



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

PROYECTO DE GESTIÓN PARA OPTIMIZAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR

XIMENA CAROLINA BRIONES VIZUETE

Trabajo de Titulación modalidad: Proyecto de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Riobamba – Ecuador

Julio - 2019

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, denominado: “Proyecto de gestión para optimizar el servicio de transporte de abastecimiento de combustibles desde el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador”, de responsabilidad de la señorita Ximena Carolina Briones Vizuete, ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:


Ing. Mgs. Alexandra Patricia Guerrero Godoy

PRESIDENTE



Ing. Mgs. José Luis Llamuca Llamuca

DIRECTOR



Dr. PhD. Guillermo Edvin Machado Sotomayor

MIEMBRO



Ing. Mgs. Marco Vinicio Moyano Cascante

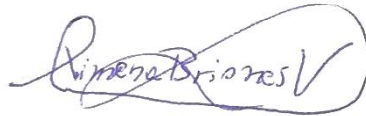
MIEMBRO



Riobamba, Julio 2019

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Ximena Carolina Briones Vizuete, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el presente **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



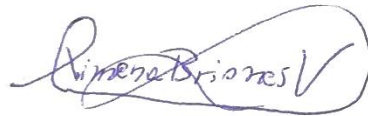
XIMENA CAROLINA BRIONES VIZUETE

No. Cédula: 060350495-2

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Ximena Carolina Briones Vizúete, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.



XIMENA CAROLINA BRIONES VIZUETE

No. Cédula: 060350495-2

DEDICATORIA

A Zoraida Vizuite mi madre y mi padre Rodrigo Briones que siempre son mi apoyo incondicional con sus consejos, cariño, sacrificio y amor me han ayudado a salir adelante en toda mi vida.

A Soraya Briones Vizuite mi querida hermana, nuestro ángel que está junto a Dios e intercede por todos los miembros de esta familia.

A Rodrigo Briones Vizuite mi querido hermano por ser un ejemplo en mi vida.

Y con todo mi amor a mi amado hijo Mateo Sebastián Alvarez Briones, por ser la razón de mi existir, el motor y sentido de mi vida.

Ximena Carolina Briones Vizuite

AGRADECIMIENTO

Mil gracias a nuestro Dios por cada una de las bendiciones que nos brinda a mi familia y a mí.

Agradezco al Ing. José Luis Llamuca Llamuca Mg., Dr. Guillermo Edvin Machado Sotomayor PhD. y Ing. Marco Vinicio Moyano Cascante Mg., en razón de su apoyo tanto de conocimientos, tiempo, guías permitieron concluir con el proyecto.

Mi sincero agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP, por la colaboración en el desarrollo del presente proyecto.

Gracias hijo Mateito por tu amor, ocurrencias y paciencia durante este proceso.

Gracias a quienes fueron parte en el desarrollo y culminación del presente.

Ximena Carolina Briones Vizúete

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I	- 1 -
1. INTRODUCCIÓN	- 1 -
1.1 Planteamiento del problema.....	- 1 -
1.1.1 Situación problemática.....	- 1 -
1.1.2 Formulación del problema	- 4 -
1.1.3 Justificación de la investigación	- 4 -
1.1.4 Objetivos de la investigación	- 5 -
1.1.4.1 Objetivo general.....	- 5 -
1.1.4.2 Objetivos específicos	- 6 -
1.1.5 Hipótesis general.....	- 6 -
1.1.6 Matriz de consistencia.....	- 7 -
CAPÍTULO II	- 8 -
2. MARCO DE REFERENCIA	- 8 -
2.1 Antecedentes del problema	- 8 -
2.2 Marco teórico.....	- 11 -
2.2.1 Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.....	- 11 -
2.2.1.1 Localización y Condiciones Hidrometeorológicas Terminal.....	- 13 -
2.2.1.2 Procesos del Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador	- 13 -
2.2.1.3 Herramientas y Equipos del Terminal de Productos Limpios de Riobamba ...	- 20 -
2.2.1.4 Sistema de Teleproceso PCO8 de Movimiento de Productos del Terminal	- 21 -
2.2.2 Formatos del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador	- 34 -
2.2.2.1 Formato de boleta de aforo de combustibles	- 35 -
2.2.2.2 Formato de movimiento diario de productos en tanques	- 36 -
2.2.2.3 Formato de guía de remisión de despacho por venta a clientes	- 36 -
2.2.2.4 Formato de guía de remisión de transferencias terrestres por auto tanques.....	- 37 -
2.2.2.5 Formato de transferencias terrestres recibidas	- 38 -
2.2.2.6 Formato de existencias diarias en tanques	- 39 -

2.2.2.7	Formato de control diario de lectura de medidores.....	- 40 -
2.2.2.8	Formato de recepción de datos transferencias de auto tanques.....	- 42 -
2.2.2.9	Formato de programa diario de despacho y recepción en terminal.....	- 42 -
2.2.2.10	Control de inventarios.....	- 43 -
2.2.3	Organigrama estructural del Terminal de Productos Limpios Riobamba.....	- 46 -
2.2.3.1	Gerencia de transporte	- 47 -
2.2.3.2	Gerencia de comercialización	- 47 -
2.2.3.3	Supervisor de terminal	- 49 -
2.2.4	FODA.....	- 49 -
2.2.4.1	Evaluación de factores externos (EFE).....	- 50 -
2.2.4.2	Evaluación de factores internos (EFI).....	- 51 -
2.2.4.3	Síntesis análisis FODA	- 52 -
2.2.5	Estructura del proceso de distribución de combustibles hacia las estaciones ..	- 52 -
2.2.6	Consolidado histórico del despacho de combustibles del terminal.....	- 54 -
2.2.7	Consolidado histórico de la recepción de combustibles del terminal	- 69 -
2.2.8	Asignación de cupo de productos a cada comercializadora 2014 al 2019.....	- 77 -
2.2.9	Gasolineras estaciones de servicio	- 81 -
CAPÍTULO III.....		- 85 -
3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	- 85 -
3.1	Tipo y diseño de investigación.....	- 85 -
3.2	Métodos de investigación	- 85 -
3.3	Enfoque de la investigación	- 86 -
3.4	Alcance de la investigación	- 86 -
3.5	Población de estudio	- 86 -
3.6	Unidad de análisis	- 86 -
3.7	Selección de la muestra.....	- 87 -
3.8	Tamaño de la muestra	- 87 -
3.9	Técnicas de recolección de datos	- 87 -
3.10	Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios	- 87 -
3.11	Instrumentos de procesamiento de datos recopilados	- 88 -
3.12	Identificación de las variables.....	- 88 -
3.13	Operacionalización de las variables.....	- 89 -

CAPÍTULO IV	- 90 -
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	- 90 -
4.1 Análisis e interpretación de los resultados	- 90 -
4.2 Análisis comparativo entre despacho, recepción y cupo de los Productos	- 100 -
4.3 Comprobación de hipótesis	- 117 -
CAPÍTULO V	- 121 -
5. PROPUESTA	- 121 -
5.1 Desarrollo del proyecto de gestión para la distribución del producto	- 121 -
5.1.1 Direccionamiento estratégico del Terminal Riobamba EP Petroecuador	- 122 -
5.1.1.1 Misión	- 122 -
5.1.1.2 Visión	- 123 -
5.1.2 Objetivos del Proyecto	- 123 -
5.1.2.1 Objetivo General	- 123 -
5.1.2.2 Objetivos Específicos	- 123 -
5.1.3 Estrategias	- 123 -
5.1.4 Implementación de metas, indicadores alineados a los objetivos	- 125 -
5.1.5 Resultados del Proyecto de Gestión	- 149 -
5.1.6 Indicadores del Proyecto de Gestión	- 149 -
5.1.7 Actividades del Proyecto de Gestión	- 150 -
5.1.8 Flujo de Caja del Proyecto de Gestión	- 154 -
5.1.9 Indicadores Financieros	- 156 -
5.1.9.1 Valor Actual Neto (VAN)	- 156 -
5.1.9.2 Tasa de Interna (TIR)	- 156 -
5.1.9.3 Relación Costo Beneficio	- 156 -
5.1.10 Estrategia de Seguimiento y Evaluación	- 156 -
5.1.11 Resumen de situación actual y propuesta del proceso de distribución	- 157 -
CONCLUSIONES	- 166 -
RECOMENDACIONES	- 167 -
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1-1: Procesos de EP Petroecuador	- 3 -
Tabla 2-1: Matriz de consistencia	- 7 -
Tabla 1-2: Condiciones hidrometeorológicas en el Terminal Riobamba EP	- 13 -
Tabla 2-2: Cantidad de almacenamiento de combustibles en el Terminal.....	- 14 -
Tabla 3-2: Responsabilidad y autoridad proceso de despacho de producto.....	- 17 -
Tabla 4-2: Responsabilidad y autoridad recepción de productos por transferencias	- 24 -
Tabla 5-2: Responsabilidad y autoridad Recepción de productos por poliducto	- 28 -
Tabla 6-2: Responsabilidad y autoridad existencias diarias de productos	- 32 -
Tabla 7-2: Matriz de evaluación de factores externos (EFE).....	- 50 -
Tabla 8-2: Matriz de evaluación de factores externos (EFI).....	- 51 -
Tabla 9-2: Matriz de síntesis FODA	- 52 -
Tabla 10-2: Despacho de combustible año 2014	- 55 -
Tabla 11-2: Despacho de combustible año 2015	- 56 -
Tabla 12-2: Despacho de combustible año 2016	- 57 -
Tabla 13-2: Despacho de combustible año 2017	- 58 -
Tabla 14-2: Despacho de combustible año 2018	- 59 -
Tabla 15-2: Despacho de combustible año 2019	- 60 -
Tabla 16-2: Comparación histórica de despacho de combustibles año 2014-2019	- 61 -
Tabla 17-2: Total, de variación porcentual de volumen por productos 2014 - 2019	- 64 -
Tabla 18-2: Total, de variación porcentual de USD \$ por productos 2014 – 2019	- 67 -
Tabla 19-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2014	- 70 -
Tabla 20-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2015	- 71 -
Tabla 21-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2016	- 72 -
Tabla 22-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2017	- 73 -
Tabla 23-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2018	- 74 -
Tabla 24-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2019	- 75 -
Tabla 25-2: Comparación histórica de recepción de volumen año 2014 - 2019.....	- 76 -
Tabla 26-2: Comparación histórica del cupo a cada comercializadora 2014 - 2019	- 80 -
Tabla 27-2: Estaciones de servicio en la provincia de Chimborazo	- 83 -
Tabla 1-3: Técnicas de recolección de datos.....	- 87 -
Tabla 2-3: Instrumentos de recolección de datos	- 88 -

Tabla 3-3: Operacionalización de variables	- 89 -
Tabla 1-4: Recepción vs despacho de Diesel Premium	- 100 -
Tabla 2-4: Despacho vs cupo de Diesel Premium	- 102 -
Tabla 3-4: Recepción vs cupo de Diesel Premium	- 104 -
Tabla 4-4: Recepción vs despacho de Gasolina Súper.....	- 106 -
Tabla 5-4: Despacho vs cupo de Gasolina Súper.....	- 108 -
Tabla 6-4: Recepción vs cupo de Gasolina Súper.....	- 110 -
Tabla 7-4: Recepción vs despacho de Gasolina Extra	- 112 -
Tabla 8-4: Despacho vs cupo de Gasolina Extra	- 114 -
Tabla 9-4: Recepción vs cupo de Gasolina Extra	- 116 -
Tabla 10-4: Prueba de normalidad	- 118 -
Tabla 11-4: Prueba de normalidad	- 119 -
Tabla 12-4: Prueba chi cuadrado	- 119 -
Tabla 13-4: Prueba Chi Cuadrado.....	- 120 -
Tabla 1-5: Matriz resumen del objetivo No.1:	- 127 -
Tabla 2-5: Matriz resumen del objetivo No. 2:	- 130 -
Tabla 3-5: Asignación de cupos actual 2018 y proyección al 2019 hasta 2021.....	- 132 -
Tabla 4-5: Asignación de cupos actual en el 2018 por meses.....	- 133 -
Tabla 5-5: Asignación de cupos propuesta en el 2019 por meses.....	- 136 -
Tabla 6-5: Asignación de cupos propuesta en el 2020 por meses.....	- 137 -
Tabla 7-5: Asignación de cupos propuesta en el 2021 por meses.....	- 138 -
Tabla 8-5: Incrementos en ventas actual y propuesto periodo 2018 al 2021	- 139 -
Tabla 9-5: Matriz resumen del objetivo No. 3:	- 142 -
Tabla 10-5: Matriz resumen del objetivo No. 4:	- 144 -
Tabla 11-5: Matriz resumen del objetivo No. 5:	- 146 -
Tabla 12-5: Matriz resumen del objetivo No. 6:	- 148 -
Tabla 13-5: Proyecto de gestión del proceso de distribución en el Terminal	- 152 -
Tabla 14-5: Flujo de caja del proyecto.....	- 154 -
Tabla 15-5: Ficha de evaluación	- 157 -
Tabla 16-5: Resumen de situación actual y propuesta del proceso de distribución	- 164 -

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1-2: Proceso de despacho de combustibles por ventas a clientes parte 1.....	18 -
Diagrama 2-2: Proceso de despacho de combustibles por ventas a clientes parte 2.....	19 -
Diagrama 3-2: Recepción de productos en terminal a través de transferencias parte 1.	25 -
Diagrama 4-2: Recepción de productos en terminal a través de transferencias parte 2.	26 -
Diagrama 5-2: Recepción de productos en terminales a través de poliductos parte 1	29 -
Diagrama 6-2: Recepción de productos en terminales a través de poliductos parte 2.....	30 -
Diagrama 7-2: Existencias de productos en tanques del terminal	33 -
Diagrama 8-2: Estructura del proceso de distribución de combustibles del terminal.....	54 -
Diagrama 9-2: Proceso de asignación de Cupos.....	79 -
Diagrama 1-5: Proceso de asignación de cupos propuesto.....	135 -
Diagrama 2-5: Situación actual parte 1	158 -
Diagrama 3-5: Situación actual parte 2	159 -
Diagrama 4-5: Situación actual parte 3	160 -
Diagrama 5-5: Situación propuesta parte 1	161 -
Diagrama 6-5: Situación propuesto parte 2	162 -
Diagrama 7-5: Situación Propuesta Parte 3	163 -

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1-2: Qué es gestión – Ciclo PDCA.....	- 9 -
Figura 2-2: Formato de boleta de aforo de combustibles	- 35 -
Figura 3-2: Formato de movimiento diario de productos en tanques	- 36 -
Figura 4-2: Formato de guía de remisión de despacho por venta a clientes	- 37 -
Figura 5-2: Guía de remisión de transferencias terrestres por auto tanques	- 38 -
Figura 6-2: Formato de transferencias terrestres recibidas	- 39 -
Figura 7-2: Formato de existencias diarias en tanques (CMP-012).....	- 40 -
Figura 8-2: Formato de control diario de lectura de medidores.....	- 41 -
Figura 9-2: Formato de recepción de datos de transferencia de auto tanques	- 42 -
Figura 10-2: Formato de programa diario de despacho y recepción en terminal	- 43 -
Figura 11-2: Organigrama estructural del Terminal Riobamba EPP	- 46 -
Figura 1-5: Instalaciones Terminal de Productos Limpios Riobamba EPP.....	- 122 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1-2: Tendencia de despacho por volumen de producto de histórico 2014-2019.....	62 -
Gráfico 2-2: Tendencia de despacho por USD de producto de histórico 2014-2019.....	63 -
Gráfico 3-2: Variación porcentual por volumen de Diesel Premium 2014 - 2019	65 -
Gráfico 4-2: Variación porcentual por volumen de Gasolina Extra 2014 - 2019	65 -
Gráfico 5-2: Variación porcentual por volumen de Gasolina Súper 2014 - 2019.....	66 -
Gráfico 6-2: Variación porcentual por USD \$ de Diesel Premium 2014 - 2019	68 -
Gráfico 7-2: Variación porcentual por USD \$ de Gasolina Extra 2014 - 2019	68 -
Gráfico 8-2: Variación porcentual por USD \$ de Gasolina Súper 2014 - 2019.....	69 -
Gráfico 9-2: Tendencia de recepción por volumen producto 2014 - 2019	77 -
Gráfico 10-2: Tendencia de cupo por producto a cada comercializadora 2014 - 2019.....	81 -
Gráfico 1-4: Satisfacción de la demanda en las estaciones de servicio	90 -
Gráfico 2-4: Principales inconvenientes en la recepción de combustibles	91 -
Gráfico 3-4: Porcentaje que consideran incremento de rentabilidad	92 -
Gráfico 4-4: Venta de combustibles al día (Galones)	93 -
Gráfico 5-4: Venta de combustibles al año (Galones)	93 -
Gráfico 6-4: Promedio de precio de venta de combustible (USD)	94 -
Gráfico 7-4: Ingresos al año de combustibles (USD)	94 -
Gráfico 8-4: Las estaciones de servicio atienden la venta todos los días.....	95 -
Gráfico 9-4: Porcentaje de medio de entrega de combustibles	96 -
Gráfico 10-4: Consideran que la planificación de combustibles es adecuada	97 -
Gráfico 11-4: Nivel de Satisfacción con el proceso de comercialización.....	98 -
Gráfico 12-4: Porcentaje de opciones para mejorar el servicio	98 -
Gráfico 13-4: Porcentaje de acuerdo con la implementación de un proyecto.....	99 -
Gráfico 14-4: Recepción vs despacho de Diesel Premium	101 -
Gráfico 15-4: Despacho vs cupo de Diesel Premium	103 -
Gráfico 16-4: Recepción vs cupo de Diesel Premium	105 -
Gráfico 17-4: Recepción vs despacho de Gasolina Súper.....	107 -
Gráfico 18-4: Despacho vs Cupo de Gasolina Súper.....	109 -
Gráfico 19-4: Recepción vs cupo de Gasolina Súper.....	111 -
Gráfico 20-4: Recepción vs Despacho de Gasolina Extra	113 -
Gráfico 21-4: Despacho vs Cupo de Gasolina Extra	115 -

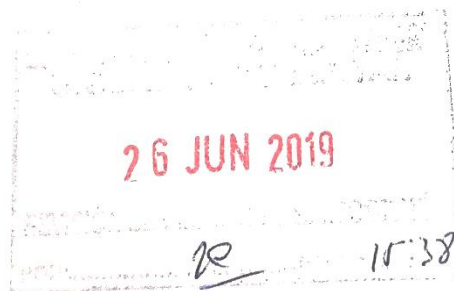
ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A. Satisfacción de la demanda en las Estaciones de Servicio con el Proceso de comercialización en el Terminal de Productos Limpios Riobamba
- Anexo B. Principales inconvenientes en la Recepción de Combustibles que afrontan las Estaciones de Servicio
- Anexo C. Incrementos de rentabilidad al superar inconvenientes
- Anexo D. Galones comercializados y vendidos
- Anexo E. Las Estaciones de Servicio atienden la venta de combustible todos los días
- Anexo F. Medio de Entrega de combustibles
- Anexo G. Consideran que la Planificación de combustibles en el TPLR es adecuada
- Anexo H. Nivel de satisfacción con el proceso de comercialización
- Anexo I. Opciones para mejorar procesos de comercialización
- Anexo J. Promover un proyecto de gestión para optimizar el abastecimiento de Combustibles en el Terminal de Productos Limpios Riobamba
- Anexo K. Manual Propuesto de Gestión de Abastecimiento de Combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo
- Anexo L. Índice Propuesto del Manual de Gestión de Abastecimiento de Combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo
- Anexo M. Desarrollo Propuesto del Manual de Gestión de Abastecimiento de Combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue desarrollar un proyecto de gestión para optimizar el servicio de transporte de abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo. En este contexto se identificó los aspectos internos y externos que influyen en el normal abastecimiento de combustibles del Terminal Riobamba EP Petroecuador hacia las estaciones de servicio, se determinó la importancia de la distribución de combustibles mediante el análisis histórico de su comportamiento, se estableció estrategias de gestión para optimizar el servicio, y se evaluó la incidencia del proyecto de gestión. Los principales resultados indican que los inconvenientes que afrontan son un 40% la disponibilidad de la entrega de cupo, un 30% la disponibilidad de transporte, un 28% el tiempo de entrega, un 2% la cantidad de producto comercializado y un 0% calidad del producto. El combustible más comercializado por las 50 estaciones de servicio es la gasolina extra con 116.000 galones vendidos al día, 42.340.000 galones vendidos al año, el precio se mantiene constante con un valor de USD 1,85, y generando ingresos a las estaciones de servicio por USD 78.329.000 anuales. Las ventas promedio anual total por estación de servicio es de USD 2.298.406,46, las ventas totales anuales ascienden a USD 114.920.323. El 52% de las estaciones de servicio indican que la distribución del producto se realiza a través de un auto tanque propio, y el 48% mediante el alquiler del auto tanque. El 56% considera que la ampliación de horarios de atención, 24% mayor número de auto tanques particulares, 12% un mayor grado de eficiencia por parte del personal, 8% cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles, son opciones adecuadas para mejorar los procesos de carga, transporte, descarga y comercialización de los combustibles.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <ECONOMÍA>, <TRANSPORTE>, <ESTACIÓN DE SERVICIO>, <COMBUSTIBLE>, <CHIMBORAZO (PROVINCIA)>.



ABSTRACT

The aim of this research is to develop a management project to optimize the transportation service of fuels supply from the station of Clean Products Riobamba EP Petroecuador, to the gas stations service of Chimborazo Province. In this context, the internal and external aspects that influence the normal fuel supply from the Riobamba EP Petroecuador station to the gas stations service are identified the importance of fuel distribution was determined through the historical analysis of their procedure, strategies of management were established to optimize the service, and the impact of the management project was evaluated. The main results show disadvantages they have are 40% availability of the handing over of a quota, a 30% availability of transport, a 28% handing over time, a 2% the amount of product sold, and a 0% the quality of the product. The most sold fuel by the 50 gas stations service is the Extra gasoline with 116.000 gallons sold per day, 42.340.000 gallons sold per year, the price always remains with a price of USD 1,85 and generating income to gas stations service for USD 78.329.000 annually. Total annual average sales per gas station service is USD 2.298.406,46, total annual sales amount go to USD 114.920.323. A 52% of the service gas stations mention that the distribution of the product is carried out through an own car tank, and 48% through the rental of the tank car. The 56% considers the extension of attention Schedule, a 24% greater number of private tanks, a 12% a greater degree of efficiency by personnel, an 8% change the current management process for fuel supply, are suitable options to improve the processes of loading, transport, unloading, and commercialization of fuels.

KEYWORDS: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <ECONOMY>, <TRANSPORT>, <SERVICE STATION>, <GAS>, <CHIMBORAZO (PROVINCE)>.



CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

Con la aparición de los motores de combustión interna, la sociedad empieza también a demandar combustibles adecuados para garantizar la operatividad de los mismos y a su vez impulsar el desarrollo socio económico de los países. Siendo las refinerías la solución a este requerimiento, ya que en ellas se ejecutan los procesos de refinación del petróleo que garanticen el aprovisionamiento de combustibles de calidad y acorde a cada tipo de motor.

Este nuevo estilo de vida, hace necesaria la movilización de los combustibles hacia los sitios de expendio, las estaciones de servicio o gasolineras. Surge entonces una red mundial de transporte de combustibles que transporta especialmente gasolinas, diésel y otros derivados del petróleo y que son los que ponen en funcionamiento los motores de combustión interna de la mayoría de vehículos como automóviles, buses, camiones, además de barcos, trenes y los motores de fábricas industriales.

Una vez que el combustible sale de la refinería, es llevado a depósitos donde cumple un período de almacenamiento obligatorio. Posteriormente, ese producto es trasladado a las estaciones de servicio, donde finalmente se venderá a los consumidores.

Los productos combustibles líquidos (Gasolinas, Gas, Diésel y Petróleos Industriales) son transportados vía terrestre, mediante camiones cisternas debidamente acondicionadas, hacia los diferentes puntos de venta minorista o consumidores finales (Estaciones de Servicio o Consumidores Directos).

Para movilizar los combustibles desde los centros de distribución normalmente se emplean dos medios de transporte:

El transporte fluvial, mismo que se realiza mediante vía marítima, fluvial y lacustre desde las instalaciones de producción a las plantas de refinamiento del petróleo, y desde estas hacia las plantas de abastecimiento, para posteriormente distribuir a las cadenas de comercialización (Estaciones de servicio).

El transporte terrestre, utiliza todos los medios disponibles (red vial o vías férreas) desde las instalaciones de las plantas de refinamiento hasta las plantas de abastecimiento y desde éstas hacia las cadenas de comercialización (Estaciones de servicio).




En Ecuador, la Empresa Inglesa ANGLO descubre en Ancón, Península de Santa Elena, el primer yacimiento petrolífero y en el año 1925 empieza la producción a niveles comerciales para en el año 1928 proceder a exportar en cantidades marginales. En el año 1967 el Consorcio Texaco-Gulf descubre los primeros yacimientos petroleros comerciales en la Amazonía, lo que con lleva a que el Dr. José María Velasco Ibarra, Presidente de la República, emita la Primera Ley de Hidrocarburos del Ecuador el 27 de Septiembre de 1971, proclamando que “la riqueza petrolera pertenece al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado” Sin embargo, recién a partir del inicio del “boom petrolero ecuatoriano”, se impulsa con mayor énfasis la industria petrolera; para ello, el 23 de Junio de 1972 el General Guillermo Rodríguez Lara, crea la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), como entidad reguladora de esta actividad, la cual adquiere posteriormente el 25% de participaciones del Consorcio Texaco_Gulf, que para ese entonces había empezado a explotar los primeros campos petroleros del Oriente Ecuatoriano y construye el Oleoducto Transecuatoriano para transportar el crudo hasta el Puerto de Balao, desde donde CEPE exporta por primera vez el petróleo ecuatoriano.

Finalmente adquiere la participación de GULF, con lo cual adquiere el 62,5% del Consorcio e inicia la exploración del nororiente. (El Comercio, 2012)

En 1989, CEPE es reemplazada por PETROECUADOR, para lo cual tiene como empresas filiales a: Petroproducción, Petroindustrial, Petrocomercial y Petroamazonas el 6 de Abril de 2010, el Economista Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional del Ecuador, en cumplimiento a lo que determina la Constitución de la República y la Disposición Transitoria Primera de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, mediante decreto ejecutivo crea la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP Petroecuador, la cual tiene como objetivo principal la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables, para su aprovechamiento sustentable, conforme a la Ley Orgánica de Empresas Públicas y la Ley de Hidrocarburos. (Correa Delgado, 2010)

Según el Informe de Gestión 2013, la cadena de valor de EP Petroecuador, establece que la empresa es responsable del transporte, refinación, almacenamiento y comercialización nacional e internacional de hidrocarburos, con responsabilidad social, ambiental y seguridad industrial en donde opera, para lo cual asume los procesos que se detallan en la Tabla 1-1:

Tabla 1-1: Procesos de EP Petroecuador

PROCESO DE REFINACIÓN		
		bpd
	Refinería Esmeraldas	110.000
	Refinería La Libertad	45.000
	Refinería Amazonas	20.000
		MMPC / día
	Planta de Gas Licuado de Petróleo Shushufindi	25
	Planta de Gas Natural Licuado Bajo Alto	10
PROCESO DE TRANSPORTE		
		Km
	Transporte de Crudo Oleoducto Transecuatoriano SOTE	498
	Transporte de Derivados de Petróleo a través de Poliductos	
	Poliducto Esmeraldas - Santo Domingo - Quito	
	Poliducto Santo Domingo - Quito - Pascuales	
	Poliducto Shushufindi - Quito	
	Poliducto Quito - Ambato - Riobamba	1.033
	Poliducto Libertad - Manta	
	Poliducto Libertad - Pascuales	
	Poliducto Tres Bocas - Pascuales	
Poliducto Tres Bocas - El Salitral		
PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN		
	Comercialización Externa Balao - Tetre con la Exportación de crudo, exportación e importación de derivados	
	Comercialización Nacional	
	Venta a Clientes en: Santo Domingo, El Beaterio, Ambato, Riobamba, Pascuales, Barbasquillo, Oyambaro, Esmeraldas, Shushufindi	
	Estaciones de Servicio: 47 propias (8 depósitos de pesca artesanal y 199 parte de EP Petroecuador , 246 estaciones y 5 estaciones de Gas Licuado de Petróleo	

Fuente: (Empresa Pública de Hidrocarburos - EP Petroecuador, 2018)

Elaborado por: Ximena C. Briones Vizuet

Para el abastecimiento de combustibles a la ciudad de Riobamba y la provincia de Chimborazo, la Gerencia de Transporte de EP Petroecuador, encargada de realizar el transporte de crudo y derivados, así como de su almacenamiento, cuenta con el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP, el mismo que es abastecido a través del poliducto Ambato - Riobamba, además la provisión se da a través de auto tanques privados, que son contratados mediante licitación a una

compañía de transporte de carga pesada, pero que presenta permanentemente inconvenientes al momento de recibir los despachos efectuados desde las Terminales de Productos Limpios de Ambato, Pascuales y la Troncal, por una inadecuada planificación de los mismos, lo que provoca el cruce de las dos modalidades de transporte del combustible, afectando a la eficiencia que se pretende implementar a los procesos que lleva adelante la Gerencia de Transporte de EP Petroecuador, pues al darse esta situación el transportista privado debe esperar un día para entregar las transferencias, elevando de esta manera su costo operativo.

Por su parte, la Gerencia de Comercialización a fin de abastecer la demanda de combustibles de manera oportuna, con calidad y procesos altamente tecnificados y considerando que el índice de crecimiento del parque automotor presentado entre los años 2004 y 2013 es del 5,5% , además del comportamiento razonable en cuanto al consumo automotriz de diésel, requiere el oportuno aprovisionamiento de estos combustibles por parte de la Gerencia de Transporte, lo cual fortalece la necesidad de una adecuada gestión de sus procesos para alcanzar las metas institucionales y cumplir con su plan operativo, toda vez que el actual.

1.1.2 Formulación del problema

¿Si se optimiza la distribución del combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador a las estaciones de servicio, permitirá elevar la eficiencia y eficacia de la gestión administrativa de las mismas?

1.1.3 Justificación de la investigación

EP Petroecuador, al ser la entidad estatal responsable de la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables y de su aprovechamiento sustentable, preservando el medio ambiente y el respeto de los derechos de los pueblos, desarrolla cada uno de sus procesos operativos considerando de manera prioritaria las políticas gubernamentales y el Plan Nacional de Desarrollo y sus ejes estratégicos, permanentemente busca contar con talento humano comprometido con sus objetivos, para que a través de la Gerencia de Transporte se administre adecuadamente el abastecimiento, transporte, comercialización y distribución de combustibles, ya que en su planificación establece el compromiso de incrementar hasta el año 2021 la infraestructura de transporte y almacenamiento en sus diferentes terminales de productos limpios, entre las cuales consta la Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

El incremento del parque automotor en la ciudad de Riobamba y la provincia de Chimborazo impulsa una mayor demanda de combustibles por parte de los conductores de vehículos públicos y privados, por lo que es necesaria la optimización del abastecimiento de combustibles al Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, mediante una adecuada planificación, ejecución, distribución que satisfaga la demanda de la Gerencia de Comercialización, por lo que se considera necesario dimensionar correctamente el tamaño de la flota de transferencias a través de auto tanques en coordinación con el proceso de transferencia a través del poliducto, para de esta manera reducir los inconvenientes que se suscitan el momento que ambos sistemas operan de manera paralela, lo que congestiona el proceso de recepción y almacenamiento de los combustibles, debido básicamente a la falta de un estudio de transferencia nivelada que permita una adecuada gestión logística y asegure a la vez un mayor rendimiento de la Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

Para el efecto se justifica el desarrollo de un Proyecto de gestión para optimizar el servicio de transporte de abastecimiento de combustibles al Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, puesto que el mismo constituirá una herramienta de gestión que mejore el grado de coordinación entre los Terminales de Ambato, Pascuales y La Troncal a la vez que asegura mayor eficiencia administrativa y operativa, a la par que reducirá los costos de operación de la empresa y de los prestadores externos del servicio.

Al implementarse un Proyecto de Gestión para optimizar el servicio transporte de distribución de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las gasolineras, se estará facilitando a la vez la gestión de la Gerencia de Comercialización pues podrá coordinar adecuadamente la satisfacción de las demandas de las Estaciones de Servicios de la ciudad y la provincia, garantizando a la vez el cumplimiento de los objetivos institucionales.

1.1.4 Objetivos de la investigación

1.1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un proyecto de gestión para optimizar el servicio de transporte de abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo.

1.1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los aspectos internos y externos que influyen en el normal abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las diferentes estaciones de servicio.
- Determinar la importancia de la distribución de combustibles desde el Terminal de Productos Limpios Riobamba hacia las estaciones de servicio, mediante el análisis histórico de su comportamiento.
- Establecer estrategias de gestión para optimizar el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.
- Evaluar la incidencia del proyecto de gestión en el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

1.1.5 Hipótesis general

El diseño de estrategias de gestión optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

1.1.6 Matriz de consistencia

Tabla 2-1: Matriz de consistencia

Formulación del Problema	Objetivo General / Específicos	Hipótesis General	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
¿Si se optimiza la distribución del combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador a las estaciones de servicio, permitirá elevar la eficiencia y eficacia de la gestión administrativa de las mismas?	Desarrollar un proyecto de gestión para optimizar el servicio de transporte de abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo.	El diseño de estrategias de gestión optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.	Variable Independiente Proyecto de Gestión	Planificación de distribución ejecutada % De demanda atendida	Encuestas Observación Revisión Documental	Guía de Observación Matriz de categorías
	1. Identificar los aspectos internos y externos que influyen en el normal abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las diferentes estaciones de servicio.					
	2. Determinar la importancia de la distribución de combustibles desde el Terminal de Productos Limpios Riobamba hacia las estaciones de servicio, mediante el análisis histórico de su comportamiento.		Variable Dependiente Servicio de transporte de abastecimiento de combustible	Número de estaciones de servicio Volumen comercializado a las estaciones Precio de venta de los combustibles a las estaciones Número de auto tanques propios de las estaciones % de financiamiento de las estaciones para la recepción de combustibles	Revisión Documental Encuestas Sesión en profundidad Observación	Matriz de categorías Guía de Observación Cuestionario
	3. Establecer estrategias de gestión para optimizar el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.					
4. Evaluar la incidencia del proyecto de gestión en el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.						

Fuente: Proyecto de investigación, (Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del problema

Pérez (2004) señala que la idea de gestión comprende las definiciones de objetivo y mejora y contribuye a aumentar el valor añadido percibido, lo que proporciona una ventaja competitiva propia y sostenible en el tiempo.

De acuerdo con Pérez (2004), el Ciclo Deming o PDCA permite visualizar el proceso de gestión y es fundamental que la lógica que presenta el mismo sea comprendida y practicada por los mandos y directivos de la empresa. El ciclo se desencadena porque existe un objetivo a conseguir o un problema a solucionar, para lo cual es importante tomar en cuenta la estrategia de la empresa y la situación del escenario en cada momento. Una vez que se formula correctamente el objetivo, mismo que debe ser medible o evaluable, se procede a la siguiente etapa. La planificación, que debe ser analítica e intensiva en creatividad y en uso de la información, para concluir con un plan de acciones a tomar y la determinación de los recursos disponibles, tanto personales como materiales y financieros; además de la asignación de responsabilidades.

Luego viene la fase de ejecución, que busca asegurar la implantación de las acciones previamente planificadas, no de aquello que sabemos, podemos o nos guste hacer, por lo que, si la empresa está organizada para esta fase, normalmente sabe quién tiene que hacer qué la eficacia de esta fase depende mucho de la calidad con la que se ha hecho la planificación. Dicho de otra manera, un buen plan de acción garantiza que los costos de los recursos se traduzcan en valor. (Perez, 2004)

Posteriormente viene la etapa de comprobación, en la cual se verifica periódicamente, si las acciones implantadas han dado los resultados esperados. Finalmente, se procede a la etapa actuar, que consiste en revisar, optimizar, industrializar, explotar las acciones de mejora. Pudiendo a la vez transmitir el aprendizaje a otras secciones de la empresa. De acuerdo con los requisitos de ISO 9001, en esta etapa se toman las decisiones de mejora pertinentes, así como las acciones necesarias para corregir las desviaciones. (Perez, 2004).

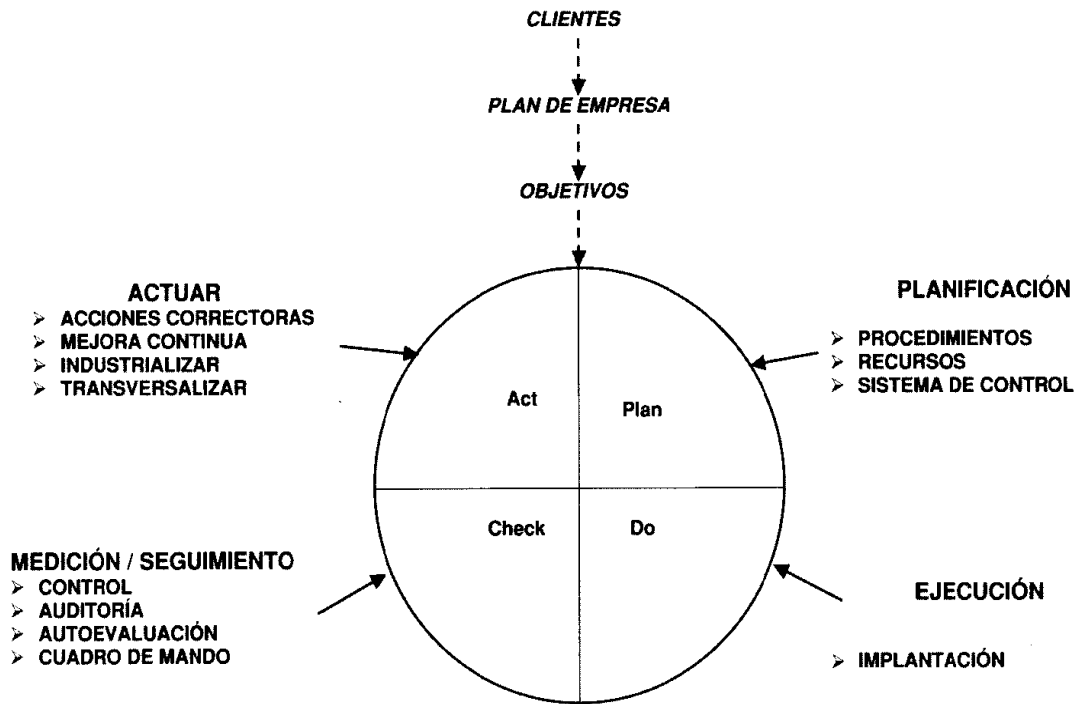


Figura 1-2: Qué es gestión – Ciclo PDCA

Fuente: Gestión por Procesos. Pérez Fernández, J. (2004)

El transporte de abastecimiento de combustibles al Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, se lo realiza en la actualidad bajo dos modalidades por servicio de transferencias terrestres (auto tanques) que la empresa contrata a una Compañía de Transportes de Carga Pesada bajo modalidad de Licitación y por medio del Poliducto Quito-Ambato-Riobamba y de ahí su posterior distribución a las estaciones de servicio.

Lo que se busca con la optimización es mejorar la planificación mediante una producción nivelada, misma que consta de cuatro herramientas fundamentales del justo a tiempo. Es la eliminación de desniveles en la carga de trabajo, esto se consigue con una producción continua y eficiente.

De acuerdo a Gutiérrez (1974), indica que los procesos a seguir para el correcto abastecimiento económico de la demanda de derivados del petróleo, para la optimización serían la proyección de la demanda, selección y asignación de petróleo, costo del transporte, detección de cuellos de botella, políticas de optimización, control del sistema estos permitirán la mejora en el abastecimiento mencionado.

Los datos de los tiempos de entrega, generalmente se asumen discretos y estándar. Sin embargo, esta es una condición ideal. En el mundo real los tiempos de operación y de entrega tienen

variación; además, las operaciones de un proceso de producción o de una cadena de abastecimientos son interdependientes. Los fenómenos de variabilidad y dependencia siempre están presentes en los procesos productivos. De acuerdo con (Goldratt, 1992) “lo que sucede no es una promediación de las fluctuaciones, en nuestras varias velocidades, sino una acumulación de las fluctuaciones. Y principalmente es una acumulación de lentitud porque la dependencia limita las oportunidades de las fluctuaciones más altas”

De acuerdo a Thomas & Griffin (1996), se pueden tener tres tipos de estudios principales relacionados con la gestión cadenas de suministro: Comprador – Vendedor, producción – distribución e inventario – coordinación de distribución.

Beamon (1998) define la compañía ideal como un proceso integrado donde un número de entidades de negocio trabajan en conjunto para adquirir materia prima, convertirla en producto y distribuirla al cliente.

Según (Blanco Rivero, 2001) la nivelación de la producción está entre los requisitos para la implementación del control de inventarios, la demanda anual se pronostica y se fija, previo chequeo de cumplimiento de las restricciones de capacidad.

Muñoz & García (2009), exponen un proyecto con la finalidad de gestionar la optimización de procesos, aumentando rentabilidad, minimización de costos, por medio de datos históricos de correlación en las ventas registradas por cada una de las estaciones de Servicio ESSO y MOBIL pertenecientes a la ciudad de Bogotá, esto mediante un control de niveles de inventarios ya que las mismas cuentan con una flota contratada de ExxonMobil que se sitúan dentro del área urbana de Bogotá.

Según García (2013), la aplicación de benchmarking identificando los mejores procedimientos para replicar en buenas prácticas a todas las regionales de la compañía en el sistema de soporte de decisiones logrando optimizar la cadena de suministro de la red de estaciones de combustibles en Colombia caso DISTRACON S.A. en el valle de Aburrá.

González (2016), efectúa por medio de programas de modelación, algoritmos, redes neuronales, la mejora en procesos de la minería, minimizando horas en las funciones de descarga en chancado y en la provisión de combustibles, cuyos beneficios serían la minimización de costos, estandarizando la gestión administrativa y productiva en pro de rentabilidad en la empresa.

Caminos, Forchino, & Romera (2013), se informa de un modelo de análisis y optimización de la distribución de combustibles líquidos necesarios para la operación diaria de mantenimiento de rutas y caminos de una empresa provincial de vialidad de una provincia de patagónica de argentina, se analiza la flota terrestre en condiciones operables para el abastecimiento, como también las unidades de consumo en el mantenimiento vial de rutas esto con el fin de generar una redistribución y ubicación de los centros de abastecimiento logístico con el objetivo de reducir costos y disminuir los tiempos muertos entre la necesidad de reposición y el abastecimiento a tiempo.

Cerón (2016), en la investigación de Optimización de la logística de abastecimiento terrestre y marítima para la demanda en la empresa ENAP, la única refinería de petróleo en Chile y la segunda empresa estatal más grande de Chile; en esta se determinó las formas de enfrentar la demanda futura de manera eficiente, con un foco de reducción de costos de distribución marítima y terrestres, el modelo sirve para cuantificar los costos de aumento de capacidad de distribución y encontrar la manera eficiente de enfrentar la demanda, sin embargo no se pudo concluir respecto a si la inversión justifica el aumento de capacidad, esto debido a temas de confidencialidad, el resultado del modelo contemplan cumplir la demanda casi totalmente, lo que es razonable debido a que la misión de ENAP es cumplir con la demanda del país a pesar de percibir pérdidas por ello.

Anaya (2009), enfatiza la logística integral como el control del flujo considerando en combinación el de mercancías y el de la información que lo genera, a lo largo de la denominada cadena logística, es decir que va desde el aprovisionamiento hasta el cliente.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR

EP Petroecuador Terminal de Productos Limpios Riobamba recibe a través de transferencias terrestres de auto tanques de los Terminales de EP Petroecuador y por medio de Poliducto Quito-Ambato-Riobamba con el área de Estación Reductora Riobamba se aprovisiona de combustible Gasolina Extra (E5), Súper (GS) y Diésel Premium (DP), para el almacenamiento, comercialización y distribución de los hidrocarburos, el Terminal de Productos Limpios se encuentra acreditada por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), para operar atendiendo al Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Bolívar, Azuay, Morona

Santiago, actualmente solamente proporciona a la Provincia de Chimborazo (EP Petroecuador, 2010).

Los Terminales de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP Petroecuador que proveen de combustibles (Gasolinas Extra E5, Súper GS y Diésel Premium DP) son las Terminales de Productos Limpios de Ambato, Pascuales y La Troncal al Terminal de Productos Limpios Riobamba de la EP Petroecuador esto por medio de transferencias terrestres (EP Petroecuador, 2010).

El Sistema de Bombeo en el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, se da entre los meses de abril a junio del 2013, a partir de la fecha mencionada surge el nuevo trayecto del poliducto Ambato-Riobamba permitiendo el transporte mediante sistemas de bombeo desde el Terminal de Productos Limpios Beaterio EP Petroecuador a esta Unidad Operativa (EP Petroecuador, 2010).

