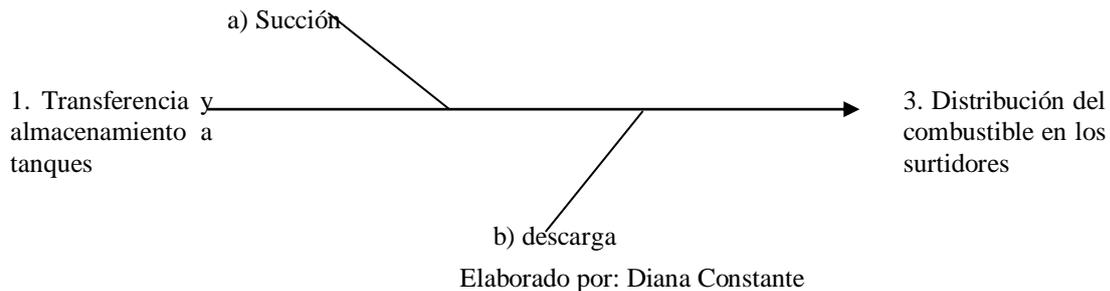
Trasiego



Elaborado por: Diana Constante

Descripción.- Una vez ubicado el camión se colocan las interconexiones correspondientes de las válvulas y las mangueras entre el camión y el manifold de los tanques para descargar el combustible en los tanques de almacenamiento

Actividad 2.- Almacenamiento del combustible



Acción:

El combustible es transferido desde los tanques de almacenamiento hasta los surtidores localizados en las islas de despacho. Cada tanque tiene su propia bomba sumergible para impulsar el combustible al surtidor. Finalmente el combustible se descarga del surtidor al vehículo.

Descripción de las acciones:

Succión

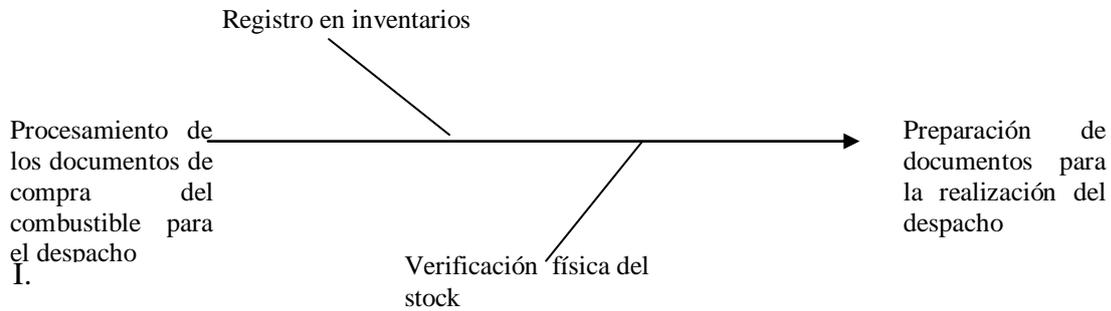
La succión se realiza utilizando bombas electro sumergibles instaladas en los tanques de almacenamiento, el encendido de cada bomba se realiza automáticamente al levantar la pistola del surtidor.

Descarga

La descarga se efectúa cuando la pistola se introduce en la boca el tanque del vehículo. Los surtidores se hallan sobre tres cubiertas, cada surtidor tiene cuatro puntos de despacho, dos a cada lado. Cada surtidor dispone de su respectiva conexión a tierra cada uno de ellos posee válvulas de bloqueo manual en caso de emergencia. La gasolinera cuenta con sistemas portátiles contra incendio consistente en extintores de polvo químico seco localizados entre cada dos surtidores.

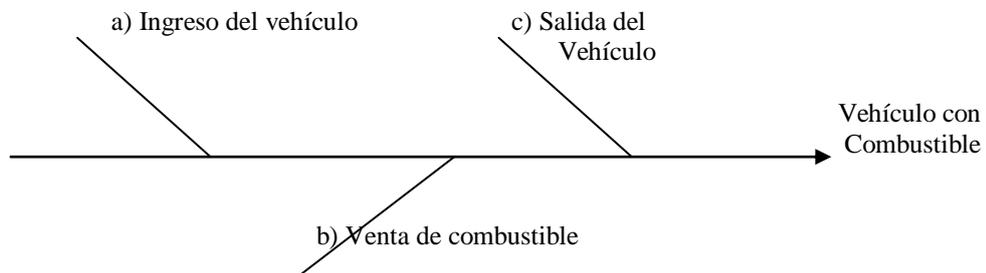
Actividad 3.- Distribución del combustible

Acción: verificar el combustible tanto electrónicamente como automáticamente, se registra los stocks y se registra los pedidos para su posterior despacho a los clientes.



Elaborado por: Diana Constante

Actividad 4.- Venta del combustible



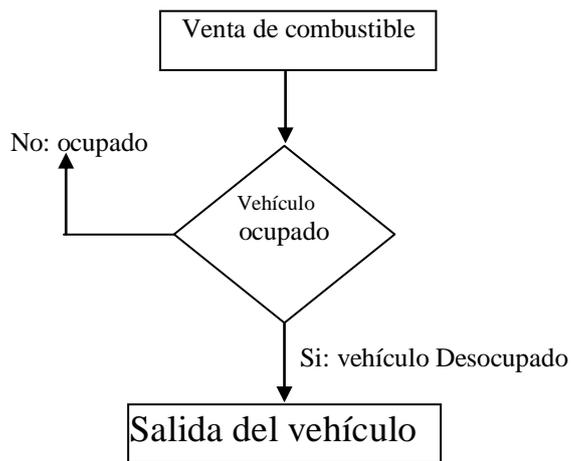
Elaborado por: Diana Constante

Descripción:

Cuando la gasolina ya se a bombeado a los surtidores se espera que se estacione un vehículo, lo apague, solicite que cantidad de combustible necesita, el despachador abre la tapa de ingreso de combustible del automóvil, programa el surtidor la cantidad especificada que le pide el consumidor final, luego proceden a despachar el combustible en el automóvil, el propietario paga la cantidad de dinero por el combustible adquirido, prende el carro y sale de la gasolinera cargado de combustible.

a) Ingreso del vehículo

Ingresan los vehículos livianos, buses y pesados a cargar combustible en los diferentes surtidores que tiene la Estación de servicios.

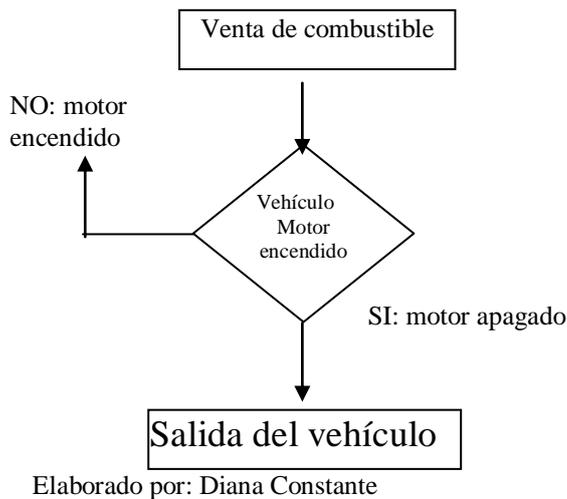


Elaborado por: Diana Constante

Vehículos con motor encendido

b) Venta de combustible

1. Prohibir el suministro de combustible a los vehículos de servicio público que estén ocupados por pasajeros y a vehículos con el motor encendido. La carga y descarga de tanqueros se realizará de tal manera que no obstaculice el tráfico vehicular y peatonal, debido al peligro que representa esta operación.
2. Todas las tuberías de despacho y ventilación estarán instaladas de manera que queden protegidas contra desperdicios y accidentes. Donde estén enterradas, las tuberías irán a una profundidad mínima de 40 cm. bajo el pavimento a superficie del terreno y deberán ser debidamente protegidas exteriormente contra la corrosión a fin de evitar fugas o derrames que pudieran causar daños al ambiente.



Programa de Producción

Indica los índices de rendimiento y la eficiencia de los equipos en términos físicos.

Los tanques de almacenamiento permitirán almacenar 12000 galones de combustible, siendo esta cantidad diaria, quincenal, mensual, etc.

La bomba se caracteriza por ser un equipo de alto caudal, generando 1514 pulsos por galón y 400 pulsos por litro.

De acuerdo a la demanda calculada cada tanque almacenará en promedio 9.700 galones de combustible en un mes.

Sin embargo la infraestructura permite almacenar una mayor cantidad que dependerá de la frecuencia de almacenamiento.

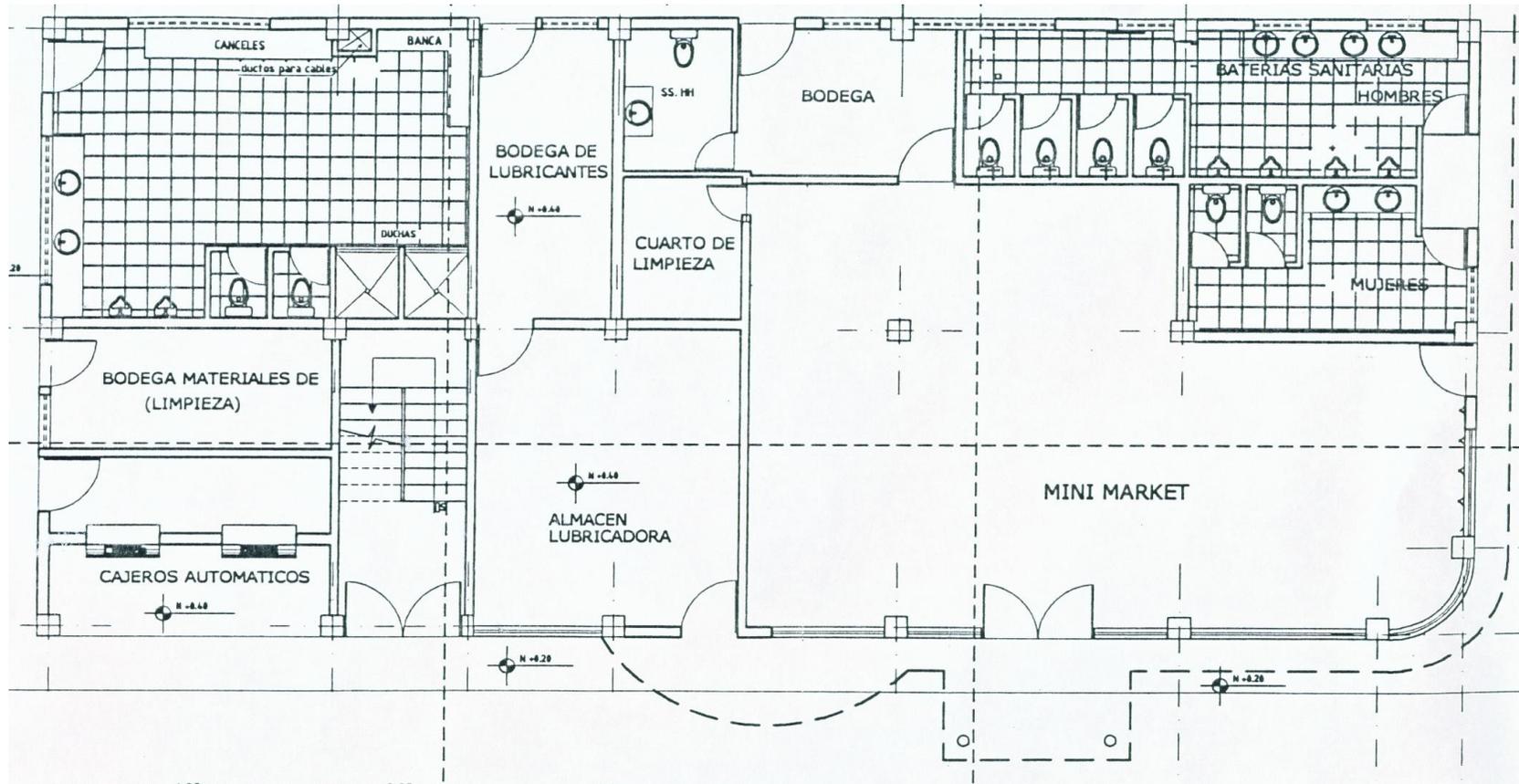
Distribución en planta de la maquinaria y equipo

Definido el proceso productivo y los equipos a utilizar, debe hacerse la distribución de los mismos dentro del edificio, según los siguientes criterios:

- Integración total
- Mínima distancia de recorrido
- Utilización del espacio cúbico

- Seguridad y bienestar para el trabajador.
- Flexibilidad

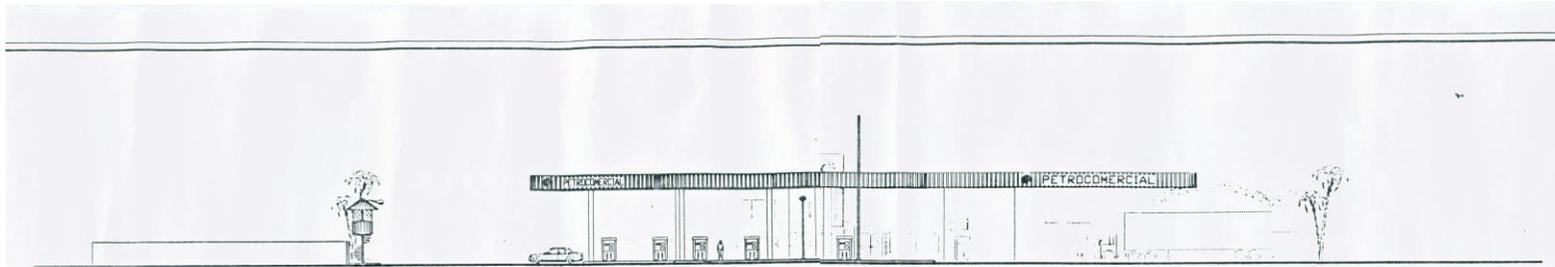
GRAFICO # 28
PLANTA BAJA



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 30
FACHADA FRONTAL



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.

Elaborado por: Diana Constante

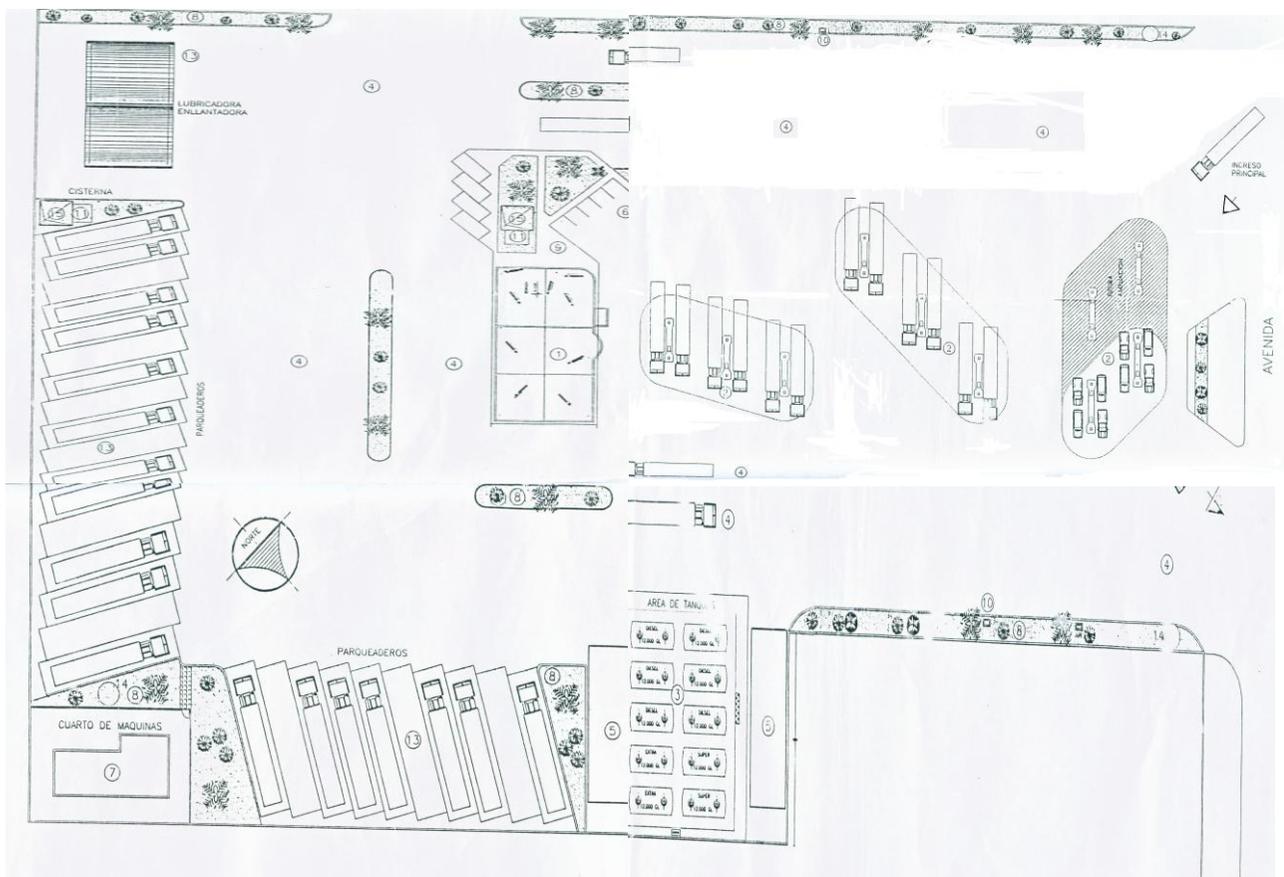
GRAFICO # 31
FACHADA LATERAL IZQUIERDA Y FACHA DA LATERAL DERECHA



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.

Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 32
DISTRIBUCIÓN GENERAL EN PLANTA



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.

Elaborado por: Diana Constante

Estudio de insumos , materiales y materia prima

2.3.5.1. Clasificación de los insumos, materiales y materia prima

La materia prima es el conjunto de máquinas, herramientas u objetos de cualquier clase, necesario para el desempeño de un servicio o el ejercicio de una profesión. Es un conjunto de bienes empleados en la producción de otros bienes.

Se clasifican en:

Gasolina Super

TABLA # 32

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	Método Ensayo
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, se recomienda usar las normas ASTM D 2699 y D 2700

** 1 kPa = 0.01 kgf/cm² = 0.10 N/cm² = 0.145 ibf/pulg²

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial.

Elaborado por: Diana Constante

Gasolina Extra

TABLA # 33

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	Método Ensayo
Número de Octona Research	RON	80	--	*
Ensayo de Destilación				
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	--	--	20	INEN 932
60°C	--	--	N° 1	INEN 927
Corrosión Lámina de Cobre	KPa **	--	62	INEN 928
Presión de Vapor REID	mg/100 cm3	--	5	INEN 933
Contenido de Gomas	% en peso	--	0.20	INEN 929
Contenido de Azufre	min	240		INEN 934
Estabilidad a la Oxidación				
* Hasta que se formule la NTE INEN, se recomienda usar la norma AST D 2699				
** 1 kPa = 0.01 kgf/cm ² = 0.10 N/cm ² = 0.145 lbf/pulg ²				

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

Diesel 2

TABLA #34

Requisitos	Unidad	Mínimo*	Máximo	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	% en peso	--	0.15	INEN 1491
10% del residuo	% en peso	--	0.01	INEN 1492
Cenizas	cSt	2.5	6.00	INEN 810
Viscosidad cinemática 37.8°C	% en peso	--	0.70	INEN 1490
Contenido de azufre				
Poder calorífico				

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

2.3.5.2. Cantidad necesaria de materia prima

Se requerirá en promedio de 4.710.240,445 galones de combustible anuales, este valor corresponde de acuerdo al estudio de mercado en un 46% a la gasolina extra, el 37% a la gasolina super y el 17% al diesel.

2.3.5.3. Cantidad anual y pronósticos

Para pronosticar el número de galones de combustible que se venderá en el Sur de Quito se realizó regresión a la curva polinómica de la demanda y se obtuvo los valores proyectados con esta herramienta.

TABLA # 35

Año	Galones de Combustibles en el Sur de Quito
2008	2607596,164
2009	2841223,306
2010	3074850,449
2011	3308477,591
2012	3542104,733
2013	3775731,876
2014	4009359,018
2015	4242986,16
2016	4476613,303
2017	4710240,445

Elaborado por: Diana Constante

2.3.5.4. Condiciones de abastecimiento

El sistema de abastecimiento de combustibles a la gasolinera se realiza mediante vehículos autotanques de diferentes capacidades, los cuales varían entre 6.000 y 10.000 galones para los tres productos comercializados. Los viajes de los autotanques son alrededor de cinco, distribuidos en lo largo de la semana.

Cada uno de estos autotanques tienen de 3 a 5 compartimientos de diferente capacidad cada uno de éstos, además cada compartimiento tiene una válvula de descarga en la parte inferior del tanque que varía su diámetro de 3 a 4 pulgadas; dependiendo del diámetro la descarga se realiza en menor o mayor tiempo, aproximadamente entre 30 y 40 minutos el vaciado completo del autotanque. Estos vehículos transportan en conjunto gasolina súper y extra, además de diesel.

2.3.6. Requerimiento de infraestructura

La infraestructura deberá regirse a las exigencias de Petrocomercial y deberá tener:

- Construcción de un área administrativa con los ambientes para los siguientes funcionarios: 1 Jefe de la Estación de Servicio, 1 Asistente, 1 contador/a - secretario/a, 2 tecnólogos/as en sistemas, 3 supervisores, 18 despachadores. (Este personal es para dos y tres turnos).
- Construcción de un área destinada mini market - restaurante, que son zonas complementarias con la estación de servicios de combustibles.
- Construcción de un área de servicios como: vigilancia o guardianía (ropero), batería sanitaria (mujeres y hombres), bodega para aseo y una bodega para almacenamiento de lubricantes, aditivos, equipos y accesorios para mantenimiento de equipos de la estación de servicio de combustibles, cisterna, etc.
- Construcción de un área para sala de máquinas: planta eléctrica de emergencia, compresor para agua y aire, grupo hidroneumático para cisterna.

- Montaje y construcción de la estructura metálica (bases y columnas), techado y cubierta para las islas de despacho de combustibles.
- Construcción de veredas, bordillos y bases de hormigón para los surtidores en las zonas indicadas de los planos de diseño de la estación de servicio de combustibles.
- Construcción en hormigón armado de toda la zona de circulación vehicular interior de la gasolinera.
- Excavación de la fosa para la colocación de diez (12) tanques tipo ecológico para almacenamiento de diesel, gasolina extra y super. (Posteriormente su respectivo relleno).
- Readecuación y construcción del cerramiento lateral derecho de la gasolinera y mejoramiento de los cerramientos existentes junto a la gasolinera.
- Construcción de jardineras, elementos de ornamentación, colocación de rotulación, como también la fabricación e instalación de letreros y señalizaciones de seguridad.
- Instalaciones sanitarias, eléctricas, alcantarillado, teléfono, agua potable, trampa de grasas con sus conexiones respectivas, etc.
- Construcción de la lubricadora y enllantadora como servicio complementario de la gasolinera (proyecto de largo plazo).
- Suministro e instalación de doce (10) ecotanques para almacenamiento de combustibles de 12.000 galones cada uno.
- Suministro e instalación de seis (12) surtidores de un producto, de dos mangueras. y cuatro (4) surtidores de tres productos, de seis mangueras.
- Suministro e instalación de bombas sumergibles en los tanques para almacenamiento de combustibles.
- Instalación y conexiones de tuberías para el dispensador de agua y aire.
- Instalaciones eléctricas en el edificio administrativo, tuberías contra explosión en el área de los surtidores, postes de iluminación, exteriores y ornamentales, etc.

- Suministro e instalación de tableros de distribución, PLC, sistemas de control y comunicaciones de bombas sumergibles, dispensadores, etc.

TABLA # 36

DESCRIPCION	COSTO
OBRAS CIVILES	
Obras preliminares	
Derrocamientos, desmontajes, cerramientos, desmontaje	23000
Área de Tanques	
Excavaciones y Hormigón	21000
Área de Dispensadores	
Excavaciones y Hormigón	56000
Reposición de pavimento rígido en área de surtidores y circulación vehicular	40000
Bloque administrativo (2 plantas)	76000
Instalaciones eléctricas	19000
Instalaciones hidráulicas y sanitarias	5000
Estructura metálica para islas de carga	95500
Tanque cisterna: excavación y hormigón	2600
Equipamiento tanque cisterna	1200
Bloque cuarto de máquinas	12600
Instalaciones eléctricas cuarto de maquinas	1350
Instalaciones sanitarias y sanitarias cuarto de maquinas	344
Rotulación general de gasolinera	10740
Obras generales (limpieza general de la obra, realización de planos, garitas de guardianía)	5450
Total obras civiles	369784
OBRAS MECANICAS	
Instalación gasolinera	155600,91
Sistema Contra incendios	6359,02
Total obras mecánicas	161959,93
OBRAS ELECTRICAS	
Suministros, instalación, generación y distribución	48256,07
Total obras eléctricas	48256,07
TOTAL CONSTRUCCION	580000

Elaborado por: Diana Constante

VER ANEXOS

2.3.7 Requerimiento de maquinaria y equipo

La Estación de Servicios requerirá principalmente de tanques de almacenamiento, bombas sumergibles y surtidores o dispensadores.

- Características de los tanques (10 unidades):

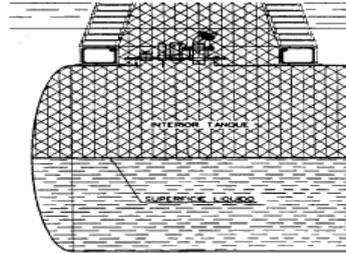


TABLA # 37

Tanques para gasolina súper, extra y diesel		
Descripción	Cantidad	Tamaño
Manhole para bomba	1	36"
• Conexión para bomba	1	4" 3000# NPT
• -Sistema sifón	1	2" 3000# NPT
Oreja para puesta a Tierra	1	
Manhole de conexiones	1	36"
• Carga de producto-	1	4" 3000# NPT
• Venteo	1	2" 3000# NPT
• Medición de nivel	1	2" 3000_ NPT
• -Reserva	1	3~' 3000_ NPT
Pozo de inspección de fugas	1	2" 3000~ NPT
Orejas para izado de tanque	2	
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial		
Elaborado por: Diana Constante		

- Características de las bombas sumergibles (4 unidades):

TABLA # 38

Bombas Sumergibles Descripción	Características
Voltaje Controlador	220 V, 3 fases, 60 Hz.
Voltaje Motor	Suministrado por controlador, 3 fases, 60 Hz.
Potencia Motor	2HP
Producto	Gasolina y diesel
Viscosidad	0.7 y 7.2 cstk respectivamente
Capacidad bomba	100 GPM (Flujo máximo) o superior
Cabezal	38 m
Válvula retención	De 70 mm de diámetro, construida en acero y aluminio anodinado, compatible con alcohol y sello de fluorocarbono
Válvula de alivio	Set point: Apertura 40-50 psi Cierre 20 psi
Elastómetros	Todo cierre hermético será de fluorocarbono
Sifón	Cebador del sifón tipo venturii, capacidad de vacío 660 mm Hg
Conexiones	Descarga: 2" NPT Montaje en tanque: 4" NPT
Longitud	TELESCÓPICA (Variable entre 224 cm a 380 cm)
Compatibilidad	Alcohol/ gasolina
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial Elaborado por: Diana Constante	

- Dispensadores (16) doble lado, tres productos, seis mangueras.

Los dispensadores deberán ser configurados en base a los requerimientos de PETROCOMERCIAL, por lo cual se mantendrá comunicación directa con la fiscalización. La configuración debe ser incluida en el rubro de montaje e instalación.

Características principales:

TABLA # 39

Características de los dispensadores:
<p>– Display brillante de fácil lectura con dígitos retro – iluminados.</p> <p>Display de 1” de 6 dígitos para dinero.</p> <p>Display de 1” de 6 dígitos para volumen.</p> <p>Display de 0,7”, de 4 dígitos para precio unitario.</p>
<p>– Estructura autosoportada, construida en chapas de acero.</p>
<p>– Cubiertas con cerraduras de cilindro y paneles exteriores fabricados en lámina de acero galvanizada con pintura al horno.</p>
<p>– Totalizador electrónico para distintos productos y/o precios unitarios. distintas formas de Servicio posibles. Con memoria de diagnosis integrada. Electrónica protegida contra altas de corriente. Los cambios del modo de servicio y los de precio, ya sean en modo manual o automático, estarán protegidos.</p>
<p>– Mangueras para fácil manejo, con un radio de acción de 3,20 metros con válvulas bloqueo automático.</p>
<p>- Filtro de 10 micrones, orientado verticalmente para permitir la captura fácil del combustible en el cambio de filtro.</p>
<p>- Válvula de control de flujo de dos estados, operada por válvula solenoide piloto y protegidos por módulos de fusibles y relès.</p>
<p>- Certificación UL, NTEEP, NIST handbook #44.</p>
<p>- Medidor micrométrico</p>
<p>– Generador de impulsos de estado sólido, intrínsecamente seguro, con tecnología pasada en el efecto hall (sensamiento magnético).</p>
<p>Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial Elaborado por: Diana Constante</p>



- Caja contenedora de transición
- Cajas contenedores de fugas
- Software para automatización del proceso
- Computador según especificaciones
- Impresoras láser
- Codificador de tarjetas magnéticas
- Tablero principal: alimentación y control de bombas
- Medidor de nivel de tanque
- Consola con su respectiva programación

TABLA # 40

Costos equipos:	Valor (USD)
· Tanques de almacenamiento	180.000
· Bombas	12.000
· Dispensadores	276.000
Subcosto 1	468.000
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial Elaborado por: Diana Constante	

Operación

La actividad fundamental de la gasolinera consiste en el expendio de combustibles limpios (gasolina extra, gasolina súper y diesel), una vez que estos productos se encuentran almacenados en los respectivos tanques de almacenamiento.

Además, se lleva el registro del volumen de combustible comercializado en la gasolinera. Para ello se cuenta con un sistema informático para la adquisición de datos de manera instantánea. Es decir, desde el surtidor se envía la señal a la computadora de los volúmenes despachados y se constata el volumen de combustible existente en los respectivos tanques de almacenamiento.

La operación de expendio de combustible consiste en suministrar energía eléctrica a las bombas localizadas en los tanques de almacenamiento, activando la pistola de los surtidores. Al manipular las pistolas de los respectivos surtidos, tanto para las gasolinas y el diesel, en el momento de expendio de combustible, se activan las bombas y succionan el combustible almacenado de los correspondientes tanques que en ese momento se encuentren habilitados. La carga de combustible se realiza a los depósitos de los automotores. Esta operación la realiza el operador de la estación de servicio.

Si ocurriese alguna contingencia en las islas de los surtidores, derrame o incendio, se procede a la desactivación de las bombas de succión mediante la interrupción de la energía eléctrica en el tablero principal que las controlan, ubicado en las oficinas de la estación.

Dentro de las operaciones de la gasolinera, están las de dar limpieza a todas sus instalaciones, especialmente en el área de surtidores. Tareas de responsabilidad de los despachadores de la gasolinera.

TABLA # 41	
Costos de la operación:	Valor (USD)
Servicio de Limpieza	2.400
Útiles de oficina	1.200
Suministro de limpieza	850
Energía	5.000
Agua	1.200
Teléfono	1.200
Uniformes	350
Otros ocasionales patentes/impuestos	240
Subcosto 2	12.440
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial Elaborado por: Diana Constante	

Mantenimiento de los equipos

Siendo el diseño de la gasolinera sencillo, aunque con una infraestructura compleja dadas sus características modernas, consistente en 12 tanques de almacenamiento de combustibles, las bombas de succión, las tuberías de conducción de combustibles a los surtidores, 8 islas con dos surtidores cada una de ellas, un generador de energía eléctrica de emergencia, los extintores móviles y portátiles de polvo químico; el mantenimiento de los equipos de la gasolinera es periódico y oportuno.

A parte de la limpieza general en lo que respecta a barrido de oficinas y vías de acceso y salida de la gasolinera, mantenimiento de baños, y la correspondiente a la limpieza de las áreas de las islas por goteos de combustible en el momento de despacho, el mantenimiento técnico general de la gasolinera es periódico. La limpieza de tanques aún no se ha realizado por cuanto fueron instalados recientemente.

Las instalaciones eléctricas también se verifican con regularidad, al igual que la limpieza del sistema de las aguas lluvias en las oficinas y en la marquesina.

También se dará mantenimiento trimestral a los contadores de los surtidores y a la infraestructura en general, así como a su recalibración por parte de la (DNH) Dirección Nacional de Hidrocarburos.

El mantenimiento trimestral estará a cargo de Petrocomercial asumiendo los costos la comercializadora.

TABLA # 42	
Descripción	Valor (USD)
Limpieza y jardinería	1.200
Mantenimiento correctivo y preventivo	43.344
Subcosto 3	44.544
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial	
Elaborado por: Diana Constante	

2.3.8 Requerimiento de insumos, materia prima, materiales.

El material correspondiente a la obra será como Petrocomercial lo exija, pues este debe cumplir ciertos estándares que minimicen los riesgos o accidentes que pueden ocurrir por la actividad que se realizará. Pero también deberá contar con:

- Instalación de dispensadores y configuración de los mismos.

- Configuración y programación del sistema de cada uno de los surtidores.
- Sistema de control de inventarios.
- Sistema automatizado de control para venta de combustible, incluido software.
- Sistema de medición de nivel de los tanques de almacenamiento de combustibles.

2.3.9. Requerimiento de Mano de Obra

El personal será solicitado mediante convocatoria a través de la prensa escrita, el mismo que deberá estar apto para la elaboración de cada una de sus funciones.

El cuerpo funcional de la estación de servicio será:

TABLA # 43			
Cant.	Cargos	Valor Unitario	Valor Total
1	Administrador	1,800.00	1,800.00
1	Supervisor general	450.00	450
1	Contador	350.00	350
1	Auxiliar de contabilidad	300.00	300
1	Jefe de pista	355.00	350
12	Operador de bomba (Despachador)	250	3000
	TOTAL		4450
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial Elaborado por: Diana Constante			

2.3.10. Calendario de ejecución del proyecto.

ACTIVIDAD	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Operación
Adquisición del terreno									

Equipo y accesorios									
Instalación de Equipos									
Materiales para instalación									
Construcción									
Prevención ambiental									
Adquisición de sensor									
Capacitación									
Capital de trabajo									

2.4 Aspectos ambientales

2.4.1 Identificación y descripción de los impactos potenciales

TABLA # 44

DISTANCIAS PERMITIDAS PARA UBICACIÓN DE GASOLINERAS. Ordenanza 3148 MDMQ, 1995.	
ESTABLECIMIENTOS, LUGARES O ZONAS	GASOLINERAS
Vivienda colectiva, edificaciones superiores a 4 pisos	50 m
Pasos a desnivel	200 m
Intercambiadores	201 m
Distribuidores de tráfico	202 m
Establecimientos religiosos	50 m
Espectáculos públicos	50 m
Mercados	50 m
Lugares de aglomeración Humana	50 m
Establecimientos educativos	200 m
Establecimientos hospitalarios	200 m
Oleoductos, gasoductos, poliductos	100 m
Plantas embasadoras de gas	1000 m
Gasolineras (DMQ)	250 m
Gasolineras (áreas suburbanas)	150 m*
Centro Histórico	prohibido
Aeropuerto	1000 m **
Cortes de Vías	50 m
Quebradas	50 m
Rellenos	50 m
Taludes	50 m
Estaciones o subestaciones eléctricas	50 m
Líneas aéreas de alta tensión ***	50 m

Áreas de alumbrado público***	20 m
Telefonía***	20 m
Alcantarillado	20 m

Fuente: Dirección de Planificación del MDMQ- 1997

* Al eje de una vía o de empalme

** Desde las cabeceras de la pista

*** Todas estas líneas de distribución para servicios particulares deben ser sustituidas por instalaciones subterráneas

El área de influencia directa del proyecto es el sector del Centro Comercial El Recreo ubicado en el Sur de Quito.

Suelos.- Es necesario establecer que en la zona de implantación de la gasolinera todo el suelo se encuentra bajo hormigón y así como de asfalto el área de influencia.

Recursos Hídricos.- El recurso hídrico más importante que podría ser afectado por las actividades de la gasolinera especialmente por la colocación de los tanques en el subsuelo.

Se ha seleccionado un número apropiado de impacto ambientales de los diferentes componentes. A continuación en la Tabla # 40 constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo al componente que pertenece y la definición de las características más relevantes que son afectadas.

II. Tabla # 45

IMPACTO AMBIENTAL Y SUS DIFERENTES COMPONENTES			
Componente Ambiental	Subcomponente Ambiental	Factor Ambiental I	Definición
VARIABLES FÍSICAS	III. Suelo	Calidad del Suelo	Alteración de las condiciones físico-químicas del suelo por derrames de combustible
	IV. Agua	Calidad del agua superficial	Cambio de la calidad del agua de ríos y/o quebradas
	V. Agua	Calidad del agua subterránea	Cambio de la calidad del agua del acuífero de Quito
	VI. Aire	Nivel de gases en el ambiente laboral	Variación de la concentración de compuestos gaseosos en la atmósfera
	VII. Aire	Nivel sonoro en el ambiente laboral	Variación en los niveles de ruido por congestión vehicular en la gasolinera
VARIABLE BIOTICA	IX. Flora y Fauna	Ecosistema urbano	Alteración de la interrelación entre los seres vivos y el entorno urbano
PAISAJE	Paisaje	Paisaje urbano	Alteración escénica por implantación de la gasolinera
SOCIOECONÓMICO	X. Población interna	Salud ocupacional	Alteraciones de la salud debido a los procesos contaminantes atmosféricos

	Población externa	Disponibilidad de servicios básicos	Variación de la oferta de servicios de aprovisionamiento de combustible
	Población externa	Salud pública	Alteración de la salud pública de la población fija y móvil de la zona
	Población externa	Cambio de costumbres	Variación en los hábitos culturales de aprovisionamiento de combustible

Del análisis de la matriz se determina que las acciones con mayor número de impactos sobre los factores ambientales son:

1. El almacenamiento de combustible en los depósitos de la gasolinera,
2. El despacho de combustibles en los surtidores y la implantación de la gasolinera en el contexto de la ciudad.
3. El nivel de gases en el ambiente laboral,
4. La salud ocupacional de los trabajadores de la gasolinera y
5. La salud pública de la población circundante.

2.4.2. Medidas de mitigación.

- Medidas para el Control de Ruido
- Transporte de Materiales y Movimientos de Maquinarias
- Mantenimiento del Tránsito
- Campamentos, Bodegas y Talleres de Obra
- Zonas de Bote
- Desvío y Control de Cursos de Agua
- Control del Polvo
- Área de Trabajo y de Bodegaje
- Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Prevención y Control de la Erosión
- Prevención y control de la contaminación del suelo

- Prevención y Control de la Contaminación del Agua
- Prevención y Control de la Contaminación del Aire
- Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones
- Conservación de la Flora y la Fauna existentes
- Educación Ambiental
- Señalización Ambiental
- Servicios Básicos
- Capacitar al personal para operar con la certificación de normas internacionales ISO 9000 y 14000.

El Ministerio del Ambiente y la DNH establecen ciertos requisitos como competencias que deben tener los actores en la distribución y comercialización de los derivados, así como normas de seguridad industrial. Entre las disposiciones básicas tenemos:

- la utilización de cascos y botas de seguridad, ropa de trabajo no sintética y guantes. Respiraderos antigases en caso de ser necesario.
- No se utilizarán ropas sintéticas, sandalias o zapatos de caucho mientras se trabaja.
- Conforme dispone el Código del Trabajo y el Reglamento de Seguridad del IESS, el Contratista deberá tener un reglamento interno de seguridad en el que especialmente consten los procedimientos para trabajos que requieren máxima seguridad.
- Deberán cumplirse fielmente las disposiciones expresas de la Norma PETROECUADOR No. SI-007-”DISPOSICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS”, así como las Normas No. 006, 008, 009, y 010. En lo que no contemplen estas reglas, regirá el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, el Reglamento de Seguridad e Higiene del IESS. Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y demás Leyes de la República del Ecuador.

- Medidas de prevención durante la recepción y almacenamiento
- Medidas de prevención durante el despacho de combustibles a automotores en general
- Prevención en la fosa de lubricación
- Prevención en el mantenimiento de tanques de almacenamiento

Prevención de las pérdidas:

- Protección contra derrames
- Protección contra sobrellenos
- Protección contra la corrosión de los tanques de almacenamiento
- Detección de fugas

Prevención en el manejo de desechos sólidos: Las buenas prácticas de manejo para las materias primas y los residuos incluyen las siguientes recomendaciones:

1. Disminución de desechos en la fuente. Se debe disponer que el personal de la Gasolinera optimice el uso de recursos de oficina, así como el uso de servicios públicos como agua, energía eléctrica, telefonía, etc.
2. Reusar los materiales de oficina, especialmente papel
3. Segregación de todos los residuos que se generan, de manera de minimizar el costo de disposición y la posibilidad de reciclar y reusar.
4. El almacenamiento de los residuos debe estar en áreas cubiertas para prevenir la humedad y las filtraciones

- ✓ Medidas de prevención para residuos específicos
- ✓ Prevención en la descarga de aguas servidas y aceitosas

Olores y gases de combustión: Las medidas de prevención de olores son las relacionadas con las medidas de prevención operacionales tratadas anteriormente.

Es importante disponer que los motores de los auto tanques estén bien mantenidos y calibrados, a fin de minimizar la emisión de combustible no quemado por los escapes de los motores, además esta medida contribuye a optimizar el uso del combustible

Ruidos: Las medidas para prevenir los ruidos son básicamente la detención del funcionamiento de los motores de los vehículos en el establecimiento; y la restricción de velocidad de los vehículos.

Costo de las medidas de prevención: Las acciones concretas que se debe realizar como medidas de prevención, son las siguientes:

- a) Implementación de los procedimientos de prevención especificados en los puntos anteriores a través de talleres prácticos de capacitación con una duración aproximada de 40 horas: Costo = US\$ 2.000,

- b) Instalación de dispositivo censor con alarma (audible) que se accione automáticamente cuando el líquido llegue al 95 % de la capacidad nominal de operación del tanque. Costo = US\$ 6.000

Subcosto 1: \$ 8.000

Programa de contingencias

Producto de las operaciones en la estación de servicio, existe la posibilidad de que se produzcan dos tipos de contingencias:

- a. Derrames de combustibles
- b. Explosión – incendio

Adicionalmente existen fenómenos naturales como inundaciones y riegos volcánicos que pueden afectar a la Estación

A continuación se describen las estrategias de comunicación y los procedimientos para actuación en caso de contingencias:

Estrategias de comunicación y cooperación: Para actuar organizadamente durante los casos de emergencias, es imperativo que los mandos de autoridad y responsabilidad específicos sean determinados de antemano. Se deben establecer los contactos y procedimientos de notificación de emergencias a las autoridades de la estación de servicios y empresas de servicios públicos, servicios médicos y de urgencias.

Procedimientos para el control de derrames de combustibles: Los derrames generados en proceso se dan en las operaciones de:

- Recepción
- Operaciones de expendio

La estación cuenta con un sistema de recolección de derrames, constituido por canaletas perimetrales en cada isla, que conducen los combustibles derramados hacia una trampa separadora de aceites y grasas, además el piso de las islas de despacho son impermeables lo que evita contaminación del suelo.

Procedimientos para el combate de incendios: Las posibles causas de explosión – incendio, pueden darse en los siguientes

procesos operativos:

- Recepción
- Operaciones de expendio

Con un buen nivel de control de las medidas de prevención en las operaciones, se minimizan las contingencias por explosión – incendio.

Las fuentes de ignición son:

- Chispas eléctricas
- Chispas mecánicas
- Ambientes explosivos

Procedimiento para caso de inundaciones: Las acciones que deben ser consideradas para minimizar los problemas de contaminación, explosiones e incendios en caso de una inundación, son los siguientes:

- Cortar la energía eléctrica desde el tablero principal, esto incluye la estación de servicio y los servicios adicionales
- Realizar el bloqueo de todas la válvulas del sistema
- Asegurarse de que las tapas de los tanques estén herméticamente cerradas
- Colocar los aceites usados o grasas que se encuentran en recipientes no sellados, en lugares elevados (tarimas, estanterías), de tal manera que no sean alcanzados por el agua.
- Contratación de cuadrillas para la limpieza y desalojo de lodos y otros desechos arrastrados

Procedimiento para riesgos volcánicos: Las contingencias por efectos volcánicos deben manejarse de acuerdo a las instrucciones

del plan de contingencias del COE Pichincha, Defensa Civil y del Distrito Metropolitano de Quito, a continuación se presenta las acciones que se deben realizar de acuerdo a la clasificación de las alertas, las mismas que se han agrupado de acuerdo a la siguiente clasificación:

Alerta amarilla

- Mantenga la calma y escuche la información oficial.
- Capacitación para enfrentar la emergencia.
- Realizar una distribución en tiempo y funciones del personal involucrado para enfrentar la emergencia.
- Simulacros con el personal involucrado.

Alerta naranja

- Mantenga la calma y escuche la información oficial.
- Determinar la ruta de evacuación del personal y puntos de reunión.
- Tapar con cinta adhesiva las rendijas de ventanas y puertas, para evitar la filtración de ceniza a las oficinas.
- Adquisición de insumos y materiales: sacos de yute, fundas plásticas, mascarillas, linternas antiexplosión.
- Disponga de un maletín de primeros auxilios, donde se incluya medicamentos para problemas bronquiales, respiratorios, y colirios.
- Las personas que padecen de afecciones bronquiales o asmáticas, deben ser evacuadas antes de la erupción.

Alerta roja

- Mantenga la calma y escuche la información oficial.
- Cortar la energía eléctrica del panel central de la estación.
- Asegúrese de que los tanques de combustible se encuentran herméticamente cerrados.
- Verifique que las instalaciones eléctricas y de agua potable se encuentren desconectadas y/o cerradas.
- Colocar protectores plásticos en cada uno de los surtidores
- Ponga todas las seguridades en las instalaciones
- El personal de vigilancia deberá precautelar las instalaciones en tanto las condiciones no sean extremas, debiendo protegerse en un lugar bajo techo.
- El personal administrativo y de servicio deberá evacuar hacia otros lugares de mayor seguridad, debiendo mantener una comunicación de al menos cada horas con los responsables de la estación.
- Si la caída de ceniza se prolonga, cada vez que las condiciones lo permitan procure limpiar los techos para evitar que se colapsen especialmente si hay lluvia, pues el agua aumenta el peso específico (densidad relativa) de la ceniza “hasta tres veces más”. *Mitigación del riesgo volcánico en el área Metropolitana de Quito 1994 CODIGEM-Geotermia Italiana*, la ceniza se debe recoger en fundas plásticas y/o de yute de hasta 25 kilogramos. Para esto se requiere formar grupos de brigadas de respuesta con los operadores de la estación.
- El personal expuesto a condiciones atmosféricas debe utilizar mascarillas que eviten el paso de material muy fino (menor a 45 micras), en caso de no disponer de mascarillas utilizar pañuelos y/o toallas humedecidas con agua o vinagre, casco, ropa gruesa, protectores de oídos y gafas.
- Al personal expuesto se recomienda utilizar aceites, cremas humectantes y vaselina
- Cubra las rejillas de las alcantarillas con sacos de yute

- Mantener una comunicación permanente con: Comité de Operaciones Emergentes de Quito (COE), Bomberos, Defensa Civil, Empresa Eléctrica Quito, Cruz Roja, Policía, Ejército.
- En caso de existir SO₂ (gas) este reacciona con el agua y forma H₂SO₄ producto altamente corrosivo, ante lo cual se debe proteger los surtidores, motores y vehículos con cobertores gruesos.
- Ante la presencia de CO₂ (gas) en concentraciones altas que generen toxicidad, el personal debe estar en lugares cerrados debidamente protegidos (ventanas con cinta adhesiva, rendijas tapadas con paños húmedos)
- Proteger las instalaciones con sacos de arena, para evitar inundaciones en la Estación de Servicio.
- Si la caída de ceniza es abundante, no conduzca un vehículo. La oscuridad puede ser tan acentuada, que ni siquiera con luces intensas se tiene visibilidad, a lo que se suma la ofuscación de los conductores y transeúntes, ambiente propicio para que ocurran graves accidentes.
- Ahorre agua en la mayor cantidad posible, ya que la escasez puede ser prolongada.

Procedimiento en caso de sospecha de fuga:

Es importante tener en cuenta que cuando se detecta la presencia de hidrocarburos en el subsuelo, las fuentes pueden ser múltiples; pueden provenir de instalaciones aledañas, o de derrames anteriores. Por ello es necesario no sólo revisar si el derrame proviene de la gasolinera propia, sino también evaluar si provienen de instalaciones de terceros o si existe evidencia de derrames anteriores en instalaciones aledañas.

Por ello se requiere efectuar una inspección a la zona para detectar sitios donde se almacenen, manipulen o distribuyan

hidrocarburos. Estos sitios de deben revisar con el fin de establecer si hay derrames o fugas. En caso que no se pueda establecer mediante la inspección ocular, se debe solicitar a la autoridad competente corroborar la estanqueidad de los sitios de almacenamiento.

Cuando hayan estaciones de servicios aledañas, se debe acopiar la mayor información posible acerca de la antigüedad de los tanques, y si se han presentado faltantes.

En la estación de servicio se deben desarrollar los siguientes procedimientos:

1. Si se detectan faltantes superiores al 0.5%, se requiere efectuar una nueva conciliación de inventarios dentro del las 24 horas siguientes.
2. Revisión de los inventarios diarios del operador para establecer el posible origen de faltantes.
3. En el caso que en la reconciliación y los inventarios del operador persistan faltantes que no se expliquen por aspectos operativos o administrativos (robos, saqueo, etc.), se requiere notificación inmediata

Una vez detectada la fuente de fuga, debe procederse inmediatamente a suspender el servicio de la instalación afectada (tanque o tubería) y a su reemplazo.