En términos generales, las actividades y procesos del Terminal de Productos Limpios Riobamba se limitan a las labores administrativas, monitoreo ambiental, inspección y mantenimiento general, manejo y disposición de desechos, descarga de aguas industriales, venta de combustibles, recepción de productos derivados del petróleo (Gasolina Extra, Gasolina Súper y Diesel Premium) por medio de transferencias terrestres a través de auto tanques de capacidad de 10.000 galones, para el acopio del producto en los tanques verticales, posteriormente se efectúa la comercialización y distribución a las gasolineras por medio de tanqueros de menor volumen, este proceso de despacho se lo realiza por medio de los equipos instalados como bombas, brazos de carga, contómetros entre otros instrumentos que son parte de transferir el producto. (EP Petroecuador, 2010).

Los auto tanques tanto para la recepción (transferencias) como para el despacho están autorizados por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH) y cumplen con todas las normas de salud seguridad y medioambiente de EP PETROECUADOR. El objetivo principal del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador es el almacenamiento, la distribución a comercializadoras de combustible: Diesel Premium (DP), Gasolina Extra (E5) y Gasolina Súper (GS). (EP Petroecuador, 2010)

2.2.1.1 Localización y Condiciones Hidrometeorológicas Terminal

EP Petroecuador Terminal de Productos Limpios de Riobamba se localiza en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, parroquia Calpi, sector Calpiloma en el 13 Km vía Calpi – Guaranda, con una altitud de 3 230 msnm. Esta unidad operativa cuenta con un clima Ecuatorial Meseotérmico Seco teniendo temperaturas medias anuales de 10 y 20 °C, con constantes lluvias en abril y octubre (Miranda, 2013).

Las características hidrometeorológicas del Terminal de Productos Limpios Riobamba son:

Tabla 1-2: Condiciones hidrometeorológicas en el Terminal Riobamba EP Petroecuador

PARÁMETRO	TERMINAL RIOBAMBA	UNIDAD
Precipitación medio anual	687	Mm
Humedad Relativa	80 - 85	%
T mínima absoluta	-3,7	°C
T media	10,5	°C
T máxima absoluta	22	°C
T media suelo	14,6	°C
Altitud	3230	Msnm

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, 2018), (Miranda, 2013)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.1.2 Procesos del Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador

La unidad operativa del Terminal de Productos Limpios Riobamba dispone de un conjunto de procesos los cuales se detallan a continuación:

- Proceso de Recepción de Combustibles

La recepción de combustibles en el Terminal de Productos Limpios Riobamba, es por medio de transferencias terrestres de auto tanques con un volumen de 10.000 galones producto que es traído desde los terminales de EP Petroecuador de Pascuales, Ambato y La Troncal; para este proceso se cuenta con dos islas de recepción de productos limpios que están formadas por bombas centrifugas horizontales para el acopio del producto, líneas de transportación, instrumentos como medidores, sensores y valvulas, manifold que permiten la transportación del producto a los

tanques de estacionamiento vertical; además tiene un drenaje cerrado en el proceso (EP Petroecuador, 2010).

- Proceso de Almacenamiento de Combustibles

EP Petroecuador Terminal de Productos Limpios Riobamba esta formado por siete tanques estacionarios verticales de almacenamiento de combustibles cuya capacidad nominal es 3.050.945 galones; dos tanques de Diesel Premium (DP.) con 1.539.157 galones, dos tanques de Gasolina Extra (E5.) con 1.152.322 galones, dos tanques de Gasolina Súper 318.580 galones y un tanque de Producto Recuperado (RP) de 40.886 galones (EP Petroecuador, 2010).

Tabla 2-2: Cantidad de almacenamiento de combustibles en el Terminal

CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES EN EL TERMINAL RIOBAMBA						
No.	PRODUCTO	CANTIDAD (GALONES)	VOLUMEN OPERATIVO (GALONES)	CANTIDAD (BARRILLES)	VOLUMEN OPERATIVO (BARRILLES)	CONSTANTE OPERATIVA (GALONES)
1	Gasolina Extra (E5)	575.803	554.133	13.710	13.194	21.670
2	Gasolina Extra (E5)	576.519	550.737	13.727	13.113	25.782
TOTAL		1.152.322	1.104.870	27.437	26.307	47.452
3	Gasolina Súper (GS)	159.089	141.028	3.788	3.358	18.061
4	Gasolina Súper (GS)	159.491	143.021	3.797	3.405	16.470
TOTAL		318.580	284.049	7.585	6.763	34.531
5	Diesel Premium (DP)	769.581	725.087	18.323	17.264	44.494
6	Diesel Premium (DP)	769.576	726.497	18.323	17.298	43.097
TOTAL		1.539.157	1.451.584	36.646	34.562	87.591
7	Producto Recuperado (RP)	40.886		973		
TOTAL DE ALMACENAMIENTO		3.050.945	2.840.503	72.641	67.632	169.574

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

- Proceso de Control de Calidad

El departamento de control de calidad en el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, tiene como función controlar, verificar las especificaciones de los productos (Gasolina Extra, Gasolina Súper y Diesel Premium) para el despacho a las Estaciones de Servicio, para comprobar las normas de calidad actuales de los combustibles el laboratorio consta de

equipos, instrumentos que permiten efectuar los análisis como corrosión lámina de cobre, determinación de agua y sedimentos, destilación de productos derivados de petróleo, viscosidad cinemática, presión de vapor reid, punto de inflamación, gravedad específica API (EP Petroecuador, 2010).

- Proceso de Despacho de Combustibles

El Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador cuenta con el proceso de despacho de combustibles, posterior a que el combustible ha sido receptado, almacenado en los tanques estacionarios verticales, y analizado el control de las especificación de calidad vigentes, este puede ser despachado, distribuido y comercializado.

El área de despacho de combustibles cuenta con tres islas cada una tiene dos brazos de carga de combustibles a excepción de una isla que solo cuenta con un brazo de carga en la cual se efectúa la carga de Gasolina Súper (GS), las otras dos islas cuentan con dos brazos al un lado Diesel Premiun (DP) y al otro Gasolina Extra (E5), se puede realizar simultaneamente la carga de combustibles a cinco auto tanques, estas constan de filtros, valvulas de set top, accesorios, desplazamiento positivo, y brazos de carga, esta unidad operativa tiene un sistema de carga atmosférica para el despacho de productos limpios. La carga atmosférica es un sistema de despacho de combustibles que se lo realiza a través de brazos de carga en la parte superior del auto tanque, el mayor inconveniente de este sistema es la emisión de gases, existe mayor riesgo de derrames, y mayor tiempo en la carga del producto, tambien tiene un sistema de drenaje cerrado (EP Petroecuador, 2010).

- Proceso de Comercialización de Combustibles

El área de comercialización de combustibles o ventas a clientes del Terminal de Productos Limpios Riobamba tiene como función la venta de combustibles, para lo cual verifica el cupo de cada comercializadora, recauda, factura y cobra por la adquisición de combustibles, luego de la entrega de la guía de remisión al cliente en la misma se indica la venta del producto, el cliente a través de auto tanques propios o alquilados pasa a las islas de carga de combustibles para el despacho de producto y posterior a ello dirigirse a cada estación de servicio (EP Petroecuador, 2010).

- Proceso de Departamentos de Apoyo

Esta unidad operativa del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, para el cumplimiento de todas las normas vigentes por los entes de control, cuenta con departamentos de apoyo como el seguridad, salud y ambiente, relacionamiento comunitario, seguridad física, mantenimiento civil menor y mantenimiento mecánico (EP Petroecuador, 2010).

- Proceso de Despacho de Productos por Ventas a Clientes

(EP Petroecuador, 2010), **Propósito:** Normalizar el proceso de despacho de productos limpios por ventas a clientes con la finalidad de proveer de combustibles cumpliendo los estándares vigentes.

Alcance:

Desde: Preparación de la Programación de Movimiento Diario de Productos en tanques.

Hasta: Revisar y legalizar acta de despacho diarios.

Dueño del Proceso: Jefe de Terminal

Políticas:

- Dentro del cumplimiento de la estandarización de los procesos de combustibles si los tanques de almacenamiento estacionario vertical están con alarmas de zona crítica, para proceder a cargar los productos en los auto tanques, se debe pedir la autorización al Superintendente de Poliductos y Terminales de la zona Norte; mientras tanto no se puede despachar.
- Tanto el transportista, sellador, guardia de seguridad, antes de permitir que pase el auto tanque a la isla correspondiente para el despacho de combustible estos, deben constatar que todos los compartimentos de los auto tanques estén vacíos..
- Ejecutar las normas de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales.

Definiciones y/o abreviaturas:

AUTO TANQUE: Unidad de transporte de carga pesada de productos limpios o hidrocarburos, consta de un cabezal con tanque , como semi remolque cuyo tanque es de diferente capacidad volumétrica, con varios compartimentos para la carga de combustibles.

COMPARTIMENTO: División interior hermética de un tanque.

Guía de remisión: Formulario generado en el área de comercialización de la unidad operativa que despacha el combustible; en el cual se refleja la cantidad de producto, en que compartimento se efectuó su despacho, y en que auto tanque, transportista lleva el producto a las estaciones de servicio; este es solicitado por el servicio de rentas internas (SRI).

Isla de Carga o descarga: Área operativa en la cual se efectua el proceso de despacho de combustibles a través de auto tanques, esta formada por estructuras metálicas, señalización, mangueras, entre otros equipos y instrumentos, etc.

Varillaje: Es un método de medición del volumen de auto tanques.

Tabla 3-2: Responsabilidad y autoridad proceso de despacho de producto

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal	Elaborar Programa diario de movimiento en tanques, revisar y legalizar acta de despachos diarios	
Técnico Líder de Terminal / Técnicos de Terminal	Verificar datos de guías de remisión, controlar la carga del producto, registrar la cantidad de despacho en el formulario guía de remisión, legalizar guía de remisión.	
Técnico de Seguridad y Salud	Supervisar el cumplimiento de normas de seguridad industrial para transporte.	
Guardia de seguridad	Registrar entrada del auto tanque, recibir copia de guía de remisión de ventas y registrar la salida del auto tanque cargado.	

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

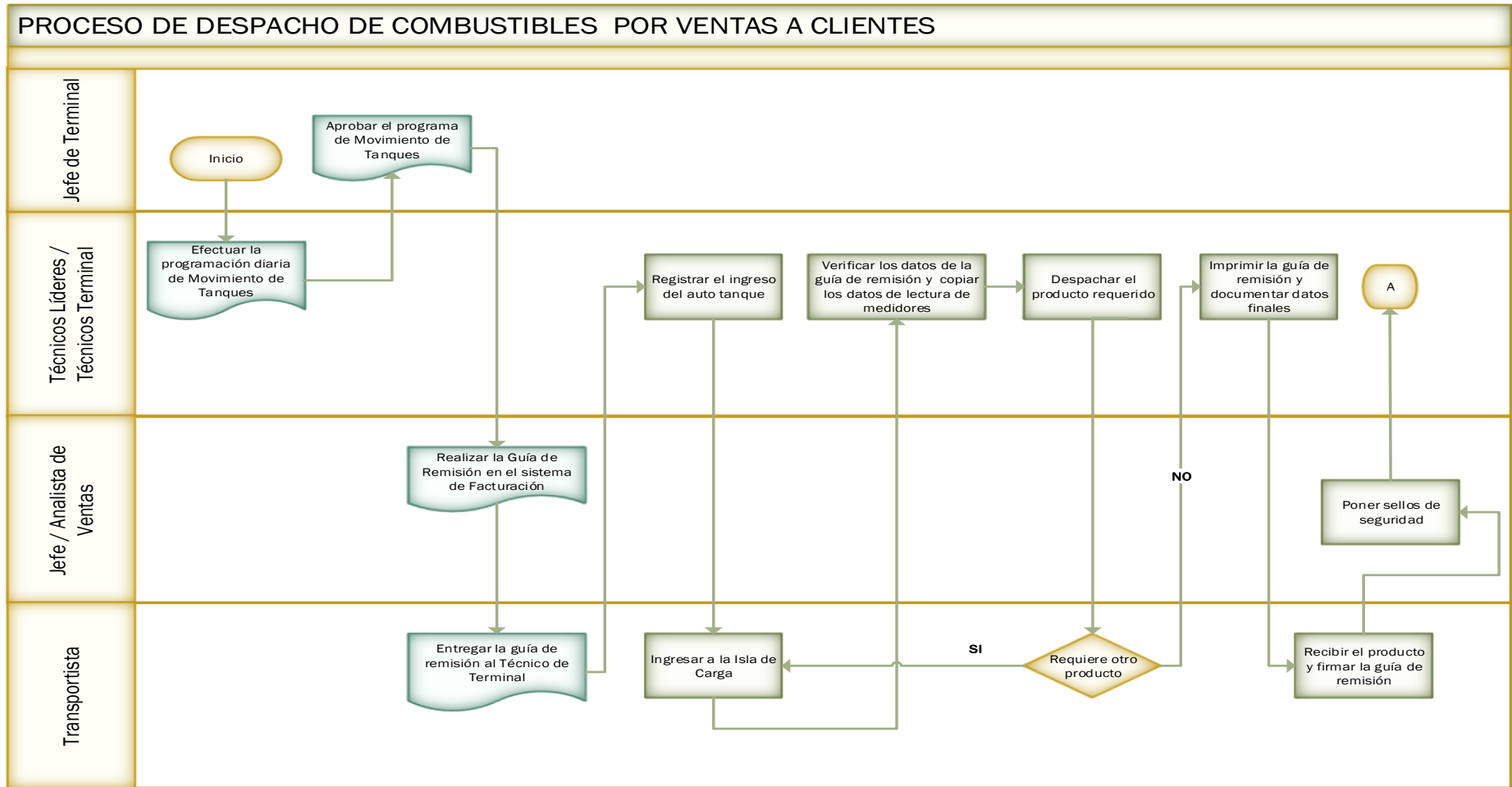


Diagrama 1-2: Proceso de despacho de combustibles por ventas a clientes parte 1.

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

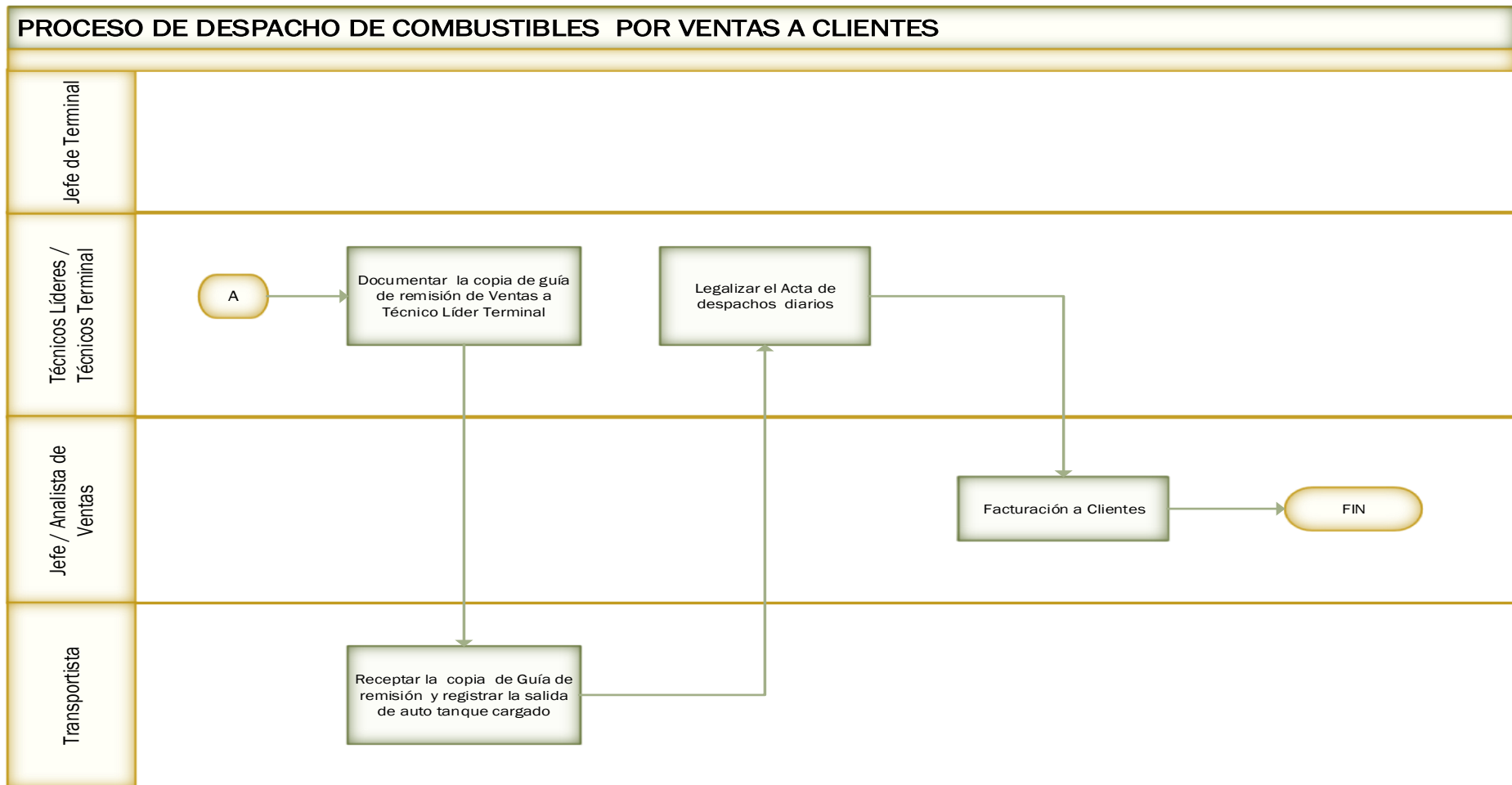


Diagrama 2-2: Proceso de despacho de combustibles por ventas a clientes parte 2

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.1.3 Herramientas y Equipos del Terminal de Productos Limpios de Riobamba

Las herraminetas y equipos que maneja el Terminal de Productos Limpios de Riobamba en los diferentes procesos que se desarrolla a diario en función del tema a analizar son los siguientes:

- Auto Tanques

Los auto tanques son un medio de transporte de carga pesada formados por un cabezal y compartimentos, son construidos para la transportación de combustibles, estos vehículos pueden soportar el peso del producto y las fuerzas de aceleración y desaceleración por el propio movimiento del auto tanque (Miranda, 2013).

- Tanques de Almacenamiento de Combustibles

Los tanques de almacenamiento de combustibles son tanques de estacionamiento vertical que sirven para el acopio de productos limpios, se debe considerar las condiciones físico y químicas como la temperatura, presión y la correcta recepción ya que minimizaría que se pueda producir perdidas por las características propias de los derivados del petróleo (Miranda, 2013).

- Tanques Techo Fijo Cónico

Los tanques de techo fijo cónico están soldados hermeticamente, sirven para el acopio de crudos o productos derivados que no produzcan vapores a temperatura ambiente, deben tener una presión de vapor baja en el interior mejorando el almacenamiento de productos derivados del petróleo (Miranda, 2013).

- Tanques con Membrana Flotante con Domo Geodésico

Los tanques de membrana flotante con domo geodésico tienen dos grandes ventajas la primera es la minimización de perdidas por evaporación y la segunda es que jamás ingresa el agua lluvia; se caracterizan por ser ovalados en la parte superior y por que la membrana y el fluido se mueven con él. (Miranda, 2013).

- Bomba de Carga y Descarga

El Terminal de Productos Limpios Riobamba, cuenta con bombas centrifugas horizontales formadas por la carcasa y impulsor, el impulsor succiona el liquido y se descarga en la carcasa.

Tienen como características una capacidad de 400 gpm, con una cabeza diferencial de 121 y 102ft, la gravedad específica (SGU) es de 0.745 y 0.860 con una Cabeza Neta Positiva de Succión (NPSHr) 5.1 y 5.5 ft (Miranda, 2013).

- Medidores de Desplazamiento Positivo

En el Terminal de Productos Limpios Riobamba existen medidores de desplazamiento positivo, es aquel que divide el líquido en volúmenes discretos, esta medición por separado es comparada con el volumen conocido que por medio de un proceso de prueba. El volumen que registra el medidor de desplazamiento debe ser comparado con un volumen conocido que ha sido determinado por un procedimiento de prueba. Sus partes son el sistema motriz de los accesorios, la carcasa exterior, el elemento interno de medición (Miranda, 2013).

- Islas de descarga

Unidad operativa formada por un conjunto de elementos, instrumentos, equipos instalados que permiten la carga y descarga de productos limpios a los auto tanques, cuenta con estructuras metálicas, mangeras, valvulas, accuload, etc. (Miranda, 2013).

- Manifolds

Los Manifolds esta formado por un conjunto de tuberías, valvulas que disponen de varias rutas cuyos líquidos pueden tomar; para que el líquido circule por la estación depende de su cantidad, las tuberías pueden ser de cualquier tamaño (Miranda, 2013).

2.2.1.4 Sistema de Teleproceso PCO8 de Movimiento de Productos del Terminal

El Sistema de Teleproceso PCO8 aplicativo de Movimiento de Productos del Terminal de Productos Limpios Riobamba, fue creado para el control administrativo y operativo de los productos transportados, recibidos por transferencias terrestres, por poliductos, comercializados y despachados a las estaciones de servicio.

Tambien se lo conoce como MOPRO Movimiento de Productos en el se registran todos los movimientos realizados en tanques, los aforos, cambio de tanques, recepción por transferencias, recepción por poliductos en si todos los reportes generados por el área operativa son ingresados en este aplicativo, mismo que es controlado a nivel nacional y puede ser auditado por personal interno y externo.

Existen procedimientos generales para el tratamiento de los productos limpios desde las refinarias a los terminales de almacenamiento, y posterior a las estaciones de servicio para su distribución a nivel nacional, se debe tener en cuenta que el operador debe cumplir estrictamente con todos los pasos para mantener una inspección del comportamiento de los hidrocarburos en cada uno de los procesos del terminal.

El Sistema de Teleproceso PC08 Movimiento de Productos del Terminal de Productos Limpios de Riobamba permite desarrollar adecuadamente los diferentes procesos que se detallan a continuación:

- Recepción de productos en Terminales y Depósitos a través de transferencias
- Recepción de productos en Terminales a través de Poliducto
- Existencias diarias de productos en tanques de Terminales y Depósitos
- Despacho de productos por venta a clientes
- Despacho de productos de tanques de consumo interno
- Manejo y control de información en el Sistema de Movimiento de Productos (Miranda, 2013).

El Terminal de Productos Limpios Riobamba cuenta para cada proceso desarrollado con un formulario de registro que permite llevar el control para posteriormente luego de terminar las operaciones ingresar en el MOPRO y realizar el cierre de tanques a continuación se va detallar los formularios importantes para este estudio.

- Recepción de Productos en el Terminal de Productos Limpios Riobamba a través de Transferencias Terrestres (Auto Tanques)

El Terminal de Productos Limpios Riobamba receipta productos limpios a través de transferencias terrestres por medio de auto tanque de capacidad de 10.000 galones, estos vienen de los terminales de EP Petroecuador Pascuales, Ambato y La Troncal.

Primeramente el personal operativo antes de iniciar el proceso de recepción de combustibles debe realizar el programa de movimiento diario de tanques, verificando contar con el suficiente espacio para recibir en el tanque que se va asignar para el proceso indicado; posterior se realiza el aforo del tanque antes de recibir y al terminar con todas las transfencias; tambien el técnico de terminal debe cerciorarse que el auto tanque venga sellado y cumpliendo la normativa de seguridad, salud y ambiente, y tenga toda la documentación para proceder con la descarga del combustible; el

formulario que se necesita para el ingreso al Sistema de Movimiento de Producto es la guía de remisión de transferencia de combustible (**EP Petroecuador, 2010**).

El tecnico de operaciones del terminal se encarga del varillaje y mediciones de temperatura en el auto tanque, estos datos son anotados en el formulario de transferencias terrestres para ser registrados, en el sistema PCO8 y efectuar el proceso de liquidación de transferencias terrestres, permitiendo llevar a través de los documentos, registros un control de los inventarios. (**EP Petroecuador, 2010**).

(EP Petroecuador, 2010), **Propósito:** Normar la recepción de productos entregados a través de transferencias terrestres (auto tanques) en los terminales de Petroecuador.

Alcance:

Desde: La elaboración del programa de movimiento diario de tanques.

Hasta: El cierre de la operación de recepción y despacho.

Dueño del Proceso: Jefe de Terminal, Supervisor de Terminal, Técnicos Líderes y Técnicos de Terminal.

Políticas:

- Controlar en el proceso de recepción de combustibles a través de transferencias terrestres, el volumen del producto, si existe agua, la temperatura y densidad en el varillaje de los auto tanques.
- No sobrepasar los niveles máximos de seguridad de llenado de tanques indicados en el Terminal.
- Ejecutar las normas, procedimientos de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales.

Definiciones y/o abreviaturas:

AFORO: Acción de medir el contenido de un tanque en condiciones ambientales.

AFORO FINAL: Dato final, posterior a un proceso cambio de tanque, recepción por poliducto, recepción por transferencias o despacho de combustibles culminado cualquier proceso se debe realizar la acción de medir el tanque.

AFORO INICIAL: Dato inicial antes de la ejecución de un proceso de recepción por transferencia o por poliducto o despacho se debe efectuar la medida del tanque.

AUTO TANQUE: Unidad de transporte de carga pesada de productos limpios o hidrocarburos, consta de un cabezal con tanque , como semi remolque cuyo tanque es de diferente capacidad volumétrica, con varios compartimentos para la carga de combustibles.

Tanque: Es un depósito de diferente capacidad de volumen en el que se reserva productos líquidos o gaseosos.

Varillaje: Es un método de medición del volumen de auto tanques.

Tabla 4-2: Responsabilidad y autoridad recepción de productos por transferencias

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal	Responsable de autorizar y supervisar el movimiento de producto.	
Técnico Líder de Terminal / Técnicos de Terminal	Responsable de la fiscalización del producto tanto de recepción como de despacho. De la recepción y despacho de combustibles.	
Técnico de Seguridad y Salud	Responsable de hacer cumplir normas de seguridad industrial para la carga y descarga de auto tanques.	
Técnico Líder de Laboratorio de Control de Calidad	Tomar y analizar muestras de combustibles en auto tanques.	

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

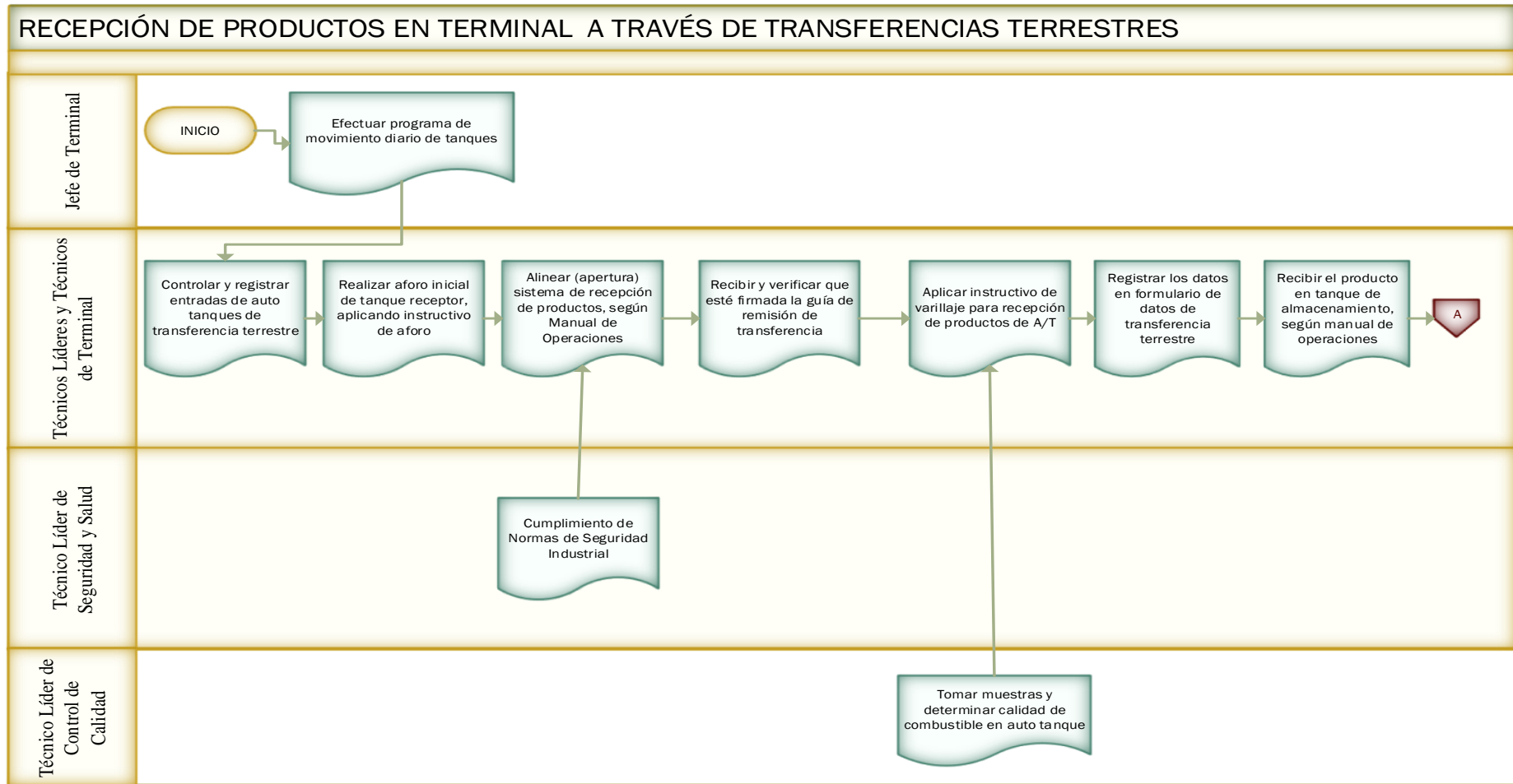


Diagrama 3-2: Recepción de productos en terminal a través de transferencias parte 1.

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

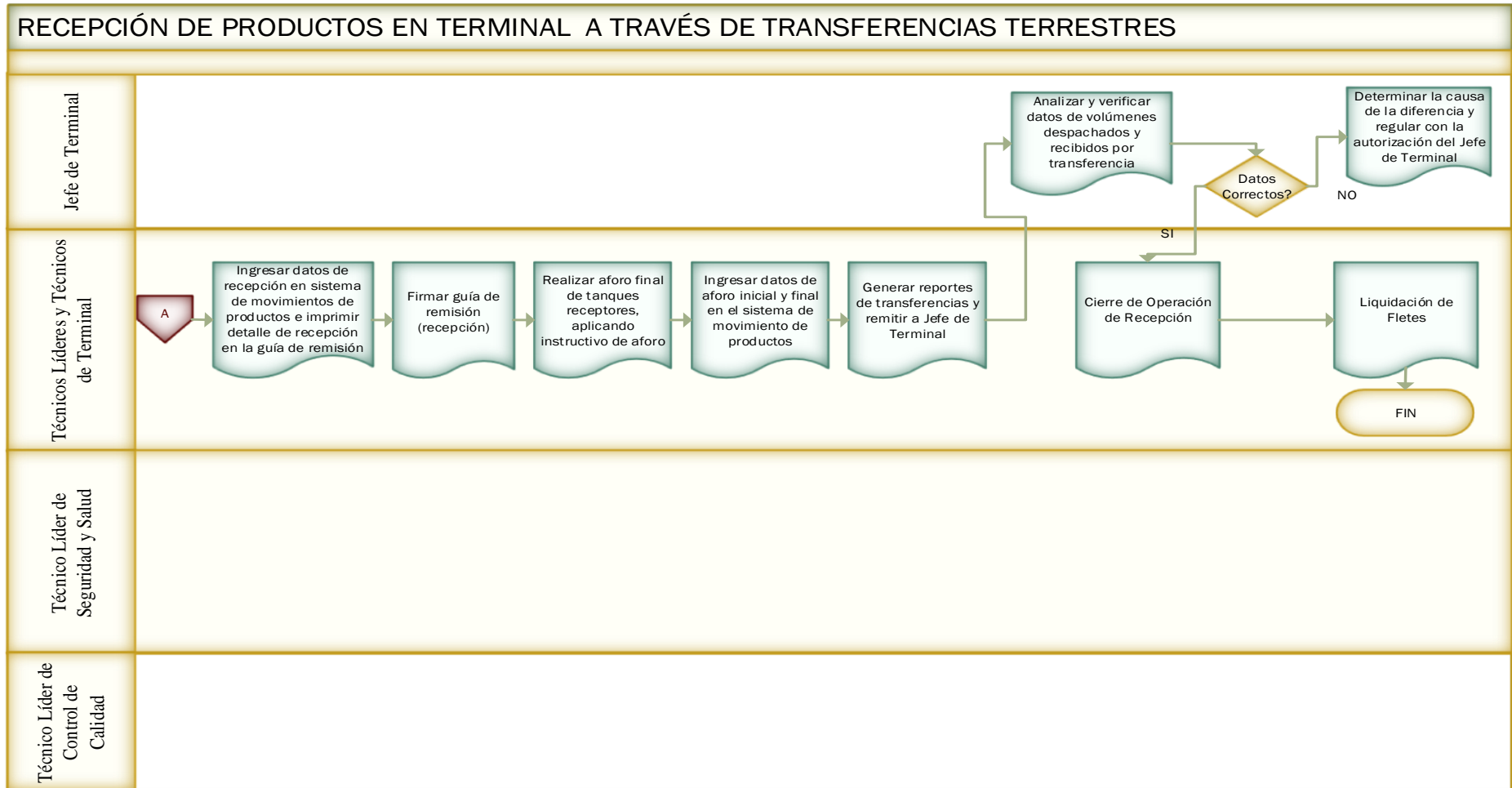


Diagrama 4-2: Recepción de productos en terminal a través de transferencias parte 2.

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

- Recepción de Productos en el Terminal a través de Poliducto

(EP Petroecuador, 2010), **Propósito:** Normar la recepción de combustibles entregados a través de poliductos a los terminales de almacenamiento de Petroecuador.

Alcance:

Desde: Receptar programación de recepción y despacho de combustible.

Hasta: Revisar y legalizar acta de entrega – recepción

Dueño del Proceso: Intendente de Poliducto, Jefe de Terminal, Supervisor de Estación Reductora

Políticas:

- Ejecutar las normas, procedimientos de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales.
- Controlar la recepción de combustibles a través de poliductos considerando el caudal, turbidez, presiones, densidades, color, etc.
- No sobrepasar los niveles máximos de seguridad de llenado de tanques indicados en el Terminal.

Definiciones y/o abreviaturas:

AFORO: acción de medir el contenido de un tanque en condiciones ambientales.

AFORO FINAL: Dato final, posterior a un proceso cambio de tanque, recepción por poliducto, recepción por transferencias o despacho de combustibles culminado cualquier proceso se debe realizar la acción de medir el tanque.

AFORO INICIAL: Dato inicial antes de la ejecución de un proceso de recepción por transferencia o por poliducto o despacho se debe efectuar la medida del tanque.

POLIDUCTO: Sistema de ductos que permite la transportación simultanea de varios productos limpios.

Sistema de Movimiento de Productos: Aplicativo de gestión administrativa y operativa que permite llevar los inventarios de los productos, recibidos, comercializados, despachados y distribuidos desde los terminales.

Tabla 5-2: Responsabilidad y autoridad Recepción de productos por poliducto

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal / Supervisor de Estación Reductora	Elaborar programa diario de entrega recepción de combustibles	
Técnico Líder y Técnicos de Terminal / Técnico Líderes y Técnicos de Estación Reductora	Ejecutar antes de las operaciones y al terminar de operaciones los aforos inicial y final. Ingresar datos de aforos de tanques en el Sistema de Movimiento de Productos. Generar, revisar y legalizar acta entrega recepción	
Supervisor de Estación reductora / Técnico Líder de Estación Reductora	Alinear, iniciar y finalizar recepción y cerrar sistema de recepción	
Técnico Líder de Laboratorio de Control de Calidad	Tomar y analizar muestras de combustibles en tanque receptor.	

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

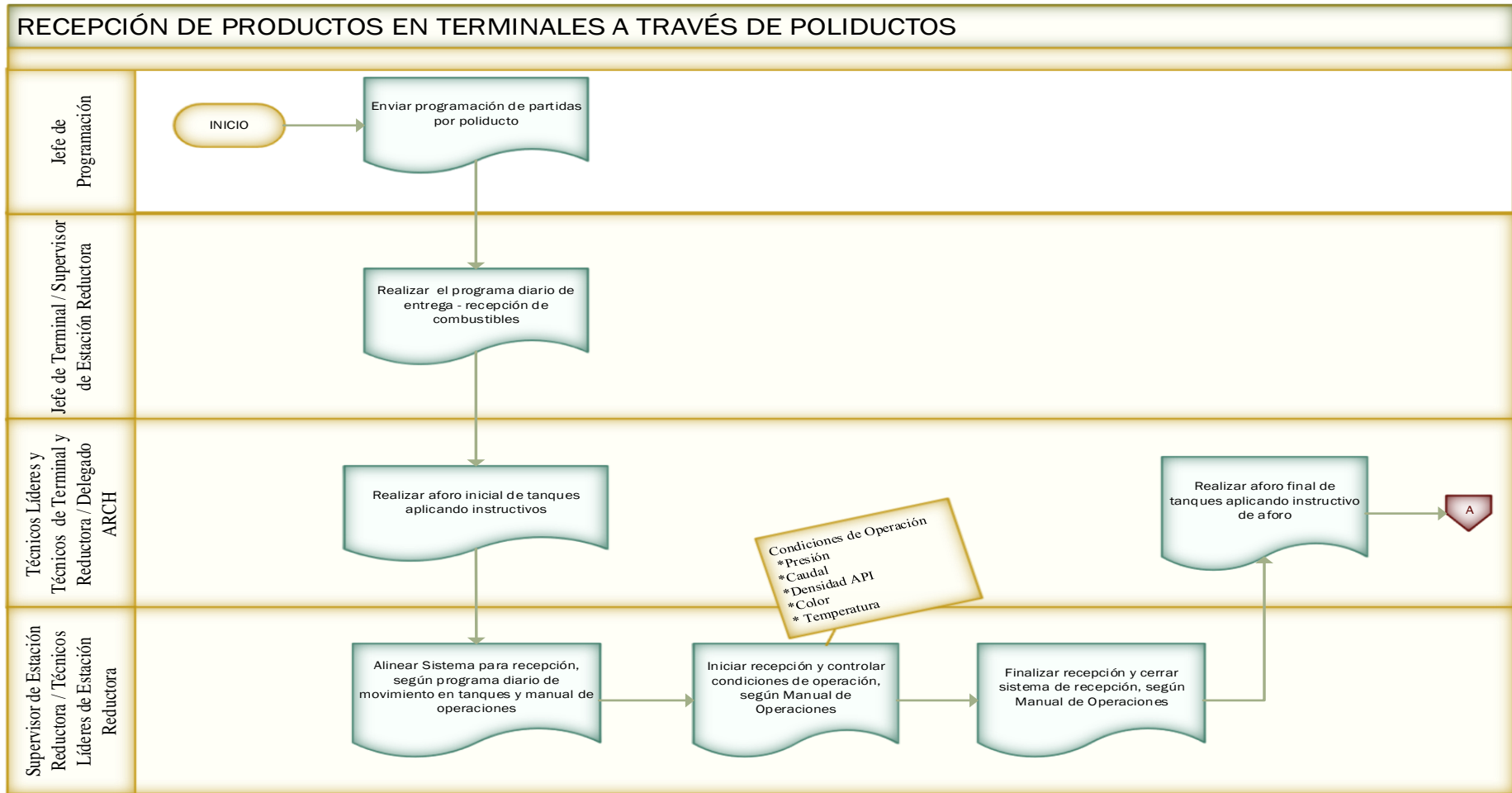


Diagrama 5-2: Recepción de productos en terminales a través de poliductos parte 1

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

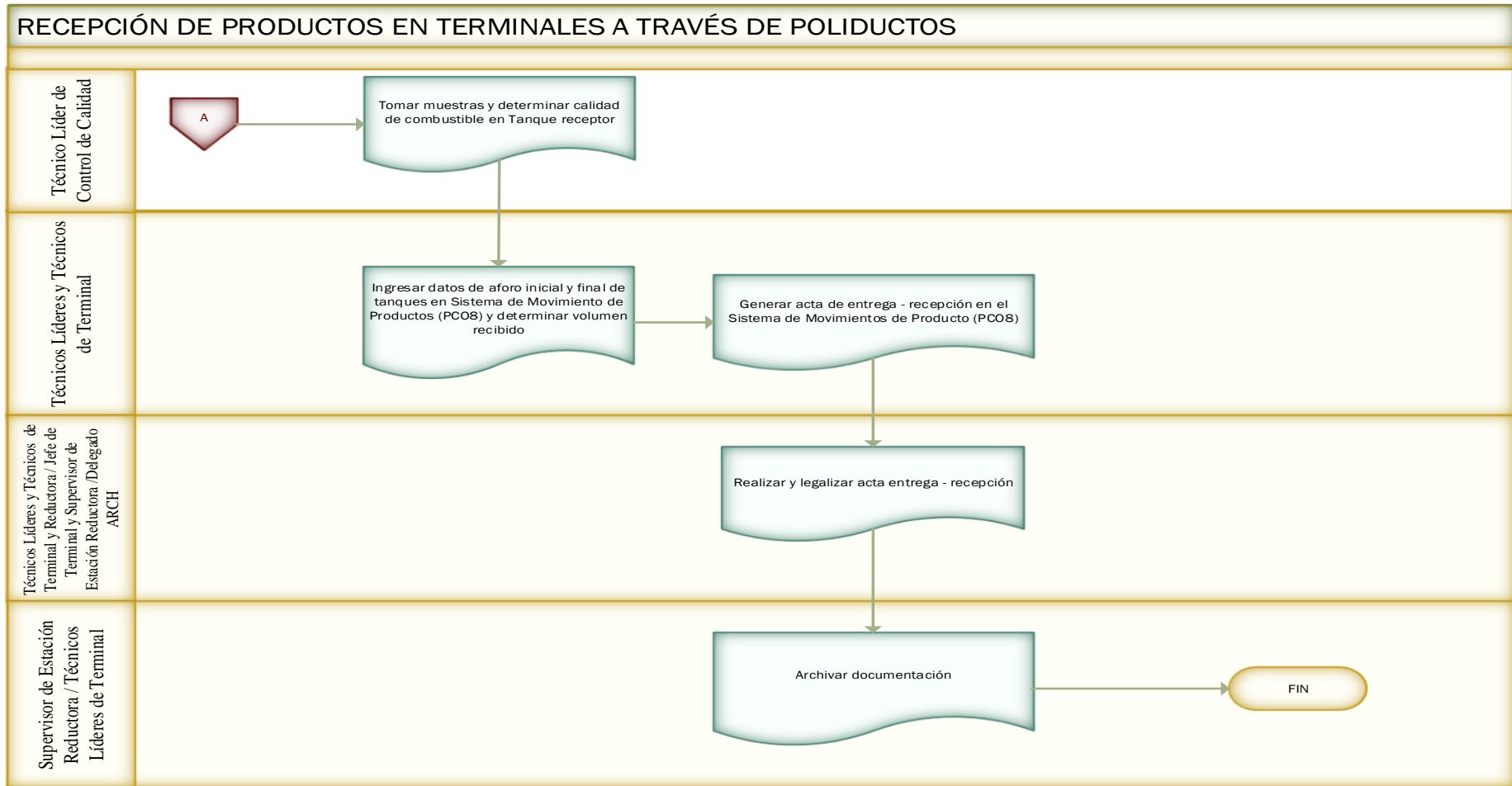


Diagrama 6-2: Recepción de productos en terminales a través de poliductos parte 2

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

- Existencias Diarias de productos en los tanques de Terminales

Para iniciar cualquier proceso del Terminal de Productos Limpios Riobamba se debe evidenciar las existencias diarias de productos en los tanques de esta unidad operativa, para lo cual los técnicos de terminal efectúan el aforo final e inicial de tanques pudiendo así constatar el volumen de los tanques; estos son ingresados al Sistema de teleproceso PCO8 de Movimiento de Producto.

Todos los datos aforados son registrados tanto en papeletas de aforo como en libros de existencias diarias y en el Sistema PCO8, con todo esto el aplicativo calcula el volumen existente en cada tanque.

(EP Petroecuador, 2010), **Propósito:** Normar las actividades para determinar las existencias diarias de productos en tanques de Terminales.

Alcance:

Desde: El aforo inicial y final de tanques.

Hasta: La aprobación de reportes de existencia y control de movimiento de productos.

Dueño del Proceso: Jefe de Terminal

Políticas:

- Evidenciar de cada uno de los tanques de almacenamiento los niveles máximos, mínimos.
- Evidenciar de los tanques sus características físicas.
- Ejecutar las normas, procedimientos de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales.

Definiciones y/o abreviaturas:

AFORO: acción de medir el contenido de un tanque en condiciones ambientales.

AFORO FINAL: Dato final, posterior a un proceso cambio de tanque, recepción por poliducto, recepción por transferencias o despacho de combustibles culminado cualquier proceso se debe realizar la acción de medir el tanque.

AFORO INICIAL: Dato inicial antes de la ejecución de un proceso de recepción por transferencia o por poliducto o despacho se debe efectuar la medida del tanque.

AUTO TANQUE: Unidad de transporte de carga pesada de productos limpios o hidrocarburos, consta de un cabezal con tanque , como semi remolque cuyo tanque es de diferente capacidad volumétrica, con varios compartimentos para la carga de combustibles.