Equipos requeridos:

- ✓ Equipos Contra incendio
- ✓ Material absorbente para derrames

Costo de implementación del plan de contingencias:

La implementación del Plan de Contingencias, se refiere a:

- a) Reforzar los conocimientos del personal en los temas de: Control de derrames, combate de incendios y riesgos naturales, mediante capacitación con una duración de 20 horas. La base para la capacitación esta detallada en el programa de entrenamiento Costo = US\$ 1.000
- b) Realización de dos simulacros por año, el costo es de US\$ 500 anuales
- c) Se requiere la fabricación y montaje de dos letreros 0.40 x 0.30 m. con los números telefónicos de entidades de apoyo a emergencias. Costo US\$ 100
- d) Se recomienda la adquisición de un extintor adicional tipo carretilla de 100 lbs para ser localizado en el sitio de descarga de los autotanques. Costo US\$ 800
- e) Adquisición de dos mantas de material ignífugo (amianto) de 1.70 x 1.45 m. para combate de incendios. Costo US\$ 150
- f) Dos tambores de 55 galones de material absorbente y 4 recipientes para colocar absorbente en las inmediaciones de las islas. Costo US\$ 300

Subcosto 2: \$ 2.850

Programa de capacitación

La capacitación al personal está incluida y presupuestada en cada uno de los planes que se presentan en el documento, a continuación se presenta en forma unificada el programa de capacitación.

Plan de prevención

- Implementación de los procedimientos de prevención especificados en los puntos 1 al 5 a través de talleres prácticos de capacitación con una duración aproximada de 40 horas:
Costo = US\$ 2.000

Subcosto 3: \$ 2.000

Plan de contingencias

- Reforzar los conocimientos del personal en los temas de: Control de derrames, combate de incendios y riesgos naturales, mediante capacitación con una duración de 20 horas. La base para la capacitación esta detallada en el programa de entrenamiento Costo = US\$ 1.000
- Realización de dos simulacros por año, el costo es de US\$ 500 anuales

Subcosto 4: \$ 1.500

Plan de seguridad industrial

- Capacitación al personal tomando como base los lineamientos que constan en:

PROTECCIÓN PERSONAL
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
PRIMEROS AUXILIOS

Se estima que se requiere una capacitación de 40 horas a un costo de US\$ 1.000

Subcosto 5: \$ 1.000

Tabla # 46	
Presupuesto ambiental	Valor (USD)
Medidas de prevención:	8.000
Implementación del plan de contingencias	2.850
Plan de prevención	2.000
Plan de contingencias	1.500
Plan de seguridad industrial	1.000
Total	15.350
Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial	
Elaborado por: Diana Constante	

CAPITULO III: La Empresa y su Organización

Se refiere a cómo se administrarán los recursos disponibles, la actividad ejecutiva de su administración: organización; procedimientos administrativos; aspectos legales y reglamentaciones ambientales. Incluye la definición de criterios para enfrentar el análisis de la organización, aspectos legales, fiscales, así como las consecuencias económicas en los resultados de la evaluación.

3.1. Base legal

3.1.1. Nombre o razón social

Dos principios rigen en cuanto al nombre o denominación de una compañía. En primer lugar, el nombre constituye propiedad de la compañía y no puede ser adoptado por ninguna otra, no sólo por su interés particular sino también para precautelar derechos de terceros en relación a posibles errores o confusiones.

En segundo lugar, la denominación no puede confundirse con la de una compañía preexistente, aunque ésta hubiera consentido en ello o sea de distinta especie o tenga diferente objeto social, domicilio o régimen legal distinto.

El nombre de una compañía anónima deberá ser una denominación objetiva, es decir, debe sugerir el objeto social. Al nombre deberá añadirse la indicación de “compañía anónima” o “sociedad anónima”, o las correspondientes siglas.

El nombre propiamente tal podrá constar de dos partes:

Una de ellas será alusiva a la actividad de la compañía y estará conformada por palabras comunes, como las que sirven para determinar la clase de empresa, así “comercial”, “industrial”, “agrícola”, “constructora”, etc. Sin embargo, no se podrán utilizar palabras que correspondan a las actividades financieras propias de aquellas compañías sujetas al control de la Superintendencia de Bancos.

La otra parte será la expresión peculiar, que puede ser un nombre propio, palabras inventadas o de fantasía, términos simples o compuestos no genéricos, combinación de sílabas o letras, siglas, anagramas o fonemas aunque sean vocablos extraños al quehacer de la empresa, pero siempre que permitan diferenciar claramente el nombre de la compañía de otra u otras. No se descarta la utilización de palabras extranjeras, pero no es posible que todo el nombre este en un idioma extranjero.

La empresa llevara el nombre de: “Comercial VC”, su denominación se debe a que será una empresa comercializadora de gasolina y las siglas VC corresponden a las iniciales de su representante legal.

3.1.2. Titularidad de propiedad de la empresa

TRAMITE PARA CONSTITUIR UNA COMPAÑÍA ANONIMA

- Presentar una solicitud de reserva de Nombre
- Con la aprobación de la reserva del nombre se puede solicitar a cualquier Banco para que abra y habilite la cuenta de integración de capital

Hay dos opciones:

- a.- Pagar el total del capital mínimo que actualmente es de \$800
- b.- Pagar el 25% del capital mínimo; pero el 75% restante se debe cancelar en un plazo máximo de 2 años.

- Presentar con solicitud la minuta que contiene la constitución de la compañía (lo que incluye el Estatuto) para que revisen en el Departamento Jurídico.

- Si no hay observaciones del Jurídico se manda a escriturar en la Notaría para que dicha escritura firmen los accionistas.
- Con la escritura notariada se debe presentar con solicitud a la Superintendencia indicando que remiten para aprobación
- Esta escritura sube nuevamente al Jurídico y es de allí que sale la aprobación. El Jurídico redacta el EXTRACTO de aprobación
- Este EXTRACTO se publica por una sola vez en uno de los periódicos de mayor circulación
- Luego de la publicación, se deja un ejemplar del Diario en donde se publicó en Secretaría y solicitar la Resolución
- Dar cumplimiento a la Resolución que prácticamente es la marginación en la Notaría y la inscripción en el Registro Mercantil.
- Pero antes de ir al Registro Mercantil se debe obtener la:

A.- Afiliación a la Cámara (correspondiente)

Por ejemplo para la Cámara de Comercio se necesita:

- a.- Llenar un formulario (obtener en la Cámara)
- b.- Copia escritura de constitución
- c.- Copia de la Resolución de la Superintendencia de Compañías.
- d.- Copia cédula representante legal
- e.- Valor USD\$175 (si el capital es el mínimo)

B.- Certificado de Exoneración en el Municipio

Hay que obtener la Patente

- Llenar un Formulario para la obtención de Patente
- Copia de la escritura
- Copia de la resolución de aprobación Superintendencia de Compañías.

Pagar el valor correspondiente (\$13,42)

Se obtiene la Patente, luego ingresar en la ventanilla para obtener el Certificado de Exoneración.

Con la afiliación, el certificado del municipio, las escrituras y un ejemplar del Periódico se presenta en el Registro Mercantil para la inscripción de la escritura de constitución

Luego de inscrita se deja la tercera copia certificada en la Superintendencia de Compañías.

En este momento la Superintendencia de Compañías entrega una carta para poder retirar los fondos que se depositaron en la Cuenta de Integración de Capital. Ya se puede disponer de este dinero.

Realizar la Junta correspondiente para elegir a los representantes de la compañía.

Se debe inscribir los nombramientos en el Registro Mercantil (obtener requisitos)

Revisión Registro Mercantil (avisos de pago)

Pago en el Municipio (llevar pago de patente)

Pago en la Junta de Defensa

Se llena el formulario del RUC y se presenta en la Sup. Cías para que nos asignen un número. A esto se debe adjuntar copia de los nombramientos de los representantes.

Ir al SRI para sacar el RUC.

VALORES:

TABLA # 47

CONCEPTO	VALOR
Publicación extracto	16.8
Formularios RUC	2.1
Ejemplares telégrafo	1
Cámara comercio afiliación	116.39
Patente	13.42
Copias	15
Registro Mercantil constitución	9.86
Registro Mercantil (nombramiento)	25
Junta defensa – Municipio	3.28
Notaria marginación	6.76
Honorarios legales	757.26
TOTAL DE GASTOS	1000.00

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

3.1.3. Tipo de empresa

La empresa será comercial y se constituirá como una compañía anónima.

Se realizará trámites como:

Dirección Nacional de Hidrocarburos:

- Registro de distribuidoras de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos (o cambio de propiedad)
- Control anual de distribuidoras de combustibles derivados de los hidrocarburos

Petrocomercial:

- Aprobación de términos de referencia del Estudio de Impacto Ambiental
- Aprobación de puntos de monitoreo (c/u)
- Aprobación – pronunciamiento final sobre el estudio de Impacto Ambiental para nuevos centros de distribución y remodelación de centros existentes
- Aprobación – pronunciamiento final sobre diagnósticos ambientales de centros de distribución en operación.

TABLA # 48

Descripción	Valor (USD)
Registro de distribuidoras de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos (o cambio de propiedad)	1500
Control anual de distribuidoras de combustibles derivados de los hidrocarburos (hasta 28 de febrero cada año)	
Zona Urbana	800
Zona Rural	350
Aprobación de términos de referencia del Estudio de Impacto Ambiental	5000
Aprobación pronunciamiento final sobre el estudio de Impacto Ambiental para nuevos centros de distribución y remodelación de centros existentes	1500
Aprobación de puntos de monitoreo (cada una)	50
Aprobación pronunciamiento final sobre diagnósticos ambientales de centros de distribución en operación	400

Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

3.2. Mapa estratégico de la empresa

VISIÓN

Para establecer la visión nos hemos trazado un tiempo de 2 años, basada en los valores y convicciones de los componentes del negocio, además nuestra visión contemplará a nuestra actividad principal que es la de comercializar, tomando en cuenta las estrategias que estableceremos para alcanzarla; Por otro lado la enfocaremos al mercado de comercialización, para de esta manera tratar de cumplir con nuestras expectativas futuras.

VISIÓN 2009

Ser una de las primeras distribuidoras y/o comercializadoras de combustibles, manteniendo altos estándares de calidad, trabajo en equipo, puntualidad y transparencia en cada uno de los procesos, talento humano motivado y capacitado.

MISIÓN

Para establecer nuestra misión debemos tomar en cuenta la razón de nuestra existencia como empresa, que en este caso es la de comercializar combustibles derivados de petróleos para ello es importante conocer que nos diferencia de los demás, es decir garantizar un producto con calidad que operaremos bajo una marca existente y conocida en el mercado en un sector donde no existe cerca otro establecimiento con las mismas características y sobre todo a que segmento de mercado estamos enfocados, para ello hemos elegido al sector de personas que tienen vehículos para transporte privado, con todos estos componentes podremos definir exactamente cual va a ser nuestra misión una vez entrados al mercado.

MISION

Somos la empresa comercializadora de derivados de petróleo, con un servicio de alta calidad procesos certificados bajo normas internacionales.

PRINCIPIOS Y VALORES

En cuanto a las creencias y valores podemos decir que estos tratarán de ser enfocados al bienestar tanto del negocio como de los empleados y de los clientes, para ello tomaremos en cuenta valores importantes como la

Los principios servirán para mantener la imagen tanto del negocio, como del personal y los productos, estos serán aplicados para guiar las decisiones del negocio y definir el liderazgo de la misma.

- Impregnar el estilo de trabajo de optimismo y actitud positiva basado en un compromiso compartido por todos.
- Estimular el compromiso de cada trabajador desde su ámbito de responsabilidad con la Estrategia de la Empresa, favorecer su integración como parte activa del proceso y promover las actitudes de colaboración para conseguir los objetivos.

- Conceder una especial atención a las sugerencias de perfeccionamiento de los procedimientos y normas de calidad en el trabajo.
- El trabajo en equipo es vital para nuestro éxito.
- Perfeccionarnos continuamente.
- El Recurso Humano es nuestro activo más importante, invertimos en su capacitación y desarrollo buscando su realización personal y profesional.
- Buscamos el éxito y la rentabilidad económica misma que compartimos con nuestro equipo de trabajo quienes nos permiten crearla.

VALORES

- **Honradez;** Ante todo cuentas claras, trabajar sin ambiciones personales, fomentando el trabajo en equipo
- **Transparencia,** Hablar y actuar con claridad ante el manejo económico y organizacional.
- **Responsabilidad,** Cumplir con las obligaciones y compromisos, así como con las metas y objetivos trazados por la organización con puntualidad y eficiencia.
- **Ética,** es obrar con principio, actitudes y normas tanto social como individual.
- **Puntualidad,** haciendo las cosas a tiempo, dando un servicio eficiente y oportuno.

POLITICAS

Nuestras políticas estarán dirigidas hacia la capacitación del personal, y a la delegación de responsabilidades, para de esta forma brindar una mejor atención al cliente y optimizar los recursos de la empresa.

En cuanto a las tácticas podremos decir que entre los puntos más importantes para estructurarlas son la publicidad, el desarrollo e investigación del producto, así como las promociones.

- Asumir una Política de Dirección apoyada en la comunicación que genere en los colaboradores entusiasmo y claridad en todo momento, adoptando el compromiso de:
- Fomentar la comunicación en la Empresa potenciando los flujos de información y comunicación, de manera que el personal de base conozca los datos esenciales sobre la Empresa y sus decisiones y los de nivel superior reciban el sentir de toda la Organización.
- Transmitir este proyecto o Estrategia de forma transparente, coherente y basada en objetivos claros. Sólo así se podrá lograr la adhesión de todas las personas con la Misión común y la movilización de todos hacia la consecución de objetivos compartidos.

FORTALEZAS

- Proveedores de bienes, servicios y obras calificados.
- El costo de la industria permitirán a los consumidores escoger la misma cantidad, calidad y a un menor precio.
- Poder de negociación

OPRTUNIDADES

- Alianzas estratégicas con proveedores de materias primas.
- Posicionamiento por precio y calidad.
- Incrementar la participación a nivel local y nacional.
- Acceso a nuevas tecnologías.
- Acceso a créditos.

DEBILIDADES

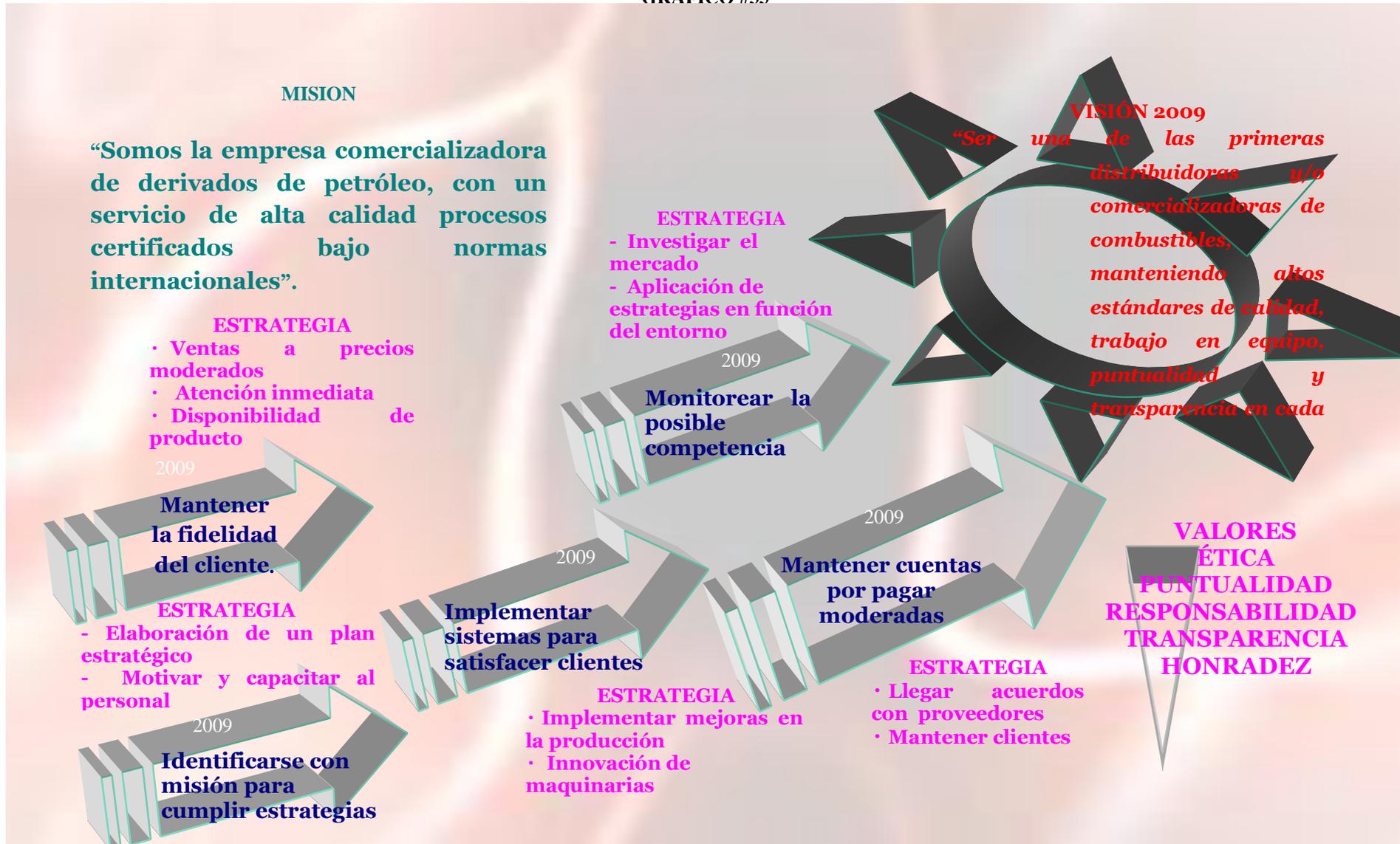
- Precios competitivos
- No hay investigación de mercados
- Información subutilizada

- No existe plan estratégico
- Falta de disponibilidad de mano de obra calificada.