API: En ingles su significado es American Petroleum Institute, es una unidad de medida de calidad de los combustibles, en referencia a la gravedad específica.

TANQUE: Es un depósito de diferente capacidad de volumen en el que se reserva productos líquidos o gaseosos.

Tabla 6-2: Responsabilidad y autoridad existencias diarias de productos

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal	Aprobar reportes para existencias y control de movimiento de productos.	
Técnico Líder de Terminal / Técnicos de Terminal	Antes de cualquier operación efectuar el aforo inicial y final de tanque.	

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

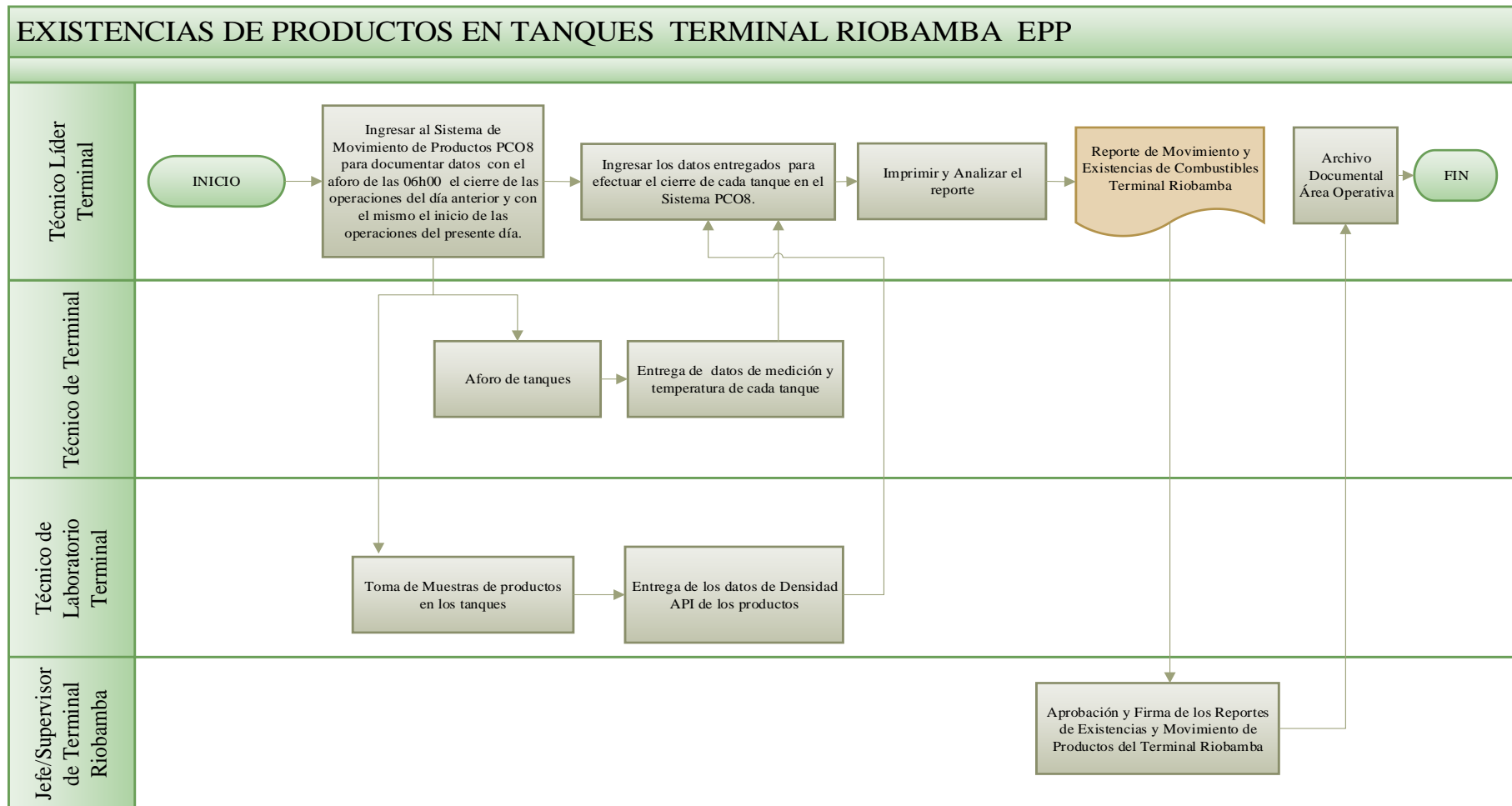


Diagrama 7-2: Existencias de productos en tanques del terminal

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

- Despacho de Productos por Ventas a Clientes

Antes de realizar el despacho de productos se elabora el programa diario de movimientos en tanques, considerando el volumen operativo de los tanques que se mandan a despachar, posterior se efectúa todos los pasos operativos antes de iniciar el despacho.

El área de Comercialización verifica la documentación para proceder a la impresión de la guía de remisión de despacho de cada producto, con ese documento impreso puede el transportista ingresar a las islas de carga correspondiente para el despacho de combustibles y posterior ser llevado a las estaciones de servicio.

Los técnicos de terminal deben registrar manualmente el volumen despachado de cada auto tanque que ingresa a la isla de carga, posterior a ello sumar para constar el volumen despachado total en ese día; cuando el transportista le entrega la guía de remisión al operador este debe verificar que todos los datos estén correctos para proceder a despachar cada producto en el compartimiento indicado en el formulario y registrar los datos en el Sistema de Movimiento de Productos al finalizar operaciones.

- Inventarios

El técnico de operaciones registra inventarios del terminal en varios formularios de cada uno de los procesos que son parte de esta unidad operativa.

Estos formularios físicos que son tomados en el área operativa los datos, tienen gran importancia debido a los controles por parte de personal interno y externo adicionalmente si son requeridos en lo legal; posterior también se tiene en el Sistema de Movimiento de Producto PCO8.

2.2.2 Formatos del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador

Estos formatos del Terminal de Productos Limpios Riobamba son instrumentos en los que se almacena los datos de cada procedimiento de esta unidad operativa.

Dentro de los formularios más utilizados en el terminal son los siguientes:

2.2.2.1 Formato de boleta de aforo de combustibles

La boleta de aforo de combustibles es un formato en el cual se apunta los datos tomados en campo de cada uno de los siete tanques que son parte del Terminal de Productos Limpios Riobamba, esta medición se efectúa antes y después de cada proceso; dentro de los parámetros más importantes que se tiene que registrar en este formato son los siguientes:

- Unidad Operativa
- Fecha
- Hora del aforo del tanque
- Nivel total de producto y de agua en el tanque
- Temperatura
- API
- Si existiera observaciones
- Legalizar con las firmas del operador y el fiscalizador de la ARCH.

		CMP No. 001
BOLETA DE AFORO		
TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA		
Terminal:	CÓDIGO:	
Fecha:	Hora:	
Tanque No.	No. Aforo	Producto:
Nivel Total (M)		
Nivel Agua (M)		
Temperatura Nivel Superior °F		
Temperatura Nivel Medio °F		
Temperatura Fondo °F		
API Temperatura Fondo		
API Temperatura Promedio		
Observaciones:		
TÉCNICO	TÉCNICO	ARCH.
.....
Nombre	Nombre	Nombre

Figura 2-2: Formato de boleta de aforo de combustibles

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.2 Formato de movimiento diario de productos en tanques

El Formato de Movimiento Diario de Productos es un registro detallado del movimiento existente en el Terminal de Productos Limpios Riobamba en los tanques se puede observar lo despachado y recibido en cada uno de los tanques.

EPP PETROECUADOR TIC - SMP		MOVIMIENTO DIARIO DE PRODUCTOS EN TANQUES G A L O N E S												CMP-004	No. 2019 - 0257			
MPBTERLI		TERMINAL : RT TER RIOBAMBA										FECHA PROCESO : 20190429						
CD	TANQUE	VOLUMEN	VOLUMEN	NUM	EXISTENC	EXISTENC	RECIBO	RECIBO	CONTADOR	VARILLA	TRA	ANTES	DESPUES	VOLUMEN	VOLUMEN	CONTADOR	NATURAL	DIF.
PR	NUMERO	TOTAL	OPERATI	PAR	ANTES	DESPUES	POR	AFOR	CONTADOR	VARILLA	TRA	ANTES	DESPUES	POR	AFOR	CONTADOR	NATURAL	VOL.
DP	AT-5	184.141	138.832															214
	AT-6	681.231	635.209															-62
	AT-6																	
	EG																	
	VC																	
CI-2	CI-2	3.428	3.267															0
	EG																	
	VE																	
ES	FT-1	470.093	426.147															54
	FT-1																	
	EG																	
	VC																	
	FT-2	195.600	153.133		195.600	322.314	126.714	127.888	129.685	TR								0
GS	FT-3	85.864	70.884															29
	FT-3																	
	EG																	
	VC																	
	FT-4	101.506	86.537															36
S9	CI-1	2.690	2.529															0

Figura 3-2: Formato de movimiento diario de productos en tanques

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.3 Formato de guía de remisión de despacho por venta a clientes

La Guía de Remisión de Despacho por Venta a Clientes es efectuada por el departamento de Ventas o Comercial Riobamba, el analista de sucursal verifica que tengan todos los documentos en orden (factura, cupo) en base a la revisión se emite la guía para el despacho, con este formulario puede ingresar el transportista al área de islas de carga para el despacho de productos y posterior dirigirse a las estaciones de servicio para la entrega.

En el momento del despacho de producto se toma los datos del volumen despachado, placa de auto tanque, la temperatura, API, etc. para ingresar en otro formulario de control de medidores.

EP PETROECUADOR
 EMPRESA PÚBLICA DE HIDROCARBUROS
 DEL ECUADOR EP PETROECUADOR
 MATRIZ: ALPALLANA 68-86 y AV. 6 DE DICIEMBRE
 TEL: 2983 060 / 2583 607
 QUITO - ECUADOR
 1768153530001

GUÍA DE REMISION

Comercializadora: 01 EP PETROECUADOR
 Identif. Cliente: 05010147 ESTACION DE SERVICIO EL TABLON
 RUC del Cliente: 0602118499001
 Ubicación.....: 060353 J. DE VELASCO/PONBOR/
 Dirección Local.: KM 30 VIA RIOBAMBA-GUAYAQUIL
 Iden. Transporte: 05-0081-01 A/T
 Ident. Conductor: SANCHEZ PAREDES SABINO ESTANIS
 Cedula Conductor: 0602751380

Electronica: 056-041-000000287
 Cd. Control: 70908764
 Nota pedido: 32911073 002-04-000054454 2019/05/04
 CNAVPC RL04 2019/05/04 14:18:53
 Fin traslado: 2019/05/05

Terminal: 70 TERMINAL RIOBAMBA N.
 Producto: 21 DIESEL PREMIUM

Placa: HCK0033
 1124406295
 Rige Desde: 2019/03/07 Hasta: 2020/03/07
 Motivo traslado: VENTA

Formulario: 07278621

COMPARTIMIENTOS					
1	2	3	4	5	6
		1.000	1.000	1.000	
VOLUMEN DESPACHADO:			3.000		

TERMINAL
 7278621

LECTURA DEL MEDIDOR

RECIBI CONFORME

FIRMA DESPACHADOR

ENREGUE CONFORME

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCION 2572 DEL 6 DE ABRIL DE 2010

Figura 4-2: Formato de guía de remisión de despacho por venta a clientes

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.4 Formato de guía de remisión de transferencias terrestres por auto tanques

El formulario de guía de remisión de transferencias terrestres es un registro que se evidencia datos desde el terminal abastecedor hasta el terminal receptor del producto; por tal motivo en la primera parte se detalla los datos del terminal que envía el producto, fecha, placa del auto tanque, API, temperatura, entre otros; posterior que el operador del terminal receptor efectúe el proceso de varillaje en el auto tanque tomando el nivel por compartimento, la temperatura, etc. , se procede a la liquidación en la parte de abajo de esta guía se imprime el total recibido de producto en este auto tanque.

Este formato de guía de remisión de transferencias terrestres es solicitado por el Sistema Nacional de Rentas Internas.

06.05

EP PETROECUADOR
 Apollano EB-89 y
 Av. 6 de Diciembre

EMPRESA DEL
 G U I A DE REMISION
 NO. 010-002-0142677
 R.U.C. - 176815339091
 AUTORIZACION 1114559745
 RIGE DESDE: 2014/03/27
 HASTA: 2015/03/27

CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCION NO. 2572
 DEL 24 DE ABRIL DEL 2010

MOTIVO TRASLADO: TRANSFERENCIA TERRESTRE

TRANSPORTISTA: SINDICATO CHOFERES DEL AZUAY
 PLACA No.: AM2373 R.O.C.: 20026173001
 CHOFER: REMIGIO ADUJAR
 SOLICITUD No.: 019777 FECHA: 2014/05/14

PRODUCTO **DESTINO**
 BE BAS. EXTRA RIOBAMBA TERMIN

GALONES 0

NO. CONTRATO: 2013273 FIRMA AUTORIZADA

DETALLE DE DESPACHO
 DESPACHADO POR: PASCALES TERMI
 KM 14 1/2 VIA A DANLE S/N
 FECHA DE CARGA: 2014/05/14 TANQUE:

COMPARTIMIENTOS				
GALONES	2454	2454	2454	2454

TEMPERATURA, API y FACTOR CORRECCION - 59,4 -

TOTAL GALONES DESPACHADOS A 60° F 9.856

HORA SALIDA: 05:56 SELLOS: 5

CHOFER N. DOC. 0126066 DESPACHADOR
 173801 173802 173803 173804 173805

LECTURA DEL MEDIDOR

DETALLE DE RECEPCION
 TRANSFERENCIA No. 010-002-0142677

DEPOSITO: FECHA:
 PRODUCTO: HORA:
 TRANSPORTE: SELLOS: 9 8 5 F
 PLACA No.: 3 0

GALONES NATURALES	9	0	0	0
-------------------	---	---	---	---

TOTAL GALONES NATURALES:
 FACTOR POR TEMP. - API:
 TOTAL GALS. A 60° F.:
 DIFERENCIA EN TRANSITO 60° F.:

SUMAN

SUPERVISOR CHOFER RECIBIDOR
 DEPOSITO DE DESTINO FIN CANCELAR FLETES
0176066

Figura 5-2: Guía de remisión de transferencias terrestres por auto tanques

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.5 Formato de transferencias terrestres recibidas

El formulario de transferencias terrestres recibidas en el Terminal de Productos Limpios Riobamba, es un control diario de los auto tanques que descargan el producto, posterior al varillaje o aforo del auto tanque de 10.000 galones se registra los datos obtenidos de cada uno de los auto tanques y al final se suma el volumen total recibido por auto tanques, este se ingresa al sistema de Movimiento de productos y se imprime para respaldos.

EPP PETROECUADOR
TIC - CMP

TRANSFERENCIAS TERRESTRES RECIBIDAS

CMP-011 NO. 2019 - 0151

TERMINAL : RT TER RIOBAMBA FECHA INICIAL-RECEP: 20190429 FECHA FINAL-RECEP: 20190429

FILIAL DE PETROECUADOR

MPDTERLH=====

NRO	FEC-REC.	REFERENCIA			TRANSFERENCIA O DEPOSITO			P R O D U C T O			R E C I B I D O		DIFEREN (+) (-)		
		TRANSPORTISTA	PLACA		N-SOLIC.	N-COMPROBANTE	VL. 60 F	TEMP.	API 60	FACTOR	VL. VAR.	VL. 60 F			
0001	20190429	ORTIZ ALVARADO	UAA1261		01901119	100020272093	PT	9.856	80,00	60,5	0,9862	9.960	9.823	3	
0002	20190429	ORTIZ IGLESIAS	UAA1269		01901120	100020272106	PT	9.856	79,00	60,5	0,9869	9.985	9.856		
0003	20190429	CORREA ESPINOZA	UAA1276		01901121	100020272104	PT	9.856	82,00	60,5	0,9848	9.985	9.834	2	
0004	20190429	BERNAL SERPA GU	UAA1272		01901122	100020272112	PT	9.856	79,50	60,5	0,9865	9.980	9.846	1	
0005	20190429	ORTIZ ALVARADO	UAA1154		01901123	100020272113	PT	9.856	77,00	60,5	0,9882	9.960	9.843	1	
0006	20190429	ORTIZ ALVARADO	UAA1231		01901124	100020272116	PT	9.856	77,00	60,5	0,9882	9.960	9.843	1	
0007	20190429	CORREA ESPINOZA	UAA1275		01901125	100020272096	PT	9.856	82,00	60,5	0,9848	9.975	9.824	3	
0008	20190429	ORTIZ ALVARADO	UBA4177		01901127	100020272098	PT	9.856	82,00	60,5	0,9848	9.985	9.834	2	
0009	20190429	ORTIZ CORREA JO	UAA1273		01901128	100020272110	PT	9.856	81,00	60,5	0,9855	9.975	9.831	2	
0010	20190429	IGLESIAS AMOROS	UAA1268		01901129	100020272107	PT	9.856	81,00	60,5	0,9855	9.995	9.850		
0011	20190429	ORTIZ CORREA TE	UAA1263		01901131	100020272100	PT	9.856	83,00	60,5	0,9841	9.990	9.832	2	
0012	20190429	CORREA BUSTAMAN	UBA4191		01901132	100020272120	PT	9.856	76,00	60,5	0,9889	9.960	9.850		
0013	20190429	ORTIZ CORREA TE	UAA1262		01901133	100020272103	PT	9.856	82,00	60,5	0,9848	9.975	9.824	3	
							=====								
ES G.EXTRA BS OCT							TOTAL :..	128.128					129.685	127.888	0 24

Figura 6-2: Formato de transferencias terrestres recibidas

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.6 Formato de existencias diarias en tanques

El formato de existencias diarias en tanques muestra el comportamiento de cada uno de los siete tanques del Terminal de Productos Limpios Riobamba se detalla el volumen total, los aforos iniciales y finales de cada tanque los niveles de producto y de agua entre otros.

EPP PETROECUADOR TIC - SMP		EXISTENCIAS DIARIAS EN TANQUES										
HPBTERLA		TERMINAL : RT TER RIOBAMBA					FECHA PROCESO : 20190429					CMP-012
TANQUE NUM.		AT-5	AT-5	AT-6	AT-6	AT-6	CI-2	CI-2	CI-2	FT-1	FT-1	
PRODUCTO		DIESEL PRE	DIESEL PRE	DIESEL PRE	DIESEL PRE	DIESEL PRE	DIESEL PRE	DIESEL PRE	DIESEL PRE	G.EXTRA 85	G.EXTRA 85	
H O R A		0600	0600	0600	1540	0600	0600	1530	0600	0600	1600	
NIVEL TOTAL (M)		2.869	2.869	10.529	8.876	8.873	1.338	1.333	1.333	7.331	5.421	
NIVEL AGUA (M)		30	30	15	15	15	0	0	0	25	25	
VOLUMEN TOTAL		187.672	187.672	686.274	578.640	578.444	3.408	3.394	3.394	475.874	352.204	
VOLUMEN AGUA		3.016	3.016	1.716	1.716	1.716	0	0	0	4.152	4.152	
CORREC. TECHO FLOT.		0	0	0	0	0	0	0	0	11	10	
VOLUMEN NATURAL		184.656	184.656	684.558	576.924	576.728	3.408	3.394	3.394	471.711	348.042	
TEMP. PROMEDIO (F)		66,0	63,5	70,5	70,5	70,0	47,5	47,0	47,0	65,0	64,5	
API DE LA MUESTRA		35,6	35,6	35,2	35,2	35,2	36,2	36,2	36,2	60,1	60,1	
TEMP. DE LA MUESTRA		61,0	61,0	62,0	62,0	62,0	61,0	61,0	61,0	58,0	58,0	
GRAVEDAD API A 60G F		35,5	35,5	35,0	35,0	35,0	36,1	36,1	36,1	60,4	60,4	
FACTOR DE CORRECCION		0,99721	0,99837	0,99514	0,99514	0,99537	1,00582	1,00605	1,00605	0,99657	0,99691	
VOL. TOTAL A 60G F		184.141	184.355	681.231	574.120	574.058	3.428	3.415	3.415	470.093	346.967	
VOLUMEN OPERATIVO		138.832	139.046	635.209	528.098	528.036	3.267	3.254	3.254	426.147	303.021	
OBSERVACIONES :												
EXISTENCIAS TOTALES OPERATIVAS												
DP	670.336	65	152.445	59	2.529							
ES	582.922	RP	853									

Figura 7-2: Formato de existencias diarias en tanques (CMP-012)

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.7 Formato de control diario de lectura de medidores

El formato de control diario de lectura de medidores registra los datos tomados del accuload o contómetros luego de los despachos de combustibles a los auto tanques, se toman los volúmenes, temperatura, API, el número de guía de remisión, la placa del auto tanque, estos deben ser apuntados por el técnico de despacho.

PETROEQUADOR		CONTROL DIARIO DE LECTURA DE MEDIDORES					PCO-MPL-013	
		N°-						
TERMINAL: RIOBAMBA			CODIGO: RT		FECHA:			
TANQUE No		CODIGO		PRODUCTO		MEDIDOR No		
Nº	TANQUERO PLACA	ORDEN Nº	LECTURA ANTES	LECTURA DESPUES	VOLUMEN DESPACHADO GV	VOLUMEN DESPACHADO GST	TEMP . 60 °F	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								

OBSERVACIONES _____

LECTURA FINAL: _____ LECTURA FINAL: _____

LECTURA INICIAL: _____ LECTURA INICIAL: _____

DIFERENCIA: _____ DIFERENCIA: _____

F..... F..... F.....

NOMBRE..... NOMBRE NOMBRE

Técnico Operaciones Técnico Líder Terminal Revisado por

Figura 8-2: Formato de control diario de lectura de medidores

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

2.2.2.8 Formato de recepción de datos transferencias de auto tanques

El formato de recepción de datos de transferencias de auto tanques registra la recepción diaria posterior al varillaje de cada uno de los auto tanques, entre los datos más importantes está, fecha de recepción, terminal que despacha el producto, el nivel en cada uno de los compartimentos del tanque, la temperatura, API, producto, placa de auto tanque, entre otros.

T.Q.No		HORA DE DESCARGA		REFERENCIA		TRANSFERENCIA A TERMINAL				PRODUCTO RECIBIDO POR VARILLA							FIRMA CONDUCTOR			
		Inicial	Final			TRANSPORTISTA	Placa No.	Transf. No	Fecha	Procedencia	Volumen a 60 °F	T °F	API. Tan	1 COMP	2 COMP	3 COMP		4 COMP	5 COMP	TOTAL
SUMAN:										SUMAN:										
OBSERVACIONES:										TECNICO DE OPERACIONES					TECNICO LIDER TERMINAL					
										f) Nombre					f) Nombre					

Figura 9-2: Formato de recepción de datos de transferencia de auto tanques

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

2.2.2.9 Formato de programa diario de despacho y recepción en terminal

El formato de programa diario de despacho y recepción sirve para llevar el control diario del movimiento en los tanques en referencia al despacho y recepción por poliducto o transferencias, es decir al tanque se le asigna cada proceso.

PRODUCTO		DESPACHO					RECEPCIÓN				
		Tanque N°	Hora	Vol. Max.	Tanque N°	Hora	Tanque N°	Hora	Vol. Max.	Tanque N°	Hora
Gasolina Extra											
Gasolina Super											
Diesel Premium											
OBSERVACIONES OPERATIVAS: _____											
OBSERVACIONES DE ALINEAMIENTO: _____											
SUPERVISOR			TEC. LIDER TERMINAL			TEC. TERMINAL			TEC. LABORATORIO		
(F.)- _____			(F.)- _____			(F.)- _____			(F.)- _____		
Nombre.- _____			Nombre.- _____			Nombre.- _____			Nombre.- _____		

Figura 10-2: Formato de programa diario de despacho y recepción en terminal

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.2.10 Control de inventarios

El sistema de teleproceso PCO8 aplicativo de movimiento de productos de esta unidad operativa en el mismo diariamente se lleva el control de inventarios de productos con los datos tomados en cada uno de los procesos del terminal.

Este control tanto administrativo y operativo se lleva en formatos, libros y en el sistema informático PCO8.

- Registro en libros

Estos registros en libros, formularios, hojas se lo efectúa a mano en el campo o proceso que le toca realizar al técnico de terminal, los cálculos matemáticos se los apunta en los libros, tenemos por ejemplo los aforos, las recepciones de transferencias, el control de medidores, el consumo interno, las guías entre otros procesos que son parte de esta unidad operativa.

- Registro en el sistema PCO 8

Aplicativo informático en el cual se lleva un control diario de todos los procesos de esta unidad operativa, por ejemplo se registra los aforos de los siete tanques de almacenamiento de

combustibles, para realizar el cierre y la apertura de los tanques; se carga los niveles de producto, de agua , los API la temperatura, entre otros datos; se ingresa los datos de las transferencias recibidas, los datos de las guías de transferencia, las actas de recepción por poliducto, los despachos efectuados diariamente en fin todos y cada uno de los movimientos de los tanques y de los procesos del terminal.

Se detalla cómo funciona el Sistema de Teleproceso PCO8:

- PCO 8

Es un sistema informático que registra todos los movimientos y procesos de esta unidad operativa, por medio de este aplicativo se puede tener información rápida, detallada, por producto, tanques, terminal, entre otros informes, todos estos llevan a tener una información completa para una mejor toma de decisiones.

Este software que inventaría el movimiento de los productos limpios, es muy completo, optimo, fácil de manejar, y gracias a todos los procesos que almacena se puede gestionar no solo en esta unidad operativa sino a nivel nacional.

- Descripción del Sistema de Movimiento de Productos PCO8

PCO8 está constituido por cuatro índices: Tratamiento de Terminales, Tratamiento de calibración, Tratamiento de Poliductos, Tratamiento de índices.

Se detalla a cada módulo de PCO8:

- Tratamiento de Terminales

Este índice lleva un control de los movimientos de los tanques estacionarios en lo referente a la recepción – despacho de combustibles, entre otros procesos relacionados a esta unidad operativa; tiene submódulos que son:

Registro inicial de tanques. – En este submódulo se realiza el control de los aforos iniciales en los tanques estacionarios verticales es decir se muestra el stock inicial de cada uno de los tanques por producto.

Control de transferencias. – Se controla la información de recepción de transferencias y por poliductos, solicitudes de transferencias, actas de partidas de recepción por el Poliducto Quito – Ambato y Riobamba.

Recepción y despachos no aforados. – Se evidencia los llamados volúmenes no aforados que se controlan a diario en el despacho y recepción en los terminales de acopio.

Existencias diarias de tanques. – Lleva un control de los aforos de los siete tanques de almacenamiento correspondientes a esta unidad operativa, se puede evidenciar el volumen en cada tanque en los terminales.

Cierre diario de tanques. – Posterior a la culminación de los procesos de despacho, recepción se realiza un cierre de movimiento diario en tanques.

Comentarios terminales. – Si se presentase alguna situación, novedades entre otras es recomendable escribir un comentario que permita recordar la situación ocurrida y para respaldo.

Demanda diaria promedio. – En cada mes se controla las demandas promedio de productos en cada unidad operativa.

Empaquetamiento de productos. – Se indica de cada terminal el empaquetamiento de volumen de cada producto

Consulta y reportes. – Cada terminal de combustibles con este sistema puede imprimir, controlar, y obtener información consolidada de productos.

- Tratamiento de calibración

Controla el registro de calibración en los tanques de almacenamiento su vigencia en cada unidad operativa. A continuación de detalla la subdivisión en:

Histórico de calibración de tanques. – Se evidencian y registran las calibraciones y recalibraciones.

Tablas de calibración de tanques. – Se registran volúmenes y alturas de calibración reales.

Generación de interpolaciones. - De las calibraciones efectuadas, se crea una interpolación en milímetros que ayudará a en los datos de los aforos.

Zonas críticas de tanques (techo flotante). – Esta opción es para los tanques de techo flotante ya que se apunta la zona crítica de los mismos.

- Tratamiento de poliductos

Esta opción permite controlar las recepciones a través de poliducto y el comportamiento operativo de los poliductos y si tal vez sucedió algún evento.

- Tratamiento de índices

Durante la operatividad de la Empresa Pública de Hidrocarburos se han ido incorporando nuevos, terminales, depósitos, tanques de almacenamiento y auto tanques para transferencias y reparto a estaciones de servicio esta opción permite ingresar por medio de códigos la nueva entidad de servicio; además autorizar para su operatividad. Está formado por los siguientes índices: medios de transporte, productos, terminales, áreas de mercado, unidades de medida, relación terminal medio de transporte.

2.2.3 Organigrama estructural del Terminal de Productos Limpios Riobamba

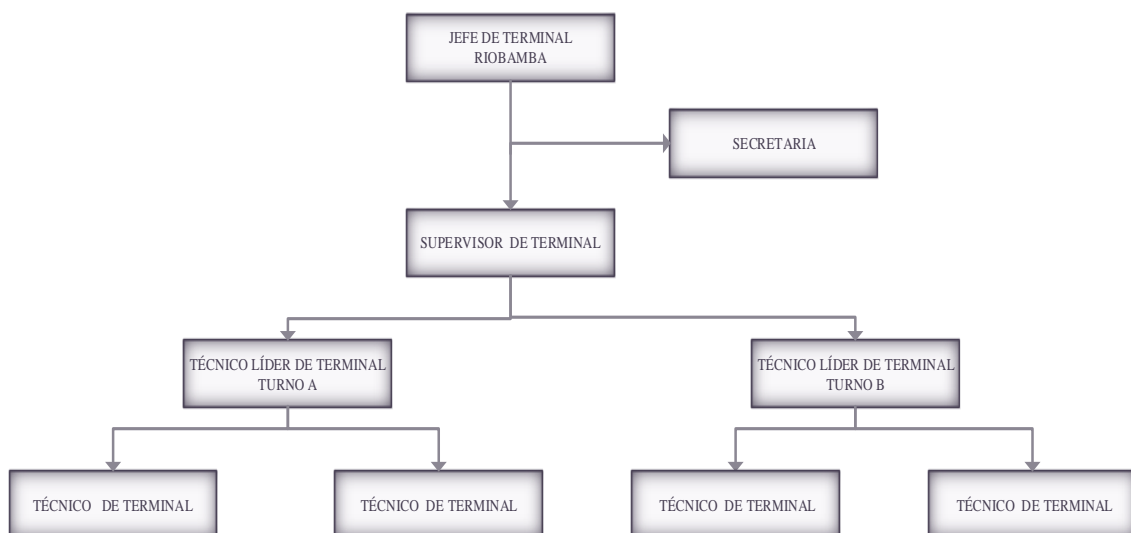


Figura 11-2: Organigrama estructural del Terminal Riobamba EPP

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.3.1 Gerencia de transporte

La Gerencia de Transporte reporta a la Gerencia General, supervisa a la Subgerencia de Oleoductos, Subgerencia de Poliductos y Terminales y Subgerencia de Proyectos. Su misión es administrar el transporte y almacenamiento de hidrocarburos mediante la programación de las operaciones para la transferencia de crudo a terminales marítimas y refinerías, así como el transporte de productos derivados de petróleo entre terminales y refinerías de EP PETROECUADOR, con el fin de abastecer y satisfacer la demanda a nivel nacional, cumpliendo eficientemente con estándares de calidad, seguridad, oportunidad, preservación del ambiente y compromiso con la normativa vigente.

Atribuciones

- Dirigir los procesos de transporte de crudo y derivados de petróleo por la red de oleoductos y poliductos a nivel nacional, garantizando el cumplimiento de los objetivos institucionales;
- Asegurar el abastecimiento de crudo y derivados de petróleo en los diferentes terminales de distribución, nacional o internacional, y refinerías cumpliendo con los estándares de eficiencia y eficacia definidos;
- Garantizar la operación segura y ambientalmente responsable de todas las facilidades que conforman la red de oleoductos, poliductos y terminales a nivel nacional;
- Garantizar la integridad y características de calidad de los productos durante todas las etapas del proceso de transporte y almacenamiento de crudo y derivados de petróleo.

2.2.3.2 Gerencia de comercialización

La Gerencia de Comercialización Nacional reporta a la Gerencia General, supervisa a departamento de programación operativa nacional, subgerencia de mercadeo y servicio al cliente y subgerencia de Venta Mayoristas.

Es la responsable de comercializar derivados del Petróleo y sus mezclas con biocombustibles, Gas Licuado Petróleo, Gas Natural y Lubricantes con el fin de abastecer y satisfacer la demanda a nivel nacional, cumplimiento eficientemente con estándares de calidad, servicio, seguridad y oportunidad, buscando maximizar la rentabilidad de la empresa.

Atribuciones

- Diseñar, proponer y aplicar políticas y estrategias de comercialización nacional de Derivados del Petróleo y sus Mezclas con Biocombustibles, Gas Licuado Petróleo, Gas Natural y Lubricantes;
- Atender las consultas y reclamos de clientes, establecer las causas que las origina y aplicar acciones correctivas;
- Definir los segmentos de mercado tomando como base el análisis de la oferta y demanda e identificando oportunidades en el mercado;
- Establecer las estrategias de mercado sobre precio, producto, plaza y promoción;
- Establecer políticas que permitan definir la estructura de precios, plazos y márgenes de los productos comercializados;
- Dirigir la realización de estudios de mercado según necesidades de la Empresa;
- Fijar y controlar el cumplimiento de estándares exigidos para comercializadoras y distribuidoras;
- Desarrollar, implementar y controlar la definición, establecimiento y posicionamiento de la marca de los productos en el mercado;
- Dirigir el diseño de franquicias de los modelos de negocio exitosos y establecer las condiciones para su contratación;
- Elaborar y ejecutar la programación de las ventas de productos Derivados del Petróleo y sus Mezclas con Biocombustibles, Gas Licuado Petróleo, Gas Natural y Lubricantes; hacia los puntos de venta;
- Controlar el cumplimiento de las regulaciones establecidas por los organismos de control para el giro del negocio;
- Controlar que la facturación de las ventas de productos Derivados del Petróleo y sus Mezclas con Biocombustibles, Gas Licuado Petróleo, Gas Natural y Lubricantes se realicen de acuerdo a los procesos y normas establecidas;
- Programar y garantizar el abastecimiento de productos al detalle, para los puntos de venta;
- Controlar que los procesos de despachos y facturación generadas en los puntos de venta de comercialización nacional, se realicen conforme a la normativa vigente;
- Establecer las políticas para la administración de contratos de servicios, almacenamiento y transporte;
- Diseñar los mecanismos de control de calidad, cantidad y precio del producto en puntos de venta;
- Controlar el cumplimiento de la programación en puntos de ventas propios y de la red de la Empresa;

- Dirigir y controlar la planificación, programación y ejecución del mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en los centros operativos propios de la Gerencia de Comercialización Nacional;
- Establecer sistemas de control de despachos y facturación en puntos de venta de comercialización nacional.

2.2.3.3 Supervisor de terminal

Dirigir el proceso de transporte, almacenamiento y despacho de productos limpios, GLP y GNL a través de los sistemas de poliductos y terminales de propiedad de la Empresa, preservando el ambiente y garantizando el cumplimiento de la programación de abastecimiento, bajo los estándares de calidad, cantidad y seguridad establecidos.

Atribuciones

- Controlar el cumplimiento de la planificación y programación de transporte, almacenamiento y despacho de productos limpios, GLP y GNL en base a los requerimientos empresariales y las necesidades de abastecimiento nacional;
- Garantizar la operatividad de los sistemas de poliductos, terminales, depósitos y su infraestructura mediante el seguimiento al cumplimiento del plan de mantenimiento y de integridad y confiabilidad;
- Dirigir el esquema de operatividad de los sistemas de poliductos, terminales y depósitos de la empresa;
- Identificar y proponer mejoras que optimicen los procesos de transporte, almacenamiento y despacho de productos limpios a través de los sistemas de poliductos, terminales y depósitos, para satisfacer las demandas de abastecimiento nacional;
- Controlar la calidad y la cantidad de productos limpios, GLP y GNL transportados y despachados por los sistemas de poliductos, terminales y depósitos; y,
- Participar dentro de la creación y evaluación de proyectos de mejoramiento del sistema de transporte de productos limpios.

2.2.4 FODA

Para detallar más claramente los aspectos internos y externos que influyen en el normal abastecimiento de combustible se realiza un análisis situacional de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, para lo que se utilizó Matrices de Evaluación de Factores Externos (EFE), Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI), Matriz de Síntesis (Análisis FODA).

2.2.4.1 Evaluación de factores externos (EFE)

La Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) identifica los factores externos que generan oportunidades o presentan amenazas en la empresa, en esta se asigna a cada factor un peso (porcentaje) de acuerdo a la incidencia, este peso indica la influencia del factor en el desempeño de la empresa; posterior se asigna una calificación de 1 a 4 a cada factor donde 1= una respuesta mala, 2 = una respuesta media, 3 = una respuesta superior a la media y 4 = una respuesta superior; luego se multiplica el peso por la calificación, y se obtiene una calificación ponderada.

A continuación, se puede observar la Tabla 7-2 con los resultados obtenidos:

Tabla 7-2: Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

OPORTUNIDADES	PESO	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PODERADA
Políticas de estado a favor de cambio en el sector petrolero	12%	4	0,48
Presupuesto independiente para el Terminal de Productos Limpios Riobamba	10%	2	0,2
Oferta de perfiles profesionales de alto nivel en el país	5%	3	0,15
Desarrollo de alianzas público privadas que impulsen la industria de hidrocarburos y mejorar las prácticas y procesos de distribución de combustibles	7%	2	0,14
Exclusividad en la Producción y distribución de derivados de hidrocarburos y comercialización	6%	4	0,24
Posibilidad de implementar metodologías de Gestión de Proyectos	7%	2	0,14
Políticas gubernamentales para la prevención y lucha contra la corrupción	8%	3	0,24
AMENAZAS	PESO	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PODERADA
Falta de agilidad de los procesos de aprobación, muchos controles y requerimientos por los entes de regulación y control operativo	6%	2	0,12
Eventos naturales y antrópicos que pueden causar incidentes, daños a la infraestructura operativa y demoras en la recepción del producto	7%	3	0,21
Inestabilidad del precio del petróleo	7%	2	0,14
Dependencia total de los organismos gubernamentales, que limitan a la Empresa para la gestión	7%	2	0,14
Falta de viabilidad a compra de químico reductor de fricción mismo que permitiría trabajar solo con la modalidad de recepción a través de Poliducto QAR	7%	3	0,21
Falta de políticas para actualización de tecnología en el sistema de carga de combustibles	11%	2	0,22
	100%		2,63

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El puntaje obtenido es de 2,63; significa que dadas las circunstancias actuales la empresa está respondiendo de manera positiva a las oportunidades y minimizando las amenazas que presentan a su entorno.

2.2.4.2 Evaluación de factores internos (EFI)

La Matriz de Evaluación de factores Internos (EFI) identifica los factores internos que generan debilidades o presentan fortalezas representativas para la empresa, y funciona la calificación de la misma manera de la Matriz EFE.

A continuación, se puede observar la Tabla 8-2 con los resultados obtenidos:

Tabla 8-2: Matriz de evaluación de factores externos (EFI)

FORTALEZAS	PESO	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PODERADA
Cumplimiento del abastecimiento de la demanda de la Provincia de derivados	20%	3	0,6
Ubicación geográfica estratégica para la comercialización de combustibles a fin de ampliarse a más Provincias	15%	3	0,45
Políticas sólidas relacionadas con Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente, responsabilidad Social, Relación con las comunidades	7%	3	0,21
Personal Experimentado en su ámbito de trabajo	10%	3	0,3
DEBILIDADES	PESO	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PODERADA
Falta de modelo de autonomía financiera se depende un presupuesto asignado a cada Terminal	10%	3	0,3
Falta de contratación de personal existen turnos incompletos lo que genera cubrir doble función	14%	2	0,28
Falta de cambio de sistema de carga de combustibles a una carga ventral en el proceso de despacho	12%	2	0,24
Falta de mejoramiento en procesos de gestión de distribución	12%	2	0,24
	100%		2,62

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Proyecto de Investigación, 2019)

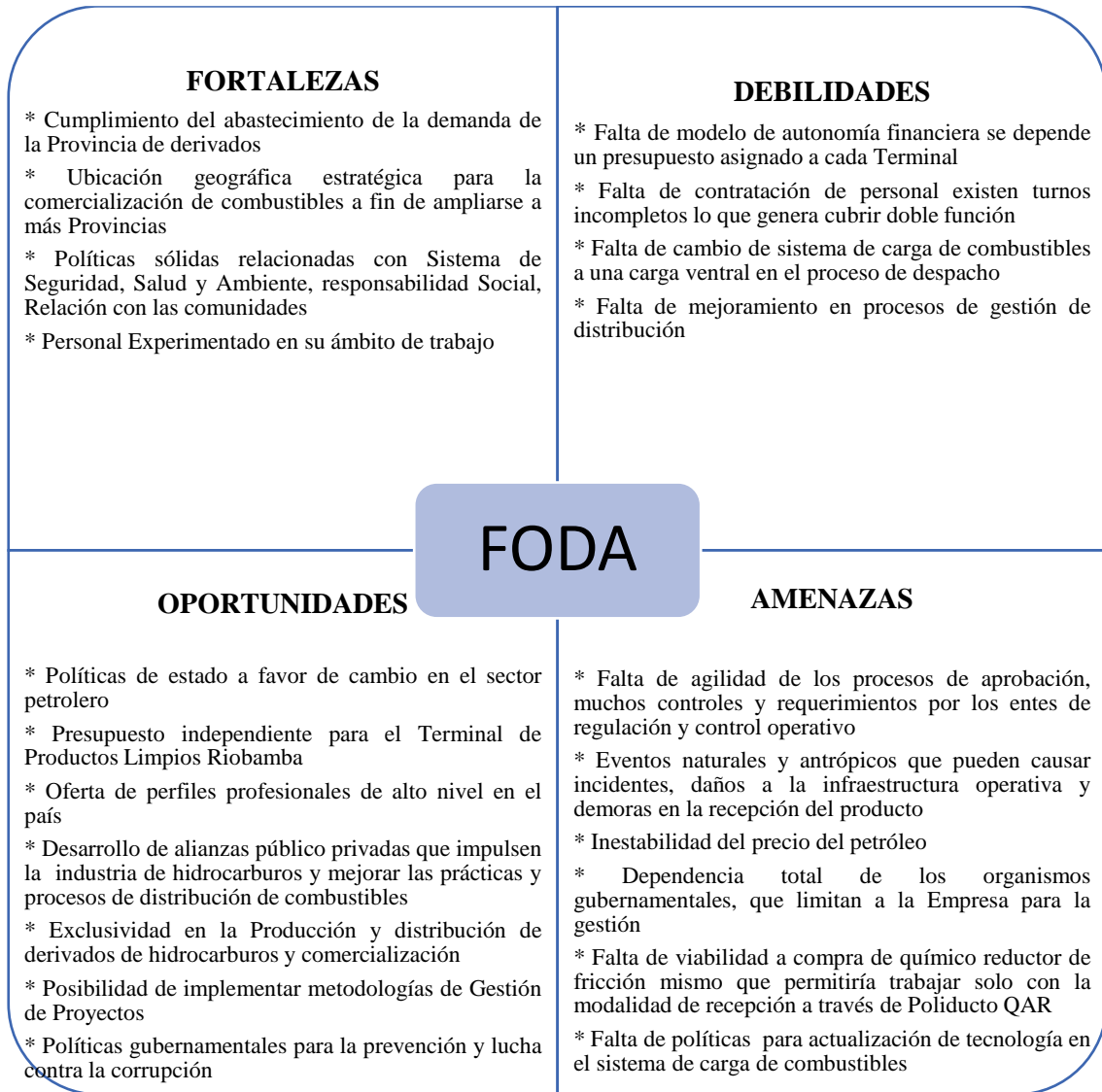
Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El puntaje obtenido es de 2,62; significa que dadas las circunstancias actuales la empresa está afianzando y reforzando sus fortalezas y minimizando las debilidades internas que posee.

2.2.4.3 Síntesis análisis FODA

A continuación, se muestra la Matriz de Síntesis de los aspectos internos y externos encontrados.

Tabla 9-2: Matriz de síntesis FODA



Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.5 Estructura del proceso de distribución de combustibles hacia las estaciones

El proceso de distribución de combustibles en el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador inicia con la recepción por poliducto o por transferencias terrestres, este producto es almacenado en los tanques estacionarios verticales, posterior a ello se verifica el volumen de los tanques con el procedimiento de existencias diarias en tanques y se asignan los tanques para

el proceso de despacho de acuerdo a un estimado de despacho que envía el área de comercialización.

El proceso de despacho actual se utiliza un proceso de carga atmosférica mismo que se efectúa por medio de brazos de carga a través de manholes ubicados en la parte superior de los auto tanques.

Para ingresar a las islas de despacho el transportista llega con la documentación respectiva al área de comercialización en donde se le entrega la guía de remisión para el respectivo despacho de combustibles.

Posterior al llenado de producto por cada compartimiento se le verifica la cantidad, el control de calidad y se cierra los compartimientos por medio de sellos de seguridad entregados por cada una de las comercializadoras.