AMENAZAS

- Ingreso de nuevos competidores con mejor infraestructura y poder negociador.
- Eliminación de subsidios a los hidrocarburos.
- Ingreso de energías alternativas.

GRAFICO #33



Elaborado por: Diana Constante

3.3. Organización administrativa

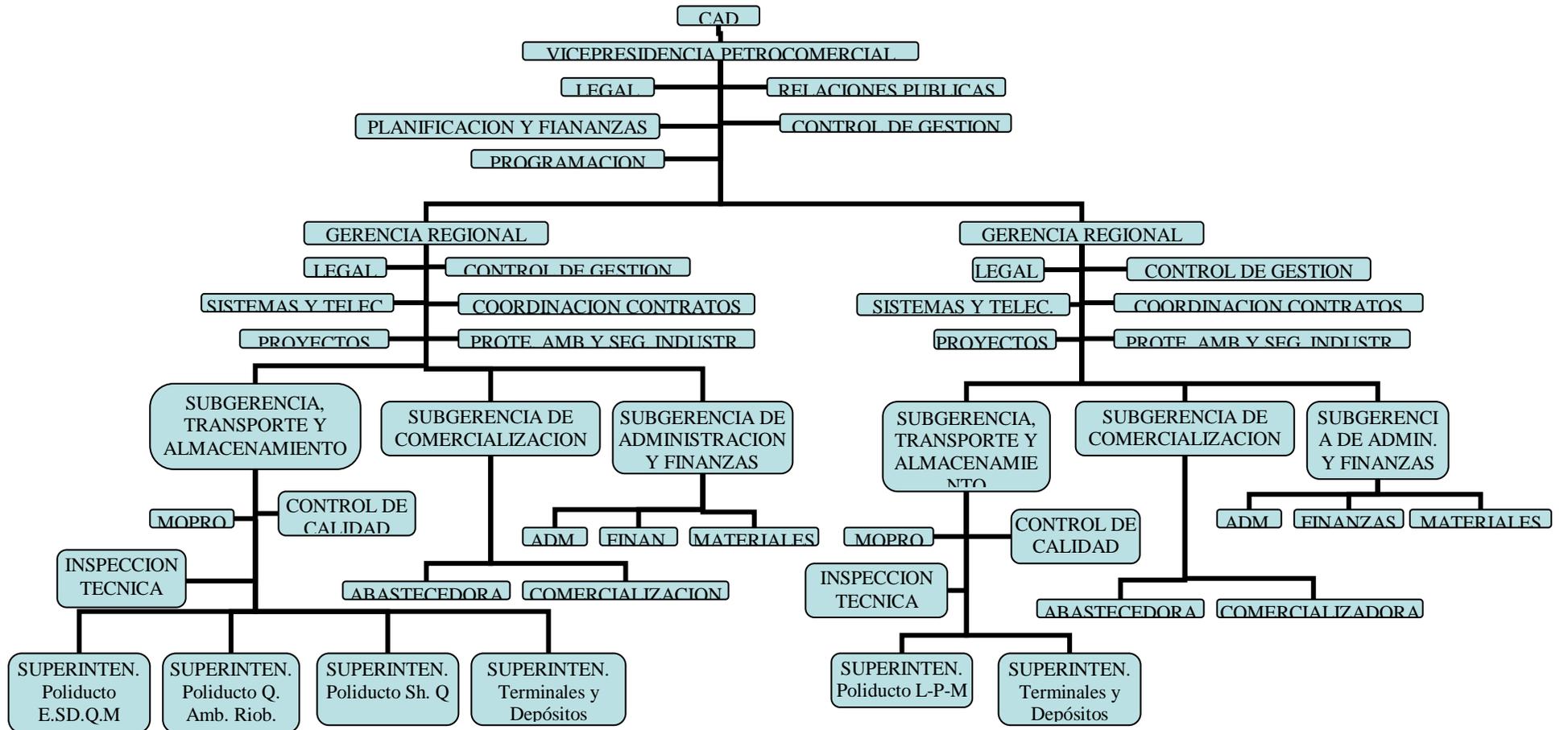
3.3.1. Estructura orgánica

Estructura Orgánica. Este apartado se refiere a la descripción ordenada por jerarquía de las unidades administrativas adscritas a una Dependencia o Entidad, o a los órganos administrativos de una Unidad Administrativa. Es conveniente codificarla de tal forma que sea posible visualizar gráficamente los niveles de jerarquía y las relaciones de Dependencia.

La descripción de la estructura orgánica debe corresponder o coincidir con su representación gráfica en el organigrama, tanto en lo referente al título o nominación de las unidades administrativas, como a su nivel jerárquico. Se recomienda no usar las abreviaturas en el nombre de los órganos que conforman la Unidad Administrativa.

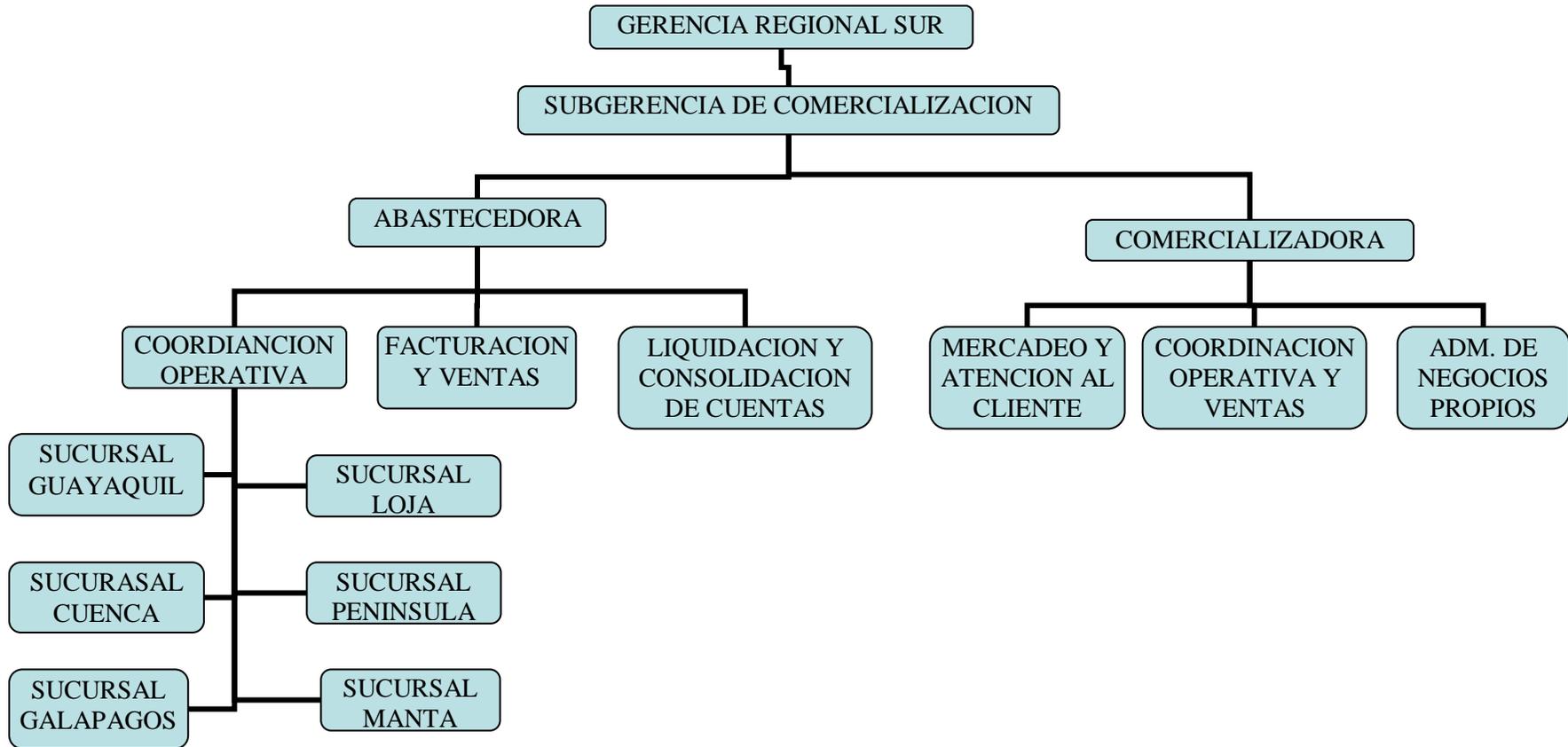
La estructura orgánica de la Estación de Servicios depende de la estructura orgánica de Petrocomercial, siendo estas:

GRAFICO #34



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
 Elaborado por: Diana Constante

GRAFICO # 35



Fuente: Unidad de Programación de Abastecimiento de Combustibles de Petrocomercial
Elaborado por: Diana Constante

3.3.2. Descripción de funciones

FACTURACION Y VENTAS

FUNCIONES

- Realizar las ventas y mantener un control permanente sobre los procesos de facturación de productos a través de la banca privada en las zonas de su influencia y las garantías vigentes presentadas por las compañías comercializadoras.
- Controlar que la estructura de precios nacionales e internacionales se encuentre actualizada con las modificaciones introducidas por el Ministerio del Ramo.
- Sugerir políticas de comercialización e implementar aquellas establecidas por autoridad competente.
- Participar en la elaboración de programas de abastecimiento y distribución de los productos derivados de petróleo, de acuerdo a las demandas de las comercializadoras.
- Controlar y apoyar el funcionamiento adecuado de las sucursales bajo su competencia.
- Cumplir y hacer cumplir con las demás funciones y regulaciones contempladas en leyes, reglamentos, así como aquellas impartidas por autoridad competente, compatibles con su actividad.

AREA : CONTABILIDAD

FUNCIONES

- Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las transacciones económicas realizadas por la Filial.
- Realizar el registro de las transacciones, elaboración y entrega de los Estados Financieros de la Filial a las autoridades de

PETROCOMERCIAL y de PETROECUADOR de acuerdo a los requerimientos y plazos establecidos.

- Consolidar las contabilidades de las diferentes Unidades Operativas de la Regional Sur.
- Obtener de las Unidades y Áreas de la Filial la información con la documentación de respaldo.
- Realizar el registro contable y referencia! de los pagos realizados mediante Contratos, Ordenes de trabajo y ordenes de compra.
- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales, reglamentarias, las políticas, normas técnicas
- y demás regulaciones establecidas para el sistema contable.
- Aplicar el control interno previo sobre los compromisos, gastos y desembolsos.
Revisar, formular, monitorear e implementar procesos y estructuras en los Sistemas Informáticos Financiero - Contable y de Costos y Presupuestos.
- Proporcionar información a los Organismos de Control (Contraloría General del Estado, Auditoría Interna de Petroecuador, Servicio de Rentas Internas, Dirección Nacional de Hidrocarburos, etc.)
- Elaborar y presentar de las Declaraciones de Impuestos.
- Determinar los Centros de Costos o Mantener actualizado el archivo de la documentación sustentada de los registros contables.
- Verificar, autorizar y contabilizar los pagos de las obligaciones de fa filial generados en las diferentes Unidades, previa revisión de que los mismos están legalmente sustentados y respondan a los principios de necesidad y oportunidad, conveniencia y austeridad. Realizar el pedido a las áreas operativas, del envío oportuno de las ordenas de Pago.
- Realizar el reporte mensual de los saldos de los contratos que mantiene PETROCOMERCIAL.
- Coordinar las actividades de comercialización con la Gerencia Regional Norte.

- Aplicar el Reglamento Interno de Trabajo.
- Será responsable de mantener niveles óptimos de productividad y clima laboral de los trabajadores bajo su responsabilidad.

DENOMINACION : SUBGERENCIA DE COMERCIALIZACION

FUNCIONES:

- Asesorar a la Gerencia Regional Sur y Vicepresidencia de PETROCOMERCIAL en la determinación de estrategias, políticas y planes de abastecimiento de derivados de petróleo.
- Coordinar y supervisar las actividades de la Abastecedora y Comercializadora de Petrocomercial, a través de su red de distribuidores y clientes directos; así como también el abastecimiento de derivados a las comercializadoras, en su zona de influencia.
- Preparar y presentar para su consolidación los planes y programas a corto, mediano y largo plazo de la Subgerencia, en su ámbito de competencia.
- Coordinar con la Subgerencia de Comercialización de la Gerencia Regional Norte para elaborar el presupuesto de gastos e inversiones.
- Coordinar con la Banca Privada la implantación de las políticas de comercialización que permitan el abastecimiento de derivados en el mercado interno; actividad que deberá realizarse en coordinación con la Subgerencia de Comercialización de la Zona Norte.
- Controlar el cumplimiento de lo estipulado en los Contratos de Abastecimiento de Derivados suscritos con las Comercializadoras.
- Controlar que las ventas, liquidaciones de tasa de servicios, fletes y otros rubros relacionados con la venta de derivados se efectúen conforme a las leyes y normas vigentes.

- Proponer reformas a los procedimientos vigentes para la optimización de la comercialización de derivados.
- Cumplir con las demás funciones, regulaciones contemplados en leyes y reglamentos, así como aquellos designados por autoridad competente, compatibles con su actividad.
- Elaborar los informes gerenciales periódicos sobre su gestión.

RELACION DE DEPENDENCIA : ABASTECEDORA

FUNCIONES:

- La abastecedora es la responsable de la gestión Comercial ante las comercializadoras privadas, en la Zona Sur.
- Programar, Organizar, dirigir, administrar y supervisar las actividades de abastecimiento de derivados a las comercializadoras de la Zona Sur.
- Supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos en fa comercialización de productos derivados.
- Presentar periódicamente informes técnicos de comercialización y evaluaciones de mercado.
- Mantener un control permanente sobre la facturación de productos a través de la Banca Privada en su zona de influencia.
- Incorporar a la estructura de precios nacionales e internacionales, la modificación que sobre esta materia expide periódicamente el Ministerio del Ramo.
- Supervisar los Contratos de Abastecimiento y distribución de productos suscritos con las comercializadoras.
- Participar en la elaboración de programas de abastecimiento de derivados del petróleo para la Zona Sur.
- Realizar liquidaciones de tasa de servicio, impuestos, fletes y otros servicios prestados por las comercializadoras.
- Sugerir políticas de comercialización e implementar aquellas

establecidas por la autoridad competente.

- Diseñar planes de capacitación en el ámbito de su responsabilidad.
- Difundir normas y procedimientos para el uso correcto de los derivados del petróleo.
- Controlar y apoyar el funcionamiento general de las sucursales de su dependencia.
- Cumplir y hacer cumplir con las demás funciones, regulaciones contempladas en leyes, así como aquellas designadas por Autoridades competentes, compatibles con su actividad.
- Aplicar el Reglamento Interno de Trabajo.
- Mantener niveles óptimos de productividad y duma laboral de los trabajadores bajo su responsabilidad.

COORDINACION OPERATIVA

FUNCIONES

- Programar, organizar, dirigir, administrar y supervisar las actividades de abastecimiento de derivados a las comercializadoras de la Región Sur.
- Supervisar y administrar los contratos de abastecimiento y distribución de productos suscritos con las comercializadoras
- Participar en la elaboración de programas de abastecimiento de derivados de petróleo para la Regional Sur.
- Sugerir políticas de comercialización e implementar aquellas establecidas por la autoridad competente.
- Difundir normas y procedimientos para el uso correcto de los derivados de petróleo. Controlar y apoyar el funcionamiento de las sucursales de su dependencia.
- Cumplir y nacer cumplir con las demás funciones y regulaciones contempladas en leyes y reglamentos, así como aquellas impartidas por autoridad competente, compatibles con su

actividad.

- Supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos en la comercialización de productos derivados, en la gestión y operación de las sucursales bajo su dependencia.
- Sugerir políticas de comercialización e implementar aquellas establecidas por autoridad competente, en cada una de las sucursales de su jurisdicción.
- Difundir normas y procedimientos para la comercialización de derivados de petróleo.
- Controlar y apoyar el correcto funcionamiento de las sucursales bajo su responsabilidad.
- Difundir, ejecutar, administrar y supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos de Control de calidad, cantidad y protección ambiental, así como el correcto uso de los derivados de petróleo, en cada una de las Sucursales de su zona de influencia.
- Procurar mantener niveles óptimos de productividad y un clima laboral adecuado para los trabajadores de las sucursales bajo su responsabilidad.

SUSGERENCIA DE COMERCIALIZACION

FUNCIONES

- Programar, ejecutar y controlar las actividades de comercialización de PETROCOMERCIAL, en la zona de influencia.
- Supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos en la comercialización de productos derivados.
- Elaborar periódicamente informes técnicos de comercialización y evaluaciones de mercado de la zona sur.
- Proponer e implementar políticas de atención al cliente que

permita el bienestar del usuario final a través de un servicio eficiente.

- Mantener un control permanente sobre la facturación de productos a través de la Banca Privada en la zona de influencia.
- Incorporar a la estructura de precios nacionales e internacionales, la modificación que sobre esta materia expide periódicamente el Ministerio del Ramo.
- Elaborar y Supervisar los Contratos de Distribución de productos suscritos con los clientes.
- Elaborar programas de abastecimiento de derivados del petróleo para sus clientes.
- Realizar liquidaciones de tasa de servicio, impuestos, fletes y otros servicios prestados por terceros.
- Proponer políticas de comercialización para con sus clientes.
- Diseñar planes de capacitación en el ámbito de su responsabilidad.
- Difundir, ejecutar y supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos de control de calidad, cantidad y ambiental; así como, para el uso correcto de los derivados del petróleo.
- Cumplir y hacer cumplir con las demás funciones, regulaciones contempladas en leyes, así como aquellas designadas por autoridades competentes, compatibles con su actividad.
- Aplicar el Reglamento Interno de Trabajo.
- Mantener niveles óptimos de productividad y clima laboral de los trabajadores bajo su responsabilidad.
- Cumplir las demás disposiciones que le asigne la ley, los reglamentos y órganos directivos.

MERCADEO Y ATENCION AL CLIENTE

FUNCIONES

- Promocionar la comercialización y apoyar la actividad de servicio, mediante el apoyo técnico y operativo en su área de influencia, incluyendo la gestión posventa.
- Propender a la ampliación de los mercados, la captación de nuevos clientes y el mejor servicio al usuario.
- Elaborar y presentar periódicamente informes técnicos de comercialización y evaluaciones de clientes y del mercado de la Regional Sur.
- Elaborar, proponer e implementar políticas de atención al cliente que permitan la satisfacción del usuario final a través de un servicio eficiente.
- Informarse sobre la estructura de precios nacionales e internacionales, las modificaciones que sobre esta materia realice el Ministerio del Ramo y comunicarlas a los clientes.
- Supervisar el cumplimiento de los contratos de Distribución de productos derivados de petróleo, suscritos con los clientes.
- Elaborar, proponer e implementar políticas de comercialización para sus clientes.
- Difundir, ejecutar y supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos de control de calidad, cantidad y protección ambiental, así como el uso correcto de los derivados de petróleo.
- Cumplir y hacer cumplir con las funciones, regulaciones y disposiciones legalmente impartidas compatibles con su actividad.

DENOMINACIÓN AREA : COORDINACION OPERATIVA Y VENTAS

FUNCIONES

- Realizar la labor comercial con los clientes de la Empresa, facturar y realizar el seguimiento de las entregas y despachos.
- Programar, ejecutar, administrar y supervisar las actividades de comercialización en la zona de influencia.
- Supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos en la comercialización de productos derivados de petróleo.
- Elaborar y presentar periódicamente informes técnicos de comercialización y evaluaciones de la ZONA SUR.
- Mantenerse informado sobre la estructura de precios nacionales e internacionales, las modificaciones que sobre la materia expida el Ministerio del Ramo y trasladar esta información a los clientes.
- Colaborar en la elaboración de programas de abastecimiento de derivados de petróleo para sus clientes.
- Elaborar y presentar periódicamente informes técnicos de comercialización y evaluaciones del mercado de la Regional Sur.
- Difundir, ejecutar y supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos de control de calidad, cantidad y protección ambiental, así como para el uso correcto de los derivados de petróleo.
- Cumplir y hacer cumplir las demás funciones y regulaciones contempladas en leyes, reglamentos y aquellas emitidas por autoridad competente, compatibles con su actividad.

ADMINISTRACION DE NEGOCIOS PROPIOS

FUNCIONES

- Planificar, administrar y supervisar los intereses de la Empresa en los negocios encomendados a su gestión.
- Elaborar y presentar periódicamente informes técnicos de comercialización ventas y evaluaciones de la gestión encomendada.
- Diseñar planes de capacitación en el ámbito de su responsabilidad.
- Difundir, ejecutar y supervisar el cumplimiento de las normas y procedimientos de control de calidad, cantidad y protección ambiental, así como el uso correcto de los derivados de petróleo.
- Cumplir y hacer cumplir las demás funciones y regulaciones contempladas en leyes, así como aquellas impartidas por autoridad competente, compatibles con su actividad.

AREA: SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

FUNCIONES

- Administrar el parque automotor de PETROCOMERCIAL y su servido cumpliendo las directrices de la Vicepresidencia.
- Elaborar el programa anual para la adquisición de vehículos de la Regional Norte para aprobación de Vicepresidencia
- Administrar, facilitar y contratar el servicio de transporte para recorridos, comisiones pasantías
- Controlar que los vehículos se encuentren debidamente identificados de conformidad con la norma PETROECUADOR SI-012 y realizar los trámites de matriculación vehicular.
- Administrar el mantenimiento vehicular a través de los talleres propios, talleres autorizados por los concesionarios y/o calificados

por PETROECUADOR.

- Programar y ejecutar las actividades de mantenimiento civil menor o remodelaciones en las instalaciones de la Regional Norte de PETROCOMERCIAL.
- Programar y ejecutar el mantenimiento o reparación de bienes muebles e inmuebles de la Regional Norte de PETROCOMERCIAL.
- Administrar los contratos de prestación de servicios de Seguridad y Vigilancia Armada de la Regional Norte
- Administrar los servicios internos de la filial como sistemas de Seguridad Física, mantenimiento de ascensores, Fotocopiado, mantenimiento o reposición de equipos de oficina, tickets aéreos, correspondencia interna y externa a través del servicio de conserjería y mensajería.
- Administrar la bodega de suministros de la matriz de la Filial.

CARGO: OPERADOR ALMACENAMIENTO Y DESPACHO

FUNCIONES

- Operar equipos de despacho y recepción de productos;
- Aforar tanques de almacenamiento al inicio y terminación de los despachos diarios de productos; Preparar material necesario para el sellado de autotanques;
- Mantener limpios, equipos y área de trabajo;
- Controlar y reportar los despachos diarios, semanales y mensuales; y,
- Ejecutar otros trabajos de la misma naturaleza y nivel de dificultad.

ADMINISTRADOR

- Programar la oferta y demanda de los derivados
- Coordinar el abastecimiento de combustible conjuntamente con los supervisores
- Analizar y controlar que todas las operaciones de comercialización de combustibles (ventas, despachos, movimiento de productos) se realicen conforme a las disposiciones legales (Decretos Ejecutivos, Acuerdos Interministeriales, Ordenanzas Municipales, etc.)
- Coordinar la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001
- Manejar eficaz y adecuadamente el Fondo Rotativo a su cargo
- Coordinar y controlar las funciones y actividades del personal operativo de la Estación de Servicio

CONTADORA

- Verificar información del sistema autotrack
- Elaborar los resúmenes de ventas diarios, verificando la información de compras de producto reportada y la recaudación efectiva realizada por los recaudadores.
- Elaborar cheques para el pago de facturas a proveedores y servicios básicos
- Realizar conciliaciones bancarias de la cuenta de la Estación de Servicio en los bancos Pacífico, Internacional y Central.
- Realizar Flujo de Caja mensual de la Estación de Servicio
- Elaborar registros contables para los cierres mensuales
- Emitir los Estados Financieros de la Estación de Servicio, previa coordinación con Contabilidad de Petrocomercial matriz.
- Realizar las declaraciones mensuales de impuestos (IVA)
- Controlar la asignación de cupos de las tarjetas de consumo Petrocard
- Coordinar las actividades del equipo de trabajo a su cargo.

- Manejar eficaz y adecuadamente la cuenta corriente de la Estación de Servicios Petrocomercial a su cargo.

AUXILIAR CONTABLE

- Elaborar las remesas del reporte de venta (por turno)
- Llevar tarjeta kardex por articulo
- Elaborar calendarios de turnos
- Llevar registro de control del personal nuevo ingresado
- Tramitar tarjeta de afiliación del IESS a todo empleado que no posea
- Elaborar facturación de clientes de crédito
- Elaborar documentos para cobro de tarjetas de crédito
- Elaborar planillas de pago, de acuerdo al procedimiento establecido
- Proveer productos (Lubricantes y otros) en pista
- Tomar las existencias de tanque todos los días
- Recibir producto (combustible y lubricantes) facturas
- Archivar todo documento contable

SUPERVISOR GENERAL

- Realizar el proceso de abastecimiento de combustible
- Pedido del producto al Beaterio
- Medir las existencias de combustible en cada uno de los Tanques de almacenamiento de la estación de Servicio
- Registrar las medidas en el documento Descarga de Producto
- Verificar que se realice correctamente la conexión a tierra del autotanque
- Verificar que el chofer y tanquero cumplan con los equipos establecidos para la descarga del combustible
- Verificar que los números de los sellos de salida del combustible coincidan con los números emitidos por el Beaterio en la guía de remisión

- Medir y verificar que la cantidad existente en cada compartimento del tanquero corresponda con el pedido y la guía de remisión emitida por el Beaterio
- Tomar muestras de cada compartimento del tanquero en recipientes y observar si el producto contiene impurezas, sedimentos o se encuentre adulterados
- Distribuir el Combustible de los Autotanques hacia los tanques de almacenamiento para la descarga del mismo
- Documentar la descarga del combustible
- Constatar que todos los compartimentos del autotanque se encuentran vacíos
- Reporte a coordinación.
- Revisar y registro de las lecturas electrónicas y mecánicas de los surtidores
- Revisar que el Seraphin tenga un funcionamiento correcto, solicitar calibración al INEN
- Constatar diariamente medida de los surtidores
- Realizar el control estadístico diario de resultados
- Medir las existencias de combustible de los tanques de almacenamiento
- Registrar las medidas, fiscalización de tanques del Reporte diario de productos
- Registrar las lecturas electrónicas en el Reporte Diario del Contómetro Electrónico
- Realizar la consolidación de las lecturas electrónicas - mecánicas con el Recaudador
- Responsable del manejo del personal a su cargo (despachadores)
- Cumplir con las disposiciones legales vigentes
- Responsable de la normal operación y funcionamiento de la Estación
- Elaborar cronogramas de mantenimiento para la Estación

SUPERVISOR DE PISTA

- Tendrá que entregar un informe de movimientos diarios y si sucede alguna anomalía con los vendedores de pista, evaluar el problema y si no está a su alcance la solución consultar con su jefe inmediato
- Impartir charlas sobre manejo de extintores y aplicación de lubricantes a motores
- Controlar la asistencia de todo el personal de pista
- Verificar que todo su personal este bien presentable (uniforme limpio, zapatos negros, afeitado, peinado)
- Llevar la anotación de horas extras, incapacidades, ausencias, etc.
- Ejercer control general sobre el aseo de todas las instalaciones de la estación de servicio
- Coordinar el turno de mayor movimiento
- Verificar que el personal no se presente a trabajar bajo efectos alcohólicos o alguna otra droga
- Controlar la existencia de papelería de tarjetas de crédito
- Controlar la carga de baterías de planta eléctrica y el encendido dos veces a la semana durante 30 minutos

JEFE DE PISTA

- Llevará a cabo el funcionamiento eficiente de la pista
- Tendrá que afrontar cualquier problema con el cliente
- Velar que se cumplan las normas de servicio al cliente
- Revisa reportes de horas extras y traslada al administrador de la estación, para la correspondiente administración
- Completa el formulario movimiento diario de combustible con los datos siguientes: producto, numeración final del contómetro, numeración inicial, venta de galones, precio y venta total
- Responsable por la coordinación de los turnos de operadores de bombas

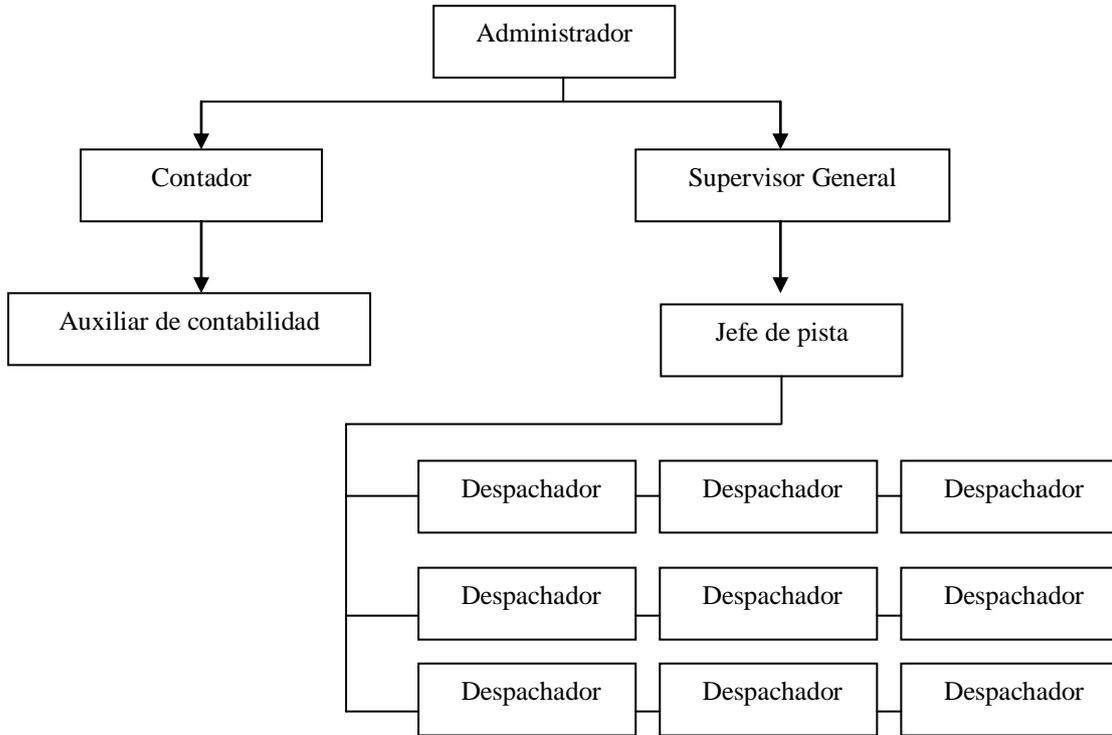
- Responsable de la reposición y control de lubricantes y accesorios a los turnos de operadores de bomba
- Responsables por las mediciones de estanques y recepción de camiones de combustible
- Responsable por los pedidos de combustible a la planta
- Responsable de los niveles de stock de combustibles no superen los días ventas establecidos
- Recepción y entrega de servicios
- Responsable por el manejo de equipo de venta e instalaciones de la estación de servicio
- Atención al público (ventas y reclamos en la pista)
- Aseo y presentación de la estación de servicio
- Velar por las normas de seguridad
- Supervisar permanentemente al personal a su cargo
- Participar en la toma de inventario mensual

DESPACHADOR

- Atender los pedidos de combustible(atención al cliente)
- Registrar la cantidad solicitada en el surtidor
- Verificar la cantidad marcada en el surtidor
- Recaudar los valores vendidos (efectivo/voucher/tarjetas Petrocard)
- Verificar la validez de las tarjetas de crédito y tarjetas Petrocard
- Emitir notas de venta al cliente (voucher/tarjetas Petrocard)
- Realizar el reporte de turno por empresas e instituciones y el reporte diario de caja para entrega al recaudador de turno

3.3.3. Organigrama

GRAFICO #36



Elaborado por: Diana Constante

CAPITULO IV: Estudio Financiero

Este capítulo permitirá conocer las inversiones iniciales para la ejecución del proyecto, niveles de venta del servicio, costos, gastos y estados financieros del proyecto. Los resultados obtenidos permitirán hacer juicios de la viabilidad del proyecto.

Presupuestos

Los presupuestos generan información expresando los resultados que se pretende alcanzar como consecuencia de las respectivas actividades.

Es importante comparar a menudo los presupuestos con la ejecución para detectar las áreas donde ocurren desviaciones, conocer las causas de las mismas y aplicar los correctivos del caso. El monitoreo o seguimiento de los presupuestos permite evaluar el comportamiento de los costos y gastos. De esta manera los siguientes presupuestos están realizados en forma mensual para el primer año, así como la respectiva proyección para los siguientes diez años.

4.1.1. Presupuestos de inversión

El presupuesto de inversión está calculado para la construcción de la infraestructura y equipamiento para la implementación de la gasolinera, para la prevención de riesgos y control de impactos ambientales. El valor de la inversión es de USD 1.727.784

PRESUPUESTO DE INVERSION	
Terreno	540000
Equipos y accesorios	438000
Construcción	580000
Limpieza instalaciones	2400
Capacitación	1500
Costos de operación anual	15290
Prevención ambiental	10850
Gastos de Constitución	21400
Capital de trabajo	118344
Total	1727784

VER ANEXOS

4.1.1.1. Activos fijos

Incluye el terreno, la adquisición de maquinaria y equipo necesario, los materiales y gastos para la instalación y montaje de la planta

ACTIVOS FIJOS	
Terreno	540000
Edificios	580000
Maquinaria y Equipos	468000
Muebles de oficina	3500
Equipo de computación	2500
Equipo de oficina	350
Herramientas y repuestos	3000
Total	1597350

4.1.1.2. Activos intangibles

ACTIVOS DIFERIDOS	
Gastos de organización y Constitución de la empresa	1800
Honorarios y costos de estudios legales y de ingeniería y otros	12600
Capacitación	1500
Marcas y franquicias	10000
Total	25900

4.1.1.3. Capital de trabajo

El capital de trabajo se utilizará para la contratación de personal para la operación de la estación y el gasto en mantenimiento. Está calculado para el uso en un año. La empresa manejará crédito de 30 días.