Dentro de este proceso de distribución existen inconvenientes tanto a nivel de logística interna y logística externa como se muestra en el Diagrama 2-8, detallados a continuación:

Inconvenientes Logística Interna:

- Cruces entre las dos modalidades de recepción
- Exceso de almacenamiento de Productos

Inconvenientes Logística Externa:

- Falta de asignación de cupos
- Falta de disponibilidad del transporte
- Demora en la entrega de producto
- Cantidad de producto

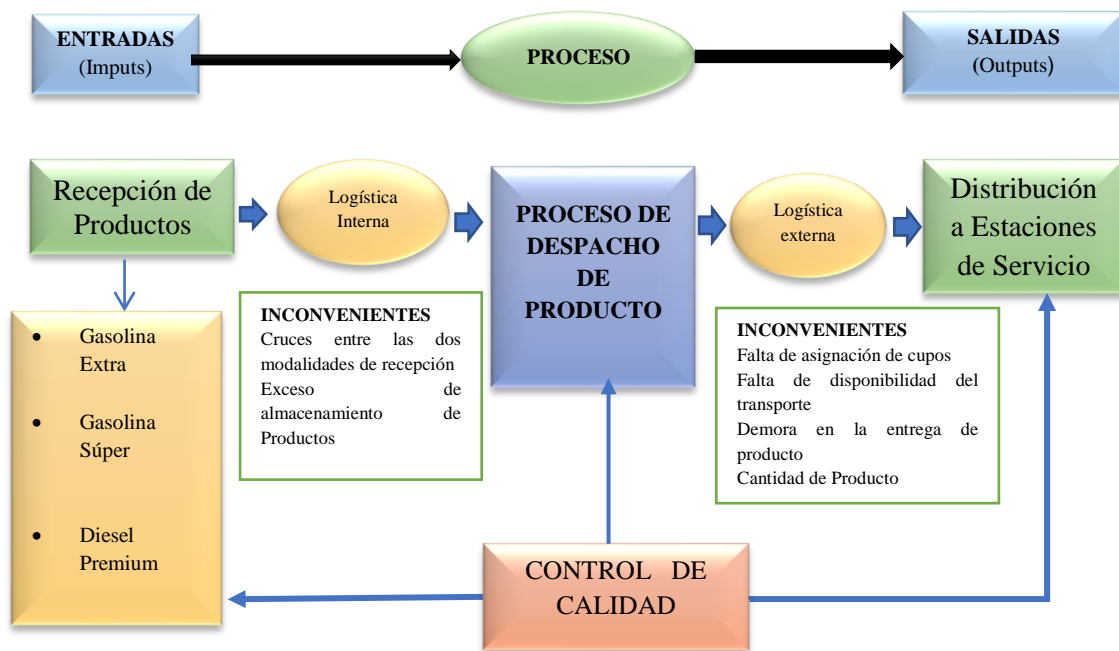


Diagrama 8-2: Estructura del proceso de distribución de combustibles del terminal

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Alvarez R., 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

2.2.6 Consolidado histórico del despacho de combustibles del terminal

Al Terminal de Productos Limpios Riobamba llegan Diesel Premium, Gasolina Extra y Gasolina Super, combustibles que son distribuidos a las diferentes estaciones de servicio de Chimborazo, en tablas 10-2 a la 18-2 se hace un análisis desde el año 2014 al 2019 de cuál ha sido la cantidad y los precios comercializado de estos combustibles.

Tabla 10-2: Despacho de combustible año 2014

AÑO 2014	TOTAL, DESPACHADO GALONES									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
Enero	1.789.778	0,804200	1.439.339	2.044.676	1,450000	2.964.780	259.702	2,010902	522.235	4.926.355
Febrero	1.756.641	0,804200	1.412.691	2.041.495	1,450000	2.960.168	253.671	2,010920	510.112	4.882.971
Marzo	1.682.766	0,804200	1.353.280	2.076.324	1,450000	3.010.670	264.579	2,010920	532.047	4.895.997
Abril	1.894.144	0,804200	1.523.271	2.251.260	1,450000	3.264.327	282.130	2,000300	564.345	5.351.942
Mayo	1.850.026	0,804200	1.487.791	2.176.226	1,450000	3.155.528	259.850	2,003000	520.480	5.163.798
Junio	1.750.905	0,804200	1.408.078	2.023.049	1,450000	2.933.421	231.916	2,003000	464.528	4.806.027
Julio	1.893.203	0,804200	1.522.514	2.252.027	1,450000	3.265.439	280.812	2,030000	570.048	5.358.001
Agosto	1.862.948	0,804200	1.498.183	2.172.128	1,450000	3.149.586	295.685	2,009230	594.099	5.241.868
Septiembre	1.859.760	0,804200	1.495.619	2.156.539	1,450000	3.126.982	265.270	2,001920	531.049	5.153.650
Octubre	2.013.495	0,804200	1.619.253	2.406.753	1,450000	3.489.792	322.232	2,019200	650.651	5.759.695
Noviembre	1.756.843	0,804200	1.412.853	2.005.928	1,450000	2.908.596	236.028	2,019200	476.588	4.798.036
Diciembre	2.007.425	0,804200	1.614.371	2.485.604	1,450000	3.604.126	323.242	2,019200	652.690	5.871.187
TOTAL	22.117.934	0,804200	17.787.243	26.092.009	1,450000	37.833.413	3.275.117	2,011483	6.588.872	62.209.528

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 11-2: Despacho de combustible año 2015

AÑO 2015	TOTAL, DESPACHADO GALONES									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
Enero	1.812.701	0,804200	1.457.774	2.164.212	1,530000	3.311.244	267.143	2,010902	537.198	5.306.217
Febrero	1.752.764	0,804200	1.409.573	2.137.784	1,530000	3.270.810	286.448	2,010902	576.019	5.256.401
Marzo	2.041.581	0,804200	1.641.839	2.234.010	1,540000	3.440.375	291.491	2,010902	586.160	5.668.375
Abril	2.046.829	0,804200	1.646.060	2.285.399	1,540000	3.519.514	295.730	2,010902	594.684	5.760.258
Mayo	1.929.315	0,804200	1.551.555	2.169.260	1,540000	3.340.660	254.242	2,010902	511.256	5.403.471
Junio	2.013.533	0,804200	1.619.283	2.240.865	1,540000	3.450.932	277.415	2,010902	557.854	5.628.070
Julio	2.128.469	0,804200	1.711.715	2.426.234	1,570000	3.809.187	307.698	2,010902	618.751	6.139.653
Agosto	1.968.722	0,804200	1.583.246	2.202.588	1,570000	3.458.063	289.205	2,010902	581.563	5.622.872
Septiembre	2.111.034	0,804200	1.697.694	2.270.050	1,570000	3.563.979	249.948	2,010902	502.621	5.764.293
Octubre	2.170.555	0,804200	1.745.560	2.367.163	1,570000	3.716.446	282.162	2,010902	567.400	6.029.406
Noviembre	1.997.018	0,804200	1.606.002	2.224.439	1,570000	3.492.369	259.625	2,010902	522.080	5.620.452
Diciembre	2.194.877	0,804200	1.765.120	2.613.901	1,570000	4.103.825	299.648	2,010902	602.563	6.471.507
TOTAL	24.167.398	0,804200	19.435.421	27.335.905	1,553333	42.477.405	3.360.755	2,010902	6.758.149	68.670.975

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 12-2: Despacho de combustible año 2016

AÑO 2016	TOTAL, DESPACHADO GALONES									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
Enero	1.835.475	0,804200	1.476.089	2.090.790	1,540000	3.219.817	229.479	2,119020	486.271	5.182.176
Febrero	1.873.817	0,804200	1.506.924	2.317.306	1,540000	3.568.651	280.019	2,119020	593.366	5.668.941
Marzo	1.994.908	0,804200	1.604.305	2.346.066	1,540000	3.612.942	248.463	2,119020	526.498	5.743.745
Abril	1.904.083	0,804200	1.531.264	2.196.807	1,540000	3.383.083	206.311	2,119020	437.177	5.351.523
Mayo	2.085.348	0,804200	1.677.037	2.359.304	1,540000	3.633.328	240.706	2,119020	510.061	5.820.426
Junio	2.024.076	0,804200	1.627.762	2.304.951	1,540000	3.549.625	208.091	2,119020	440.949	5.618.335
Julio	2.013.067	0,804200	1.618.908	2.281.743	1,540000	3.513.884	219.927	2,119020	466.030	5.598.822
Agosto	2.231.676	0,804200	1.794.714	2.489.092	1,540000	3.833.202	262.948	2,119020	557.192	6.185.108
Septiembre	2.132.801	0,804200	1.715.199	2.348.406	1,540000	3.616.545	214.210	2,119020	453.915	5.785.659
Octubre	2.041.620	0,804200	1.641.871	2.259.547	1,540000	3.479.702	209.336	2,119020	443.587	5.565.160
Noviembre	2.085.608	0,804200	1.677.246	2.385.807	1,540000	3.674.143	241.223	2,119020	511.156	5.862.545
Diciembre	2.225.815	0,804200	1.790.000	2.580.338	1,540000	3.973.721	253.916	2,119020	538.053	6.301.774
TOTAL	24.448.294	0,804200	19.661.318	27.960.157	1,540000	43.058.642	2.814.629	2,119020	5.964.255	68.684.215

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 13-2: Despacho de combustible año 2017

AÑO 2017	TOTAL, DESPACHADO GALONES									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
Enero	2.051.955	0,804200	1.650.182	2.288.942	1,540000	3.524.971	205.546	2,010902	413.333	5.588.486
Febrero	1.888.766	0,804200	1.518.946	2.326.905	1,540000	3.583.434	220.923	2,010902	444.255	5.546.634
Marzo	2.238.190	0,804200	1.799.952	2.578.406	1,540000	3.970.745	240.417	2,010902	483.455	6.254.153
Abril	1.895.098	0,804200	1.524.038	2.289.455	1,540000	3.525.761	217.906	2,010902	438.188	5.487.986
Mayo	2.170.122	0,804200	1.745.212	2.488.071	1,540000	3.831.629	218.373	2,010902	439.127	6.015.968
Junio	2.195.866	0,804200	1.765.915	2.498.751	1,540000	3.848.077	224.784	2,010902	452.019	6.066.011
Julio	2.161.952	0,804200	1.738.642	2.382.232	1,540000	3.668.637	223.252	2,010902	448.938	5.856.217
Agosto	2.339.135	0,804200	1.881.132	2.578.451	1,540000	3.970.815	258.513	2,010902	519.844	6.371.791
Septiembre	2.247.261	0,804200	1.807.247	2.400.990	1,540000	3.697.525	212.700	2,010902	427.719	5.932.491
Octubre	2.361.235	0,804200	1.898.905	2.506.784	1,540000	3.860.447	226.766	2,010902	456.004	6.215.357
Noviembre	2.314.671	0,804200	1.861.458	2.535.457	1,540000	3.904.604	253.091	2,010902	508.941	6.275.003
Diciembre	2.262.835	0,804200	1.819.772	2.708.433	1,540000	4.170.987	266.176	2,010902	535.254	6.526.013
TOTAL	26.127.086	0,804200	21.011.403	29.582.877	1,540000	45.557.631	2.768.447	2,010902	5.567.076	72.136.109

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 14-2: Despacho de combustible año 2018

AÑO 2018	TOTAL, DESPACHADO GALONES									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
Enero	2.192.300	0,804200	1.763.048	2.485.334	1,549000	3.849.782	218.880	2,010902	440.146	6.052.976
Febrero	2.015.231	0,804200	1.620.649	2.479.586	1,549000	3.840.879	254.882	2,000902	509.994	5.971.521
Marzo	2.308.086	0,804200	1.856.163	2.625.630	1,549000	4.067.101	248.631	2,010902	499.973	6.423.236
Abril	2.143.555	0,804200	1.723.847	2.463.154	1,549000	3.815.426	225.903	2,010902	454.269	5.993.541
Mayo	2.325.315	0,804200	1.870.018	2.619.825	1,549000	4.058.109	239.747	2,010902	482.108	6.410.235
Junio	2.858.624	0,804200	2.298.905	3.186.633	1,549000	4.936.095	227.053	2,110902	479.287	7.714.287
Julio	2.351.317	0,804200	1.890.929	2.610.939	1,549000	4.044.345	247.067	2,110902	521.534	6.456.808
Agosto	2.461.406	0,804200	1.979.463	2.748.567	1,549000	4.257.530	279.384	2,110902	589.752	6.826.745
Septiembre	2.235.461	0,900704	2.013.489	2.419.070	1,679000	4.061.619	132.222	2,110902	279.108	6.354.215
Octubre	2.615.766	0,900704	2.356.031	2.856.965	1,679000	4.796.844	143.914	2,110902	303.788	7.456.663
Noviembre	2.486.505	0,900704	2.239.605	2.771.477	1,679000	4.653.310	144.451	2,110902	304.922	7.197.837
Diciembre	2.389.300	0,900704	2.152.052	2.855.974	1,679000	4.795.180	155.886	2,119020	330.326	7.277.558
TOTAL	28.382.866	0,836368	23.764.198	32.123.154	1,592333	51.176.219	2.518.020	2,069079	5.195.206	80.135.623

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 15-2: Despacho de combustible año 2019

AÑO 2019	TOTAL, DESPACHADO GAL.									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
Enero	2.436.110	0,900704	2.194.214	2.645.026	1,679000	4.440.999	118.953	2,110902	251.098	6.886.311
Febrero	2.210.272	0,900704	1.990.801	2.539.623	1,679000	4.264.027	111.634	2,110902	235.648	6.490.476
Marzo	2.260.242	0,900704	2.035.809	2.958.000	1,679000	4.966.482	161.247	2,006652	323.567	7.325.858
TOTAL	6.906.624	0,900704	6.220.824	8.142.649	1,679000	13.671.508	391.834	2,076152	810.313	20.702.645

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 16-2: Comparación histórica de despacho de combustibles año 2014-2019

AÑOS	TOTAL, DESPACHADO GAL.									
	DIESEL PREMIUM	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ DE DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PRECIO UNITARIO	TOTAL \$ GASOLINA SUPER	TOTAL, EN DÓLARES
2014	22.117.934	0,804200	17.787.243	26.092.009	1,450000	37.833.413	3.275.117	2,011483	6.588.872	62.209.528
2015	24.167.398	0,804200	19.435.421	27.335.905	1,553333	42.477.405	3.360.755	2,010902	6.758.149	68.670.975
2016	24.448.294	0,804200	19.661.318	27.960.157	1,540000	43.058.642	2.814.629	2,119020	5.964.255	68.684.215
2017	26.127.086	0,804200	21.011.403	29.582.877	1,540000	45.557.631	2.768.447	2,010902	5.567.076	72.136.109
2018	28.382.866	0,836368	23.764.198	32.123.154	1,592333	51.176.219	2.518.020	2,069079	5.195.206	80.135.623
2019	6.906.624	0,900704	6.220.824	8.142.649	1,679000	13.671.508	391.834	2,076152	810.313	20.702.645
TOTAL	132.150.202	0,825645	107.880.407	151.236.751	1,559111	233.774.817	15.128.802	2,049590	30.883.871	372.539.094

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

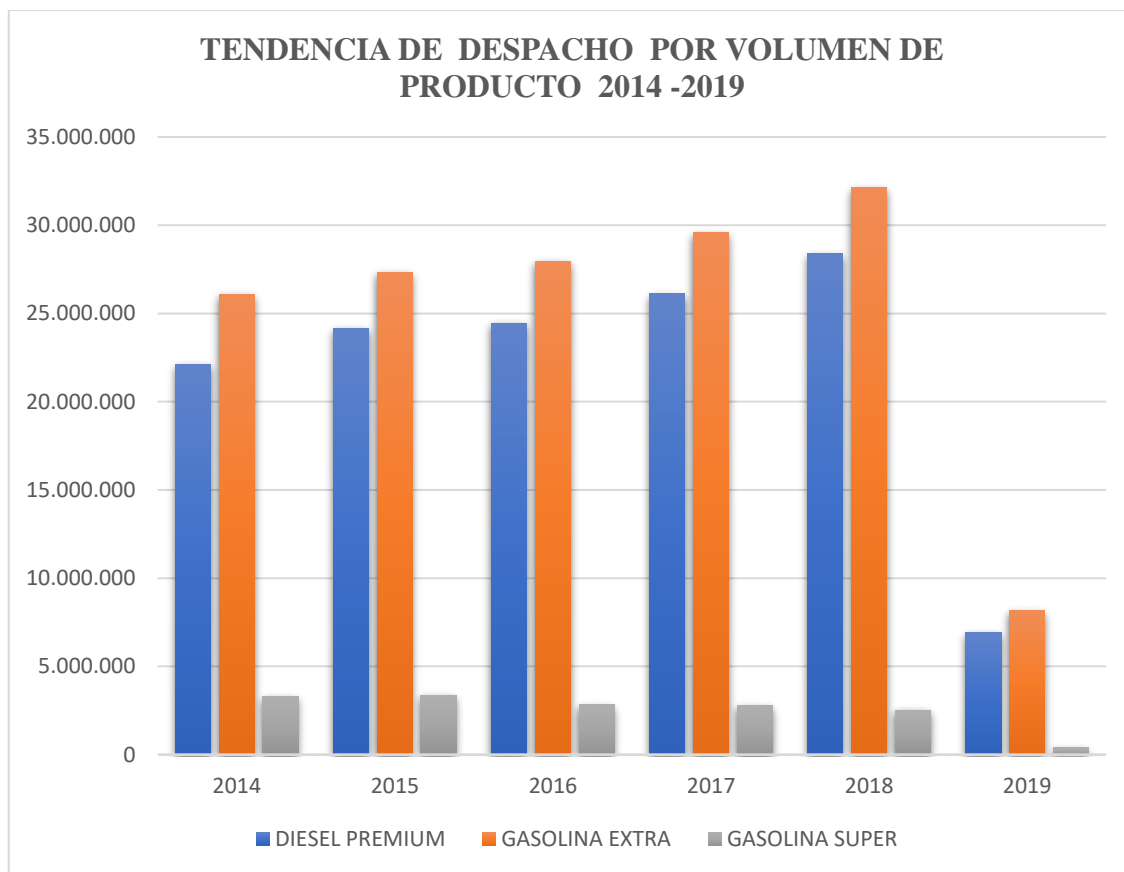


Gráfico 1-2: Tendencia de despacho por volumen de producto de histórico 2014-2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el Gráfico 1-2 en el cual se muestra la tendencia del volumen de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador el producto mayormente comercializado es de Gasolina Extra con 151.236.751 Galones, seguido del Diesel Premium con 132.150.202 Galones, finalmente la Gasolina Súper con 15.128.802 Galones; se evidencia también que debido a la variación de la subida de la Gasolina Súper existe una baja de comercialización acorde a los años anteriores.

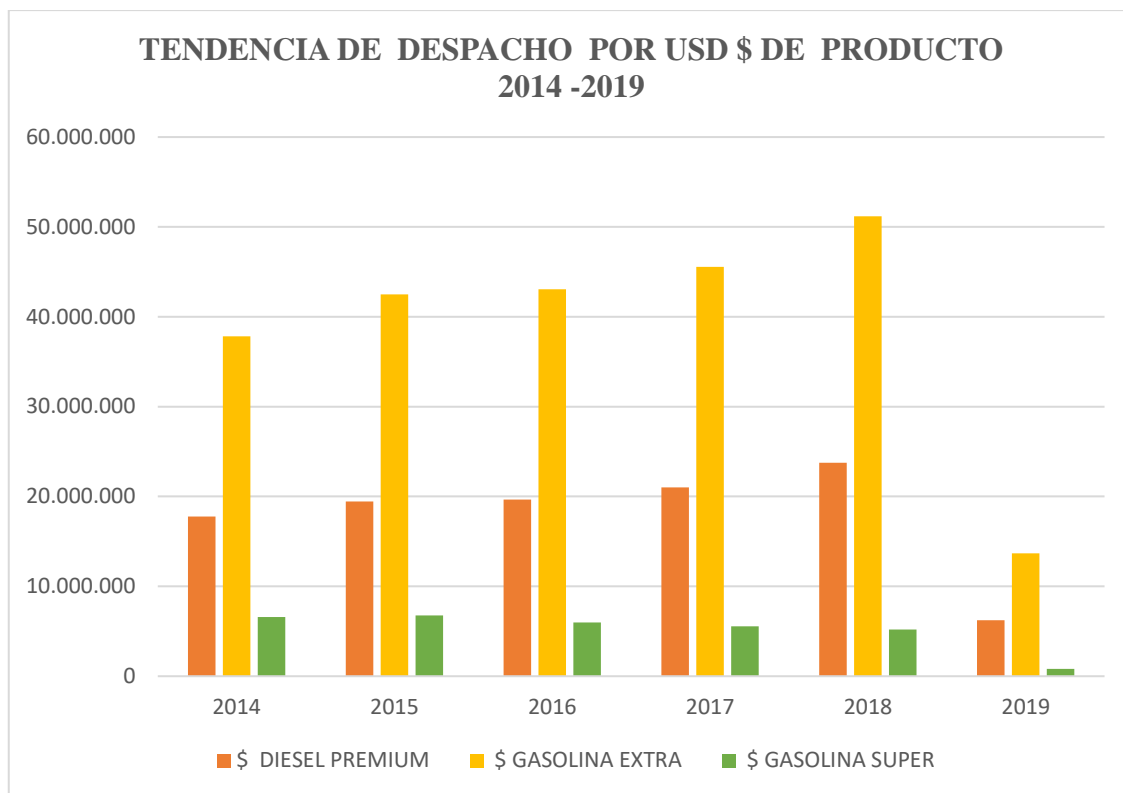


Gráfico 2-2: Tendencia de despacho por USD de producto de histórico 2014-2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el Gráfico 2-2 en el cual se muestra la tendencia del total en dólares USD de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador el producto mayormente comercializado es de Gasolina Extra con USD \$ 233.774.817 Dólares, seguido del Diesel Premium con USD \$ 107.880.407 Dólares, finalmente la Gasolina Súper con USD \$ 30.883.871 Dólares; se evidencia también que debido a la variación de la subida de la Gasolina Súper existe una baja de comercialización acorde a los años anteriores.