CAPITAL DE TRABAJO			
Descripción	Mensual	Anual	Días de desfase
Mano de Obra	4450	53400	2194,520548
Mantenimiento	3612	43344	1781,260274
Total	8062	96744	3975,780822

4.1.2. Cronograma de inversión

Año 0

INVERSION	Mes1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	TOTAL
Terreno	540000								540000
Equipo y accesorios			219000	219000					438000
Construcción	72500,00	72500,00	72500,00	72500,00	72500,00	72500,00	72500,00	72500,00	580000
Limpieza instalaciones								2400	2400
Capacitación								1500	1500
Muebles de oficina							1750	1750	3500
Equipo de computación							1250	1250	2500
Equipo de oficina								350	350
Prevencion ambiental	5425							5425	10850
Costos de operación anual								15290	15290
Gastos de Constitución	21400								21400
Capital de trabajo								118344	118344
TOTAL	639325	72500	291500	291500	72500	72500	75500	218809	1734134

INVERSIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	TOTAL
Terreno											0
Equipo y accesorios											0
Construcción											0
Limpieza instalaciones											0
Capacitación											0
Muebles de oficina											0
Equipo de computación				2500				2500			5000
Equipo de oficina											0
Prevencion ambiental											0
Costos de operación anual											0
Gastos de Constitución											0
Capital de trabajo											0
Repuestos	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	30000
TOTAL	3000	3000	3000	5500	3000	3000	3000	5500	3000	3000	35000

4.1.3. Presupuesto de operación

El presupuesto de operaciones incluye todos los costos de operación del negocio y los gastos necesarios para llevar a cabo las actividades totales, por otro lado tiene los ingresos que son producto exclusivamente de las ventas del combustible.

Se comercializarán tres tipos de combustible: gasolina extra, gasolina super y diesel. Cada tipo tiene su costo y precio específico.

Precio de combustibles a nivel de Terminal de abastecimiento	
Derivado	Precio
Gasolina super	1.68
Gasolina extra	1.31
Diesel	0.90

4.1.3.1. Presupuestos de ingresos

Los ingresos están dados exclusivamente por la venta del combustible de acuerdo a los tipos de combustible indicados (extra, super y diesel).

En base a datos estadísticos del año 2006 en el Distrito Metropolitano de Quito fueron matriculados 209.551 vehículos, de los cuales 102505,96 vehículos corresponden al sur de Quito. Las estadísticas de la evolución del parque vehicular de Quito muestran tasas de crecimiento (5.4% anual) notoriamente superiores a la tasa de crecimiento de la población (2.2% anual) en los últimos años

Se estima que la empresa captará el 0.9 % del mercado (Sur del Distrito Metropolitano de Quito) 5147,85 vehículos, distribuidos de la siguiente manera: automóviles 2676,88 y otros vehículos 2470,97. Se conoce que el consumo semanal de vehículos automóviles es 10 galones, si los clientes escogidos (0.5 %) compran en este lugar la mitad de su consumo serían 20 galones por mes y 642.451,2 galones por año. Para los otros vehículos se estima un consumo promedio de 18 galones por semana 72 por mes, si le compran la mitad del consumo sería 36 por mes y por 12 meses serían 1.067.459,04 galones por año.

Proyección de crecimiento del parque automotor del 5.4%.

Los precios de venta del combustible por galón son los siguientes:

<i>Gasolina extra</i>	<i>\$ 1.45</i>
<i>Gasolina Super</i>	<i>\$ 1.94</i>
<i>Diesel</i>	<i>\$ 1.02</i>

Para el cálculo de los ingresos por ventas multiplicamos el precio por el volumen de ventas y tenemos el siguiente cuadro proyectado.

VENTAS EN GALONES										
Ventas (\$)	Año1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gasolina Extra	1202083,34	1309783,79	1417484,25	1525184,71	1632885,16	1740585,62	1848286,07	1955986,53	2063686,98	2171387,44
Gasolina Super	961666,67	1047827,03	1133987,40	1220147,76	1306308,13	1392468,49	1478628,86	1564789,22	1650949,59	1737109,95
Diesel	443846,16	483612,48	523378,80	563145,12	602911,44	642677,77	682444,09	722210,41	761976,73	801743,05
TOTAL	2607596,164	2841223,306	3074850,449	3308477,591	3542104,733	3775731,876	4009359,018	4242986,16	4476613,303	4710240,445

4.1.3.2. Presupuestos de egresos

Los costos de compra del combustible por galón son los siguientes:

Gasolina extra: 1,31 dólares
 Gasolina Super: 1,68 dólares
 Diesel: 0,90 dólares

Se ha realizado la proyección de estas variables para 10 años de operación con un incremento del 3% (tasa de inflación anual) en los costos directos y del 3% en los costos indirectos.

Las proyecciones se calcularon con el valor de los precios actuales.

	Año1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MOD	53400	55002	56652,06	58351,62	60102,17	61905,24	63762,39	65675,26	67645,52	69674,89
MPD	3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
mitigación de impactos	6000	6180	6365,40	6556,36	6753,05	6955,64	7164,31	7379,24	7600,62	7828,64
Mantenimiento	43000	44290,00	45618,70	46987,26	48396,88	49848,79	51344,25	52884,58	54471,11	56105,25
Total de Costos directos	3692190,72	4016889,42	4341680,28	4666566,06	4991549,62	5316633,88	5641821,87	5967116,7	6292521,57	6618039,79
Materiales indirectos	1200	1260	1323	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Total de costos indirectos	1200	1260	1323	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Gastos generales										
Suministros de limpieza	850	892,5	937,13	983,98	1033,18	1084,84	1139,08	1196,04	1255,84	1318,63
Servicio de limpieza	2400	2520	2646,00	2778,30	2917,22	3063,08	3216,23	3377,04	3545,89	3723,19
Energía	5000	5250	5512,5	5788,13	6077,53	6381,41	6700,48	7035,50	7387,28	7756,64
Agua	1200	1260	1323	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Teléfono	1200	1260	1323	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Uniformes	350	367,5	385,875	405,17	425,43	446,70	469,03	492,49	517,11	542,96
Otros gastos ocasionales	240	252	264,6	277,83	291,72	306,31	321,62	337,70	354,59	372,32
Total de gastos generales	11240	11802	12392,10	13011,71	13662,29	14345,40	15062,68	15815,81	16606,60	17436,93
Gastos financieros										
Intereses prestamo	211246,83	199342,29	185981,83	170987,38	154159,11	135272,75	114076,58	90288,12	33627,40	33627,40
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	3915877,55	4229293,71	4541377,21	4851954,30	5160829,63	5467783,57	5772569,24	6074909,14	6344528,51	6670965,71

4.1.3.3. Estados de origen y aplicación de recursos

Rubros de Inversion	Uso de fondos totales	Fuente de Financiamiento	
		Fondos Propios	Aportes Externos
Terreno	540000		540000
Equipo y accesorios	468000		468000
Construcción	580000	6000	574000
Limpieza instalaciones	2400		2400
Capacitación	1500		1500
Muebles de oficina	3500		3500
Equipo de computación	2500		2500
Equipo de oficina	350		350
Gastos de organización y Constitución de la empresa	12800	3000	9800
Prevencion ambiental	10850		10850
Honorarios y costos de estudios legales y de ingeniería y otros	9600		9600
Marcas y franquicias	10000		10000
Costos de operación anual	14040	6000	8040
Capital de trabajo	96744	10000	86744
TOTAL	1752284	25000	1727284

El financiamiento se realizará a través de la Corporación Financiera Nacional, se realizará a través de un Crédito Directo para el desarrollo a 10 años plazo.

ACCIONISTAS	APORTE	PORCENTAJE	PRESTAMO
Ing. Hoel Constante	23500	94,00%	
Diana Constante	1500	6,00%	
Total	25000	100,00%	1727284
Porcentaje	1,43%		98,57%

TASA MINIMA	TASA MAXIMA	PROMEDIO
10,43%	14,03%	12,23%

K=	1727284
i=	12,23
n= AÑOS	10
An=	308585,6613

PERIODO	An	i	k	Saldo k
0				1727284,00
1	308585,66	211246,83	97338,83	1629945,17
2	308585,66	199342,29	109243,37	1520701,81
3	308585,66	185981,83	122603,83	1398097,97
4	308585,66	170987,38	137598,28	1260499,70
5	308585,66	154159,11	154426,55	1106073,15
6	308585,66	135272,75	173312,92	932760,23
7	308585,66	114076,58	194509,08	738251,15
8	308585,66	90288,12	218297,55	519953,60
9	308585,66	63590,33	244995,34	274958,26
10	308585,66	33627,40	274958,27	0,00

4.1.4. Punto de equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio en el que los ingresos por ventas cubren los costos se utilizaron los siguientes datos:

- Se realizó el cálculo para el primer año de operación.
- Costos variables por la compra de combustible del primer año: \$ 4.038.334,60.
- Galones de combustible comprados en el primer año: 3665400,676
- Costos variables por galón de combustible (promedio). 1.37
- Precio promedio ponderado de los tres tipos de combustible. 1.47
- Costos Fijos del primer año. 103.600,00

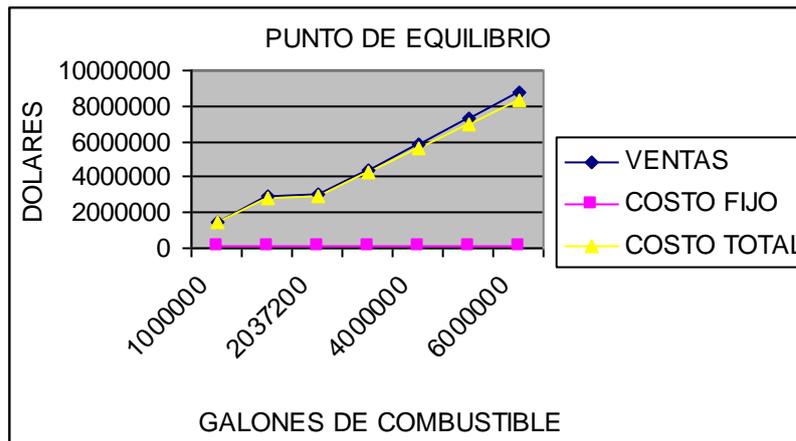
$$Q = 103600 / (1.47 - 1.37)$$

Q= 1036000

Galones de combustible	Costo Fijo	Costo variable	Costo total	Precio	Ingreso	Utilidad o pérdida
1000000	103600,00	1370000	1473600	1,47	1470000	-3600
2000000	103600	2740000	2843600	1,47	2940000	96400
2037200	103600	2790964	2894564	1,47	2994684	100120
3000000	103600	4110000	4213600	1,47	4410000	196400
4000000	103600	5480000	5583600,00	1,47	5880000	296400
5000000	103600	6850000	6953600,00	1,47	7350000	396400
6000000	103600	8220000	8323600,00	1,47	8820000	496400

Para cubrir los costos la empresa necesita vender 1.036.000 galones de combustibles (en promedio de los tres tipos extra, super y diesel).

GRAFICO #37



Elaborado por: Diana Constante

4.2. Estados financieros Pro forma

4.2.1. Estado de resultados

Ventas	Año1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Extra	1743020,84	1899186,50	2055352,16	2211517,82	2367683,48	2523849,14	2680014,80	2836180,47	2992346,13	3148511,79
Super	1615600,01	1760349,42	1905098,83	2049848,24	2194597,66	2339347,07	2484096,48	2628845,89	2773595,31	2918344,72
Diesel	4061377,26	4425255,68	4789134,09	5153012,51	5516890,93	5880769,34	6244647,76	6608526,17	6972404,59	7336283,01
Total de Ventas	4061377,26	4425255,68	4789134,09	5153012,51	5516890,93	5880769,34	6244647,76	6608526,17	6972404,59	7336283,01
Compras	3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
Costo de ventas	3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
Utilidad Bruta	471586,54	513838,26	556089,97	598341,69	640593,41	682845,13	725096,84	767348,56	809600,28	851852,00
Costos de operaciones	191848,33	193500,33	197052,99	199886,67	203671,85	207579,15	211612,66	215776,63	220075,43	224513,60
Costos directos	102400,00	105472,00	108636,16	111895,24	115252,10	118709,67	122270,96	125939,08	129717,26	133608,77
MOD	53400,00	55002,00	56652,06	58351,62	60102,17	61905,24	63762,39	65675,26	67645,52	69674,89
Prevención y mitigación de impactos	6000,00	6180,00	6365,40	6556,36	6753,05	6955,64	7164,31	7379,24	7600,62	7828,64
Mantenimiento	43000,00	44290,00	45618,70	46987,26	48396,88	49848,79	51344,25	52884,58	54471,11	56105,25
Costos indirectos	1200,00	1260,00	1323,00	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Materiales indirectos	1200,00	1260,00	1323,00	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Gastos generales	88248,33	86768,33	87093,83	86602,28	86961,14	87337,95	87733,59	88149,02	88585,22	89043,23
Energía	5000,00	5250,00	5512,50	5788,13	6077,53	6381,41	6700,48	7035,50	7387,28	7756,64
Agua	1200,00	1260,00	1323,00	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
Teléfono	1200,00	1.260,00	1.323,00	1.389,15	1.458,61	1.531,54	1.608,11	1.688,52	1.772,95	1.861,59
Uniformes	350,00	367,50	385,88	405,17	425,43	446,70	469,03	492,49	517,11	542,96
Otros gastos ocasionales	240,00	252,00	264,60	277,83	291,72	306,31	321,62	337,70	354,59	372,32
Amortizaciones	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00
Depreciaciones	77018,33	77018,33	77018,33	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00
Utilidad antes de impuestos	279738,21	320337,92	359036,98	398455,02	436921,56	475265,98	513484,18	551571,93	589524,85	627338,39
25% de impuestos	69934,55	80084,48	89759,25	99613,76	109230,39	118816,49	128371,05	137892,98	147381,21	156834,60
Utilidad después de impuestos	209803,66	240253,44	269277,74	298841,27	327691,17	356449,48	385113,14	413678,95	442143,64	470503,79
15% trabajadores	31470,55	36038,02	40391,66	44826,19	49153,68	53467,42	57766,97	62051,84	66321,55	70575,57
Utilidad de socios	178333,11	204215,43	228886,08	254015,08	278537,50	302982,06	327346,17	351627,11	375822,09	399928,23
5% de reservas	8916,66	10210,77	11444,30	12700,75	13926,87	15149,10	16367,31	17581,36	18791,10	19996,41
Utilidad Neta	169416,45	194004,66	217441,77	241314,32	264610,62	287832,96	310978,86	334045,75	357030,99	379931,81

4.2.2. Flujos netos de fondos

4.2.2.1. Proyecto sin financiamiento

PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO										
	Año1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	4061377,26	4425255,68	4789134,09	5153012,51	5516890,93	5880769,34	6244647,76	6608526,17	6972404,59	7336283,01
Costos Variables totales	7400,00	7770,00	8158,50	8566,43	8994,75	9444,48	9916,71	10412,54	10933,17	11479,83
Costos Fijos totales	103600,00	106732,00	109959,16	113284,39	116710,71	120241,20	123879,07	127627,60	131490,20	135470,37
Costo de Venta	3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
Costos Administrativos	3857,50	4050,38	4252,89	4465,54	4688,82	4923,26	5169,42	5427,89	5699,28	5414,14
Depreciaciones	77018,33	77018,33	77018,33	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00
Amortizaciones	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00
Utilidad Bruta	276470,71	315027,55	353461,09	392600,33	430774,14	468811,18	506706,65	544455,52	582052,62	620062,66
15% partic. Trabajadores	41470,61	47254,13	53019,16	58890,05	64616,12	70321,68	76006,00	81668,33	87307,89	93009,40
Utilidad antes de impuestos	235000,10	267773,42	300441,92	333710,28	366158,02	398489,51	430700,65	462787,20	494744,73	527053,26
25% Impuesto renta	58750,03	66943,35	75110,48	83427,57	91539,50	99622,38	107675,16	115696,80	123686,18	131763,32
Utilidad Neta	176250,08	200830,06	225331,44	250282,71	274618,51	298867,13	323025,49	347090,40	371058,55	395289,95
Depreciaciones	77018,33	77018,33	77018,33	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00
Amortizaciones	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00
Valor de desecho	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00	29000,00
Capital de Trabajo	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78
Utilidad Resultante	289580,19	314160,18	338661,56	362779,49	387115,29	411363,91	435522,27	459587,18	483555,33	507786,73

4.2.2.2. Proyecto con financiamiento

PROYECTO CON FINANCIAMIENTO										
	Año1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	4061377,26	4425255,68	4789134,09	5153012,51	5516890,93	5880769,34	6244647,76	6608526,17	6972404,59	7336283,01
Costos Variables totales	7400,00	7770,00	8158,50	8566,43	8994,75	9444,48	9916,71	10412,54	10933,17	11479,83
Costos Fijos totales	103600,00	106732,00	109959,16	113284,39	116710,71	120241,20	123879,07	127627,60	131490,20	135470,37
Costo de Venta	3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
Costos Administrativos	3857,50	4050,38	4252,89	4465,54	4688,82	4923,26	5169,42	5427,89	5699,28	5414,14
Costos Financieros	211246,83	199342,29	185981,83	170987,38	154159,11	135272,75	114076,58	90288,12	63590,33	33627,40
Depreciaciones	77018,33	77018,33	77018,33	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00
Amortizaciones	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00	3240,00
Utilidad Bruta	276470,71	315027,55	353461,09	392600,33	430774,14	468811,18	506706,65	544455,52	582052,62	620062,66
15% partic. Trabajadores	41470,61	47254,13	53019,16	58890,05	64616,12	70321,68	76006,00	81668,33	87307,89	93009,40
Utilidad antes de impuestos	235000,10	267773,42	300441,92	333710,28	366158,02	398489,51	430700,65	462787,20	494744,73	527053,26
25% Impuesto renta	58750,03	66943,35	75110,48	83427,57	91539,50	99622,38	107675,16	115696,80	123686,18	131763,32
Utilidad Neta	176250,08	200830,06	225331,44	250282,71	274618,51	298867,13	323025,49	347090,40	371058,55	395289,95
Depreciaciones	77018,33	77018,33	77018,33	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00	76185,00
Amortizaciones	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00	3336,00
Prestamo	1629945,17	1520701,81	1398097,97	1260499,70	1106073,15	932760,23	738251,15	519953,60	274958,26	0,00
Pago de Capital	97338,83	109243,37	122603,83	137598,28	154426,55	173312,92	194509,08	218297,55	244995,34	274958,27
Valor de desecho										29000,00
Capital de Trabajo	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78	3975,78
Utilidad Resultante	-1466703,81	1344785,00	1211040,25	1064318,48	-902384,40	-723709,24	-526237,96	-307663,97	-65398,27	232828,46

4.3. Evaluación Financiera

4.3.1. Determinación de la tasa mínima aceptable de retorno

La TMAR tiene dos componentes:

- Índice inflacionario
- Tasa de riesgo

TMAR= Índice inflacionario + Tasa de riesgo o la rentabilidad que pagan los bonos del Estado

Se ha determinado como una medida práctica el asumir que el inversionista al menos espera que su dinero se mantenga intacto en el tiempo, por tanto, este concepto se puede relacionar con la Tasa de Inflación Global de la Economía que es del 3%

Para este proyecto se ha fijado una tasa de riesgo del 12%, ya que esta es la rentabilidad que pagan los bonos del Estado.

Por tanto la TMAR del proyecto es:

$$\text{TMAR} = 3\% + 12\%$$

$$\text{TMAR} = 15\%$$

4.3.2. Criterios de evaluación

4.3.2.1. Valor presente neto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	0,00	4061377,26	4425255,68	4789134,09	5153012,51	5516890,93	5880769,34	6244647,76	6608526,17	6972404,59	7336283,01
Costos y gastos											
- Inversion	1757784,00	0,00									
Costos de operación		0,00									
- Costos indirectos		1200,00	1260,00	1323,00	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
- Costos directos		102400,00	105472,00	108636,16	111895,24	115252,10	118709,67	122270,96	125939,08	129717,26	133608,77
- Compra de combustible		3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
= Subtotal	1757784,00	3693390,72	4018149,42	4343003,28	4667955,21	4993008,23	5318165,42	5643429,98	5968805,22	6294294,52	6619901,38
= FLUJO NETO	1757784,00	367986,54	407106,26	446130,81	485057,30	523882,70	562603,92	601217,77	639720,96	678110,08	716381,63

TIR	24%
VAN	\$ 990.131,73

Con los niveles de comercialización utilizados y se obtiene una Tasa interna de retorno de 24% que es razonable en la actividad comercial de combustibles. El valor actual neto utilizando una tasa de interés de mercado del 12% es positivo con un valor de US\$ 990.131,73

4.3.2.2. Tasa interna de retorno

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	0,00	4061377,26	4425255,68	4789134,09	5153012,51	5516890,93	5880769,34	6244647,76	6608526,17	6972404,59	7336283,01
Costos y gastos											
- Inversion	1757784,00	0,00									
Costos de operación		0,00									
- Costos indirectos		1200,00	1260,00	1323,00	1389,15	1458,61	1531,54	1608,11	1688,52	1772,95	1861,59
- Costos directos		102400,00	105472,00	108636,16	111895,24	115252,10	118709,67	122270,96	125939,08	129717,26	133608,77
- Compra de combustible		3589790,72	3911417,42	4233044,12	4554670,82	4876297,52	5197924,22	5519550,91	5841177,61	6162804,31	6484431,01
= Subtotal	1757784,00	3693390,72	4018149,42	4343003,28	4667955,21	4993008,23	5318165,42	5643429,98	5968805,22	6294294,52	6619901,38
= FLUJO NETO	1757784,00	367986,54	407106,26	446130,81	485057,30	523882,70	562603,92	601217,77	639720,96	678110,08	716381,63

TIR	24%
VAN	\$ 990.131,73

4.3.2.3. Periodo de recuperación de la inversión

Muestra el tiempo que se necesita para recuperar la inversión realizada con el nivel de actividad proyectada para el negocio.

$$PRC = \text{Beneficio Neto} / \text{Inversión inicial}$$

Inversión inicial: 1.757.784,00

Beneficio Neto: 6352161,49

$$PRC = 1757784,00 / 6210002,99 = 2,76$$

Significa que en el tercer año se recuperará la inversión

Año	Beneficio Neto Actualizado	Beneficio acumulado
0	-1757784,00	-1757784,00
1	426911,22	-1330872,78
2	471366,86	-859505,92
3	515727,35	-343778,58
4	559989,76	216211,18
5	604151,08	820362,26
6	648208,24	1468570,50
7	692158,01	2160728,51
8	735997,12	2896725,63
9	779722,17	3676447,80
10	775771,19	4452218,99

4.3.2.4. Relación Beneficio / Costo

La relación beneficio / costo nos indica el nivel de beneficios totales obtenidos frente a los costos totales invertidos en la realización del negocio. Se considera tanto costos como beneficios a valores presentes. Factor de actualización

$$B/C = \frac{\sum_{n=1} \frac{I_T}{(1+i)^n}}{\sum_{n=1} \frac{E_T}{(1+i)^n}}$$

Tasa de descuento 15%.

Año	Factor de actualización	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS	RELACION BENEFICIO/COSTO
1	1,15	4568845,82	4141934,6	
2	1,15	4978678,07	4507311,214	
3	1,15	5388510,33	4872782,99	
4	1,15	5798342,59	5238352,835	
5	1,15	6208174,85	5604023,763	
6	1,15	6618007,11	5969798,87	
7	1,15	7027839,36	6335681,351	
8	1,15	7437671,62	6701674,498	
9	1,15	7847503,88	7067781,71	
10	1,15	7847755,23	7071984,038	
TOTAL		63721328,86	57511325,87	1,11

Significa que por cada dólar invertido se tiene un beneficio de 11 centavos.

4.3.2.5. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite conocer el impacto que tendrían las diversas variables en la rentabilidad del proyecto.

El análisis de sensibilidad de este estudio se basó en el análisis de las variables más sensibles que pueden considerarse críticas como son:

- Escenario 1: La disminución en el volumen de ventas (cantidad de galones de combustible) que puede disminuir por el reemplazo con energías alternativas como el gas y los biocombustibles, especialmente por el sector de transporte público.

Al disminuir el 50% de las ventas proyectadas se observa que la TIR baja al 3% y el VAN es negativo.

- Escenario 2: La elevación de precios del costo de los combustibles por la eliminación de los subsidios gubernamentales que ocasionarían un incremento en los precios. Considerando que la demanda se mantiene.

En este escenario se pudo observar que la TIR es del 27% y el VAN aumento a \$ 1.215.699,68 aproximadamente. La utilidad en el Estado de Resultados del ultimo periodo es de 416.000, es decir si existe variaciones considerables si el volumen en ventas se mantiene.

Este proyecto tiene extrema sensibilidad a la disminución en las ventas pues como se puede observar el margen de utilidad es mínimo, por lo tanto en este tipo de productos se maneja volumen de ventas y economías de escala.

CAPITULO V: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Existe una demanda insatisfecha detectada a través del estudio de mercado que podrá ser cubierta con el servicio ofertado. Esta será satisfecha en su totalidad por la oferta presentada de manera técnica y ambientalmente por el periodo de vida previsto para el proyecto.
- El abastecimiento de combustible es un servicio cuyo crecimiento depende de cierta manera del incremento del parque vehicular, por lo cual es importante una estabilidad económica, social y política, pues permitirá a las personas tener un mayor poder adquisitivo.
- El éxito para el incremento de la demanda se basa en escoger una buena ubicación para el establecimiento y luego del estudio realizado para elegir una micro localización se llegó a la conclusión de que el sector del centro comercial el Recreo cumple con las características adecuadas, pues mediante análisis se considera que al crecer la población el sector también crecerá el número de vehículos.
- El éxito para el incremento de la demanda se genera por la ubicación basada en un estudio de micro localización, en un eficiente estudio o investigación del mercado.
- El servicio de abastecimiento de combustible se lo realizará con un servicio personalizado y con servicios complementarios dentro de la estación para lograr una mayor satisfacción de los clientes.
- La demanda se puede mejorar dependiendo de la calidad del servicio prestado. Así pues, se ha determinado a través del estudio de mercado la demanda insatisfecha creciente por el sector, en busca de satisfacer su necesidad de cargar sus vehículos de combustible. Resulta evidente que al mejorar el servicio los usuarios de la Estación de servicio se incrementaran.

- El desarrollo de este tipo de proyectos permite la satisfacción de clientes de la zona con miras a captar también mercados externos o fuera del sector.
- En el estudio técnico del proyecto, se ha determinado que el tamaño, la localización y los procesos previstos para la estación de servicios son óptimos.
- El proyecto cumple con todas las normas jurídicas vigentes en el Ecuador y previstas para el sector, dando un marco de legalidad a la ejecución y funcionamiento de la Estación de Servicio.
- El estudio organización muestra que el proyecto cuenta con el personal mínimo indispensable para su adecuada operación y mantenimiento. Esto permitirá cumplir con un servicio eficiente y eficaz, así como contar con un mejoramiento continuo.
- En el entorno ambiental de la estación de servicio se va a encontrar en condiciones de conservación sustentables, puesto que se dispone de medidas de mitigación y una serie de planes.
- La ejecución del proyecto es rentable. Los indicadores de rentabilidad obtenidos son atractivos para el inversionista inclusive bajo escenarios pesimistas.

Recomendaciones

- Ejecutar el proyecto, pues la rentabilidad financiera muestra una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 28% y un Valor Actual Neto (VAN) de 1.370.220,44; el proyecto muestra que es viable técnica, legal e institucionalmente.
- Se puede aseverar que el proyecto es financieramente rentable, socialmente justo y ambientalmente sustentable.
- Implantar el proyecto cumpliendo con el marco jurídico legal vigente en el Ecuador, y principalmente con la normativa relativa a los aspectos técnicos y ambientales. Considerar lo previsto en la Ley de Hidrocarburos y la Ley de Gestión Ambiental concerniente a la participación pública en todo proceso, proyecto o actividad.
- Al ampliar el servicio, a mediano plazo, se recomienda hacerlo con servicios complementarios a los inicialmente previstos en el análisis técnico de este producto.
- Mantener los procesos ajustados a las normas de calidad ISO para garantizar el funcionamiento adecuado y rentable.
- Cubrir la demanda insatisfecha detectada a través del estudio de mercado por el periodo de vida previsto para el proyecto.
- El abastecimiento de combustible es un servicio cuyo crecimiento depende de cierta manera del incremento del parque vehicular por lo tanto este crecimiento es creciente y garantiza la demanda de los combustibles.
- Ubicar la Estación de Servicios en el sector de El Recreo para satisfacer a la gran cantidad de vehículos que transitan por esta zona.
- Capacitar frecuentemente al personal para realizar una atención al cliente eficaz.

- En el estudio técnico del proyecto, se determinó el tamaño, la localización y los procesos previstos para la estación de servicios siendo estos óptimos, y, posibles de cambio y crecimiento.

- Las normas jurídicas vigentes en el Ecuador y previstas para el sector, dan un marco de legalidad a la ejecución y funcionamiento efectivo de la Estación de Servicio.

- El mantenimiento de la certificación de las normas ISO avalarán el correcto proceder en la organización.

ANEXOS

ENCUESTA

Estamos realizando una encuesta con el propósito de establecer una Gasolinera de Petrocomercial en el Sur de Quito.

Edad _____ Género: Masculino: Femenino:

1. Le gustaría a Usted abastecer de combustible a su vehículo en una estación de Petroecuador

SI NO

2. En que sector de Sur de la Ciudad le gustaría abastecer de combustible

<input type="checkbox"/> Chillogallo	<input type="checkbox"/> El Recreo
<input type="checkbox"/> Guajalo	<input type="checkbox"/> El Beaterio
<input type="checkbox"/> Av. Simón Bolívar (Nueva Oriental)	<input type="checkbox"/> Guamaní
<input type="checkbox"/> El Pintado	

3. Con qué frecuencia recarga combustible

<input type="checkbox"/> No carga	<input type="checkbox"/> Cada dos o tres semanas
<input type="checkbox"/> Una vez por semana	<input type="checkbox"/> Una vez al mes o menos

4. Qué otros servicios le gustaría tener en las Estaciones de Servicio

<input type="checkbox"/> Lubricadora	<input type="checkbox"/> Lavadora de vehículo	<input type="checkbox"/> Vulcanizadora
<input type="checkbox"/> Supermercado	<input type="checkbox"/> Farmacia	<input type="checkbox"/> Cajero
<input type="checkbox"/> Automático		
<input type="checkbox"/> Telefonía	Otros _____	

5. Qué tipo de vehículo tiene

<input type="checkbox"/> Automóvil	<input type="checkbox"/> Camioneta
<input type="checkbox"/> Jeep	<input type="checkbox"/> Motocicleta
<input type="checkbox"/> Otros _____	

6. Qué tipo de combustible utiliza su vehículo

<input type="checkbox"/> Súper	<input type="checkbox"/> Extra	<input type="checkbox"/> Diesel
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

7. Qué ventajas espera Usted en una Estación de servicios

Priorice su respuesta colocando 1, 2, 3 y 4 de acuerdo al orden de importancia.

Siendo 4 la de mayor importancia y 1 la ventaja de menor importancia

<input type="checkbox"/> Espacio	<input type="checkbox"/> Comodidad	<input type="checkbox"/> Rapidez
<input type="checkbox"/> Servicio personalizad	<input type="checkbox"/> Precio justo	<input type="checkbox"/> Garantía
<input type="checkbox"/> Seguridad		

8. Qué tipo de promociones le gustaría

<input type="checkbox"/> Descuentos
<input type="checkbox"/> Obsequios
<input type="checkbox"/> Otros _____

9. Marque la casilla que describe su gasto mensual en compra de combustible

<input type="checkbox"/> Menos de \$20 dólares
<input type="checkbox"/> Entre \$20 y \$ 50 dólares
<input type="checkbox"/> Entre \$50 y \$ 100 dólares
<input type="checkbox"/> Más de \$ 100 dólares

Gracias por su participación en nuestra encuesta.

6. BIBLIOGRAFÍA

- GONZALEZ Irving. Compendio de Evaluación de Proyectos de Inversión. Maestría en Administración de Empresas. ESPE- ITESM. 1997
- BACA Urbina. : Evaluación de Proyectos. Editorial Mc. Graw Hill. México 1992.
- VAN HORNE, James, “Administración Financiera”, novena edición, Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1992
- GUTIERREZ, Luis Fernando, “Finanzas Prácticas para Países en Desarrollo”, Editorial Norma, Colombia, 1992.
- MENESES, Edilberto, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Quito, 1.999
- BERMEJO, Manuel, “La creación de la Empresa Propia” Mc Graw Hill, España, 1.994
- DRUDIS, Antonio, “Planificación, Organización y Gestión de Proyectos” Editorial Gestión 2000
- LAMBIN, Jean Jaques, “Marketing Estratégico”, Prentice Hall, segunda edición, España, 1.995
- KOTLER, Phillip, “Fundamentos de Mercadotecnia”, Prentice Hall Hispanoamericana
- KOTLER, Phillip, “Mercadotecnia”, Prentice Hall Hispanoamericana
- www.bce.fin.ec

- www.mineriaecuador.com
- www.mef.gov.ec
- <http://www.menergia.gov.ec/>
- <http://www.petroecuador.com.ec/>