Tabla 17-2: Total, de variación porcentual de volumen por productos 2014 - 2019

TOTAL, DE VARIACIÓN PORCENTUAL DE VOLUMEN POR PRODUCTO 2014 -2019						
AÑOS	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	VARIACIÓN PORCENTUAL DE DIESEL PREMIUM	VARIACIÓN PORCENTUAL DE GASOLINA EXTRA	VARIACIÓN PORCENTUAL DE GASOLINA SUPER
2014	22.117.934	26.092.009	3.275.117	0,00%	0,00%	0,00%
2015	24.167.398	27.335.905	3.360.755	9,27%	4,77%	2,61%
2016	24.448.294	27.960.157	2.814.629	1,16%	2,28%	-16,25%
2017	26.127.086	29.582.877	2.768.447	6,87%	5,80%	-1,64%
2018	28.382.866	32.123.154	2.518.020	8,63%	8,59%	-9,05%
2019	6.906.624	8.142.649	391.834	6,00%	7,27%	-45,76%

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

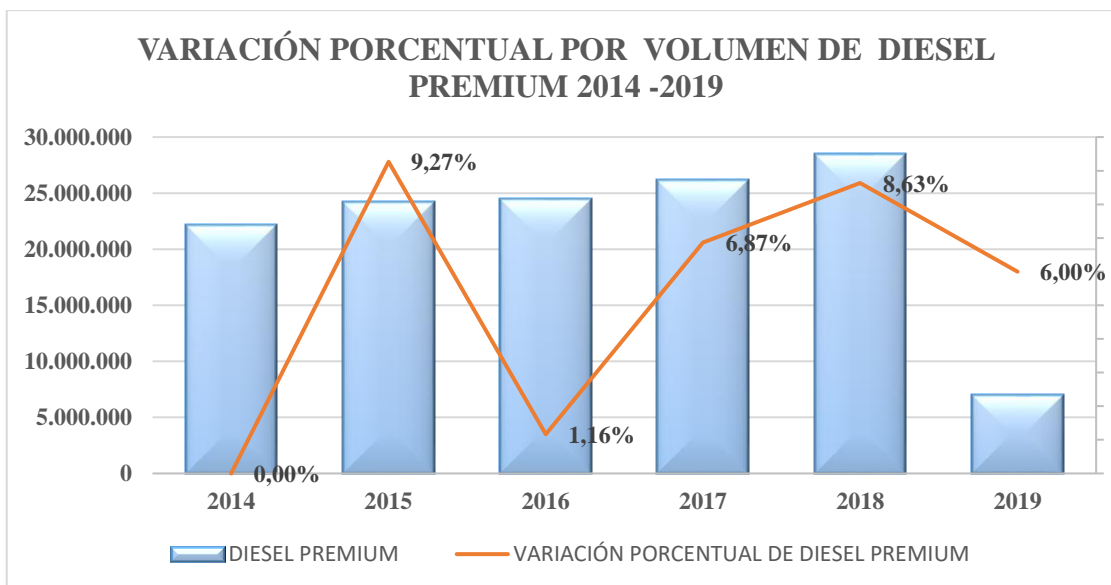


Gráfico 3-2: Variación porcentual por volumen de Diesel Premium 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 3-2 en el cual se muestra la variación porcentual por volumen de Diesel Premium de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador se evidencia que el 2015 y el 2018 ha existido mayor demanda de Diesel Premium.

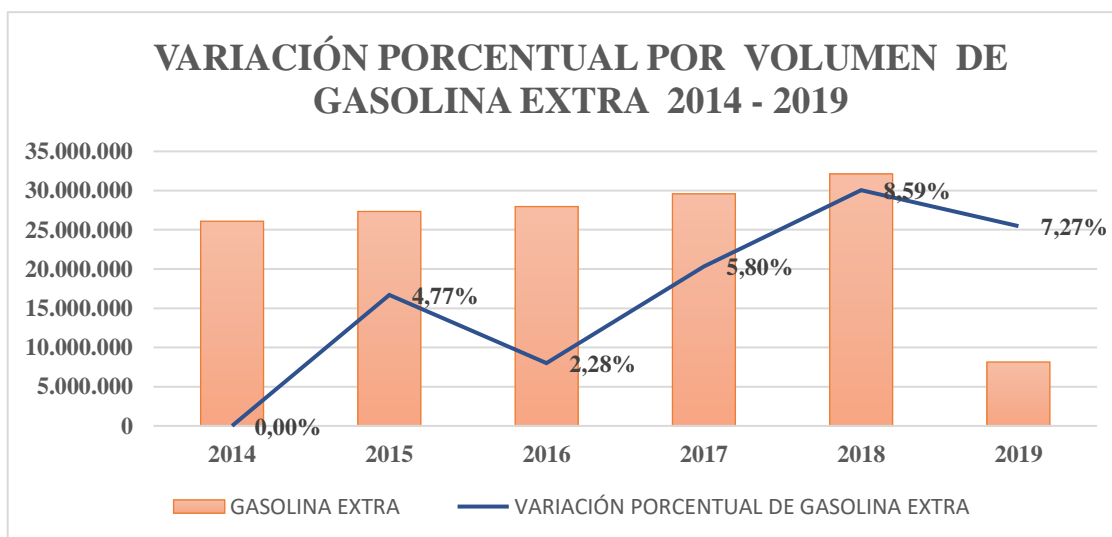


Gráfico 4-2: Variación porcentual por volumen de Gasolina Extra 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 4-2 en el cual se muestra la variación porcentual por volumen de Gasolina Extra de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en

el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador se evidencia que el 2017 y el 2018 ha existido mayor demanda de Gasolina Extra.

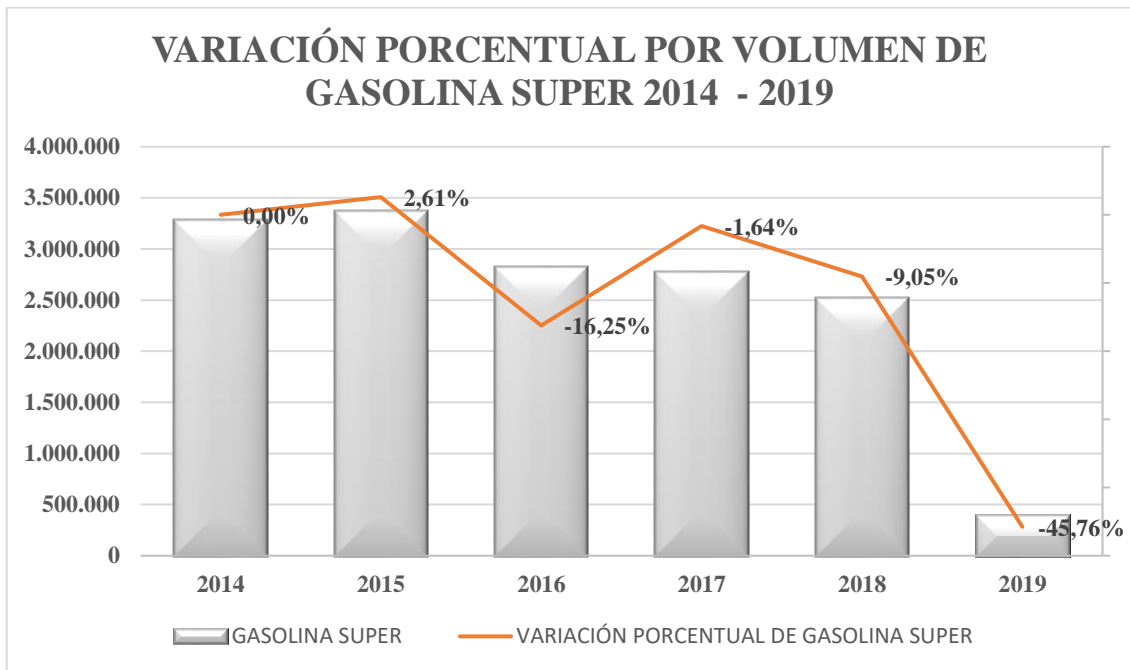


Gráfico 5-2: Variación porcentual por volumen de Gasolina Súper 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 5-2 en el cual se muestra la variación porcentual por volumen de Gasolina Súper de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador se evidencia que la demanda desde 2016 al 2018 ha bajado, pero en el 2019 se muestra que existe menor consumo comparado con el año anterior esto se debe a la subida de la Gasolina Súper.

Tabla 18-2: Total, de variación porcentual de USD \$ por productos 2014 – 2019

TOTAL, DE VARIACIÓN PORCENTUAL DE USD \$ POR PRODUCTO 2014 -2019						
AÑOS	\$ DIESEL PREMIUM	\$ GASOLINA EXTRA	\$ GASOLINA SUPER	VARIACIÓN PORCENTUAL DE \$ DIESEL PREMIUM	VARIACIÓN PORCENTUAL DE \$ GASOLINA EXTRA	VARIACIÓN PORCENTUAL DE \$ GASOLINA SUPER
2014	17.787.243	37.833.413	6.588.872	0,00%	0,00%	0,00%
2015	19.435.421	42.477.405	6.758.149	9,27%	12,27%	2,57%
2016	19.661.318	43.058.642	5.964.255	1,16%	1,37%	-11,75%
2017	21.011.403	45.557.631	5.567.076	6,87%	5,80%	-6,66%
2018	23.764.198	51.176.219	5.195.206	13,10%	12,33%	-6,68%
2019	6.220.824	13.671.508	810.313	18,72%	16,28%	-44,12%

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

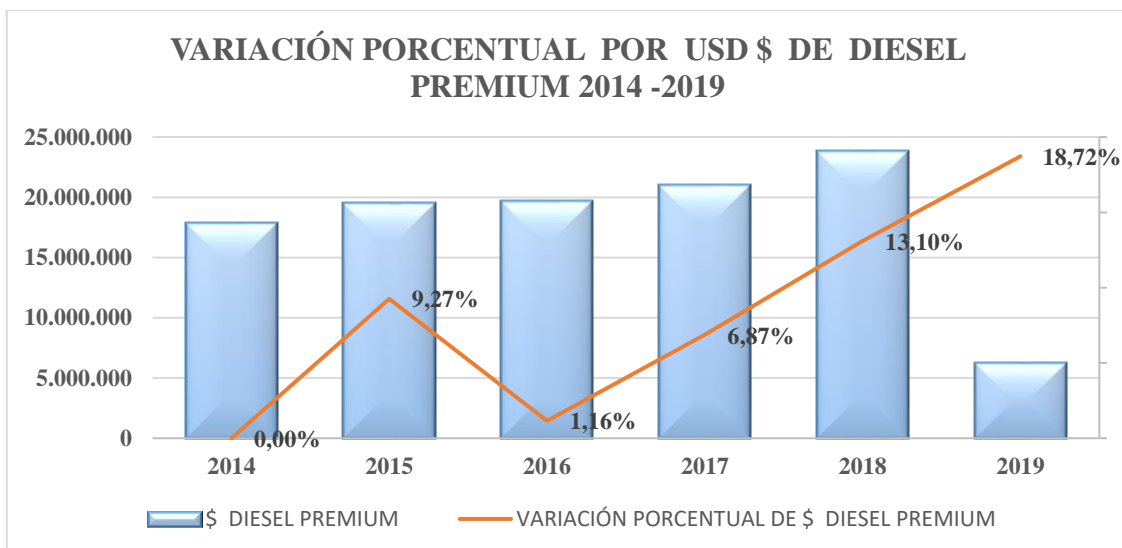


Gráfico 6-2: Variación porcentual por USD \$ de Diesel Premium 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 6-2 en el cual se muestra la variación porcentual por USD \$ de Diesel Premium de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador se evidencia que la demanda 2017, 2018 y 2019 ha subido respecto al Diesel Premium.

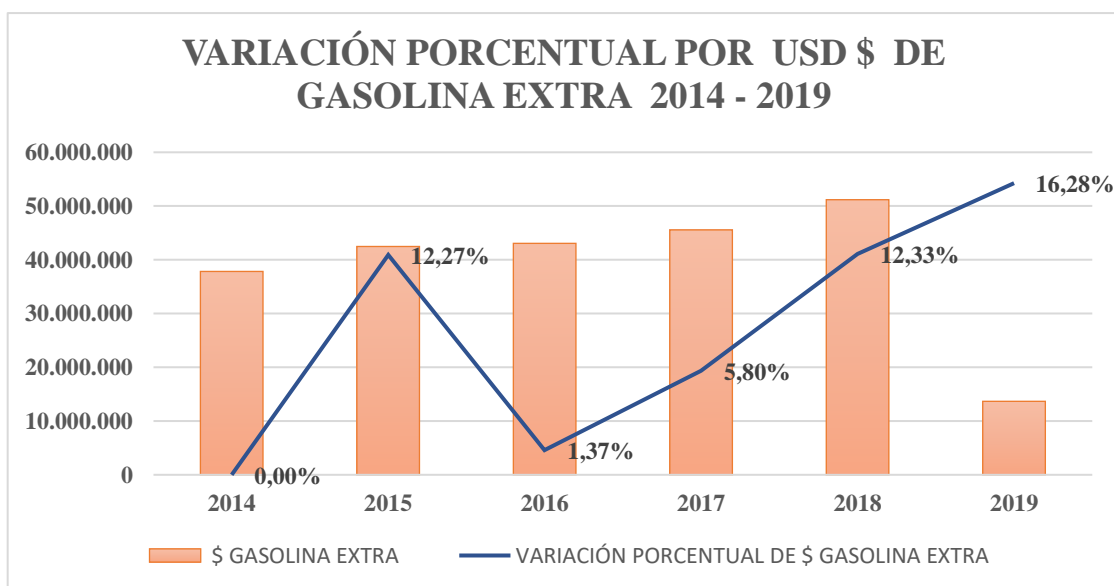


Gráfico 7-2: Variación porcentual por USD \$ de Gasolina Extra 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 7-2 en el cual se muestra la variación porcentual por USD \$ de Gasolina Extra de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el

Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador se evidencia que la demanda 2017, 2018 y 2019 ha subido respecto a la Gasolina Extra.

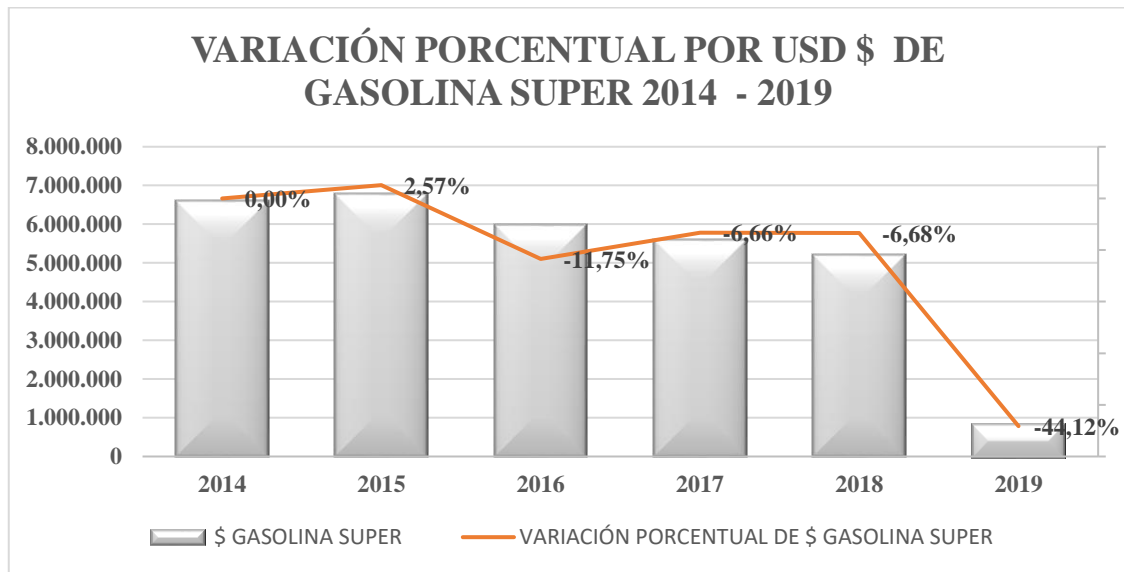


Gráfico 8-2: Variación porcentual por USD \$ de Gasolina Súper 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 8-2 en el cual se muestra la variación porcentual por USD \$ de Gasolina Súper de demanda por Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador se evidencia que la demanda desde 2016 al 2018 ha bajado, pero en el 2019 se evidencia que existe menor consumo comparado con el año anterior esto se debe a la subida de la Gasolina Súper.

2.2.7 Consolidado histórico de la recepción de combustibles del terminal

En el Terminal de Productos Limpios Riobamba se realiza la recepción de combustibles bajo dos modalidades por Poliducto Quito-Ambato-Riobamba y por transferencias terrestres a través de auto tanques, en tablas 19-2 a la 25-2 se hace un análisis desde el año 2014 al 2019 la cantidad de volumen de producto recibido en esta Unidad Operativa.

Tabla 19-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2014

AÑO 2014	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
Enero	0	0	0	1.756.293	2.153.457	278.375	1.756.293	2.153.457	278.375
Febrero	0	0	0	1.996.906	1.973.983	239.315	1.996.906	1.973.983	239.315
Marzo	0	0	0	1.854.737	2.199.098	308.202	1.854.737	2.199.098	308.202
Abril	0	0	0	1.753.828	2.519.412	257.707	1.753.828	2.519.412	257.707
Mayo	0	0	0	2.162.946	2.207.102	268.526	2.162.946	2.207.102	268.526
Junio	0	0	0	1.992.769	2.320.711	249.185	1.992.769	2.320.711	249.185
Julio	0	0	0	2.020.054	2.279.228	376.763	2.020.054	2.279.228	376.763
Agosto	77.945	0	0	1.245.403	1.827.410	189.892	1.323.348	1.827.410	189.892
Septiembre	247.150	863.984	178.559	1.745.373	1.497.280	129.273	1.992.523	2.361.264	307.832
Octubre	0	2.200.815	273.212	2.301.656	0	39.956	2.301.656	2.200.815	313.168
Noviembre	0	1.945.792	253.378	1.894.267	88.684	0	1.894.267	2.034.476	253.378
Diciembre	0	1.703.544	200.046	1.439.563	505.209	39.956	1.439.563	2.208.753	240.002
TOTAL	325.095	6.714.135	905.195	22.163.795	19.571.574	2.377.150	22.488.890	26.285.709	3.282.345

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 20-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2015

AÑO 2015	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
Enero	0	1.284.075	150.868	1.974.757	1.298.976	238.004	1.974.757	2.583.051	388.872
Febrero	419.041	1.273.694	145.143	1.565.730	884.418	176.899	1.984.771	2.158.112	322.042
Marzo	0	1.104.184	221.784	1.833.345	1.003.447	69.563	1.833.345	2.107.631	291.347
Abril	0	1.480.378	273.736	2.063.899	806.143	0	2.063.899	2.286.521	273.736
Mayo	0	1.280.487	272.882	1.827.240	688.584	20.412	1.827.240	1.969.071	293.294
Junio	336.520	1.518.362	314.689	1.796.700	934.478	0	2.133.220	2.452.840	314.689
Julio	506.063	1.044.448	206.035	1.713.216	1.215.907	0	2.219.279	2.260.355	206.035
Agosto	0	1.273.931	363.105	2.004.364	1.351.978	0	2.004.364	2.625.909	363.105
Septiembre	10.196	1.119.194	96.491	2.413.949	1.076.823	217.801	2.424.145	2.196.017	314.292
Octubre	1.122.381	1.394.264	283.318	849.132	862.693	0	1.971.513	2.256.957	283.318
Noviembre	650.770	1.565.489	230.693	1.482.321	854.199	0	2.133.091	2.419.688	230.693
Diciembre	241.674	1.516.934	232.604	2.022.541	931.326	0	2.264.215	2.448.260	232.604
TOTAL	3.286.645	15.855.440	2.791.348	21.547.194	11.908.972	722.679	24.833.839	27.764.412	3.514.027

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 21-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2016

AÑO 2016	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
Enero	0	1.923.297	209.236	1.744.136	226.017	119.996	1.744.136	2.149.314	329.232
Febrero	514.071	2.384.628	182.195	1.461.364	0	79.899	1.975.435	2.384.628	262.094
Marzo	769.730	2.215.410	175.289	1.391.247	0	0	2.160.977	2.215.410	175.289
Abril	761.381	2.131.894	333.756	255.907	0	0	1.017.288	2.131.894	333.756
Mayo	1.824.037	2.144.246	153.268	255.907	597.962	0	2.079.944	2.742.208	153.268
Junio	253.952	2.115.978	110.307	2.473.255	68.903	0	2.727.207	2.184.881	110.307
Julio	253.952	1.798.649	302.281	1.761.228	597.962	49.234	2.015.180	2.396.611	351.515
Agosto	254.027	2.302.918	272.575	1.762.170	283.736	49.234	2.016.197	2.586.654	321.809
Septiembre	1.030.709	1.283.852	127.723	1.383.438	867.496	49.234	2.414.147	2.151.348	176.957
Octubre	254.917	1.958.251	273.330	2.078.211	363.915	0	2.333.128	2.322.166	273.330
Noviembre	254.917	1.898.195	196.157	1.552.272	423.011	0	1.807.189	2.321.206	196.157
Diciembre	254.029	984.425	128.758	1.943.839	1.446.262	9.782	2.197.868	2.430.687	138.540
TOTAL	6.425.722	23.141.743	2.464.875	18.062.974	4.875.264	357.379	24.488.696	28.017.007	2.822.254

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 22-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2017

AÑO 2017	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
Enero	0	2.299.218	146.589	2.268.123	845.686	206.411	2.268.123	3.144.904	353.000
Febrero	760.262	2.049.936	181.830	1.093.140	0	0	1.853.402	2.049.936	181.830
Marzo	0	1.917.763	193.628	1.750.486	0	0	1.750.486	1.917.763	193.628
Abril	0	1.744.978	241.223	2.457.686	1.156.060	0	2.457.686	2.901.038	241.223
Mayo	0	2.271.075	345.773	2.579.012	0	0	2.579.012	2.271.075	345.773
Junio	0	2.378.634	89.436	1.977.046	0	0	1.977.046	2.378.634	89.436
Julio	0	2.356.182	258.321	2.194.144	147.178	0	2.194.144	2.503.360	258.321
Agosto	146.829	2.206.659	233.555	2.063.803	0	0	2.210.632	2.206.659	233.555
Septiembre	0	1.445.536	152.243	2.105.215	1.413.426	0	2.105.215	2.858.962	152.243
Octubre	0	1.668.816	318.538	2.626.297	676.993	0	2.626.297	2.345.809	318.538
Noviembre	0	2.225.899	231.560	2.163.198	147.139	0	2.163.198	2.373.038	231.560
Diciembre	0	2.085.751	215.223	2.388.215	920.997	0	2.388.215	3.006.748	215.223
TOTAL	907.091	24.650.447	2.607.919	25.666.365	5.307.479	206.411	26.573.456	29.957.926	2.814.330

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 23-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2018

AÑO 2018	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
Enero	304.153	2.310.781	279.240	1.938.995	156.923	0	2.243.148	2.467.704	279.240
Febrero	304.153	1.872.021	258.299	2.006.600	617.058	0	2.310.753	2.489.079	258.299
Marzo	0	2.197.338	257.861	2.429.687	460.255	0	2.429.687	2.657.593	257.861
Abril	0	2.288.117	260.227	2.429.687	460.255	0	2.429.687	2.748.372	260.227
Mayo	0	1.703.471	193.695	1.888.180	754.287	0	1.888.180	2.457.758	193.695
Junio	0	874.015	64.546	3.493.295	2.460.268	166.834	3.493.295	3.334.283	231.380
Julio	0	639.173	85.993	2.207.520	2.049.445	166.247	2.207.520	2.688.618	252.240
Agosto	0	2.544.782	327.741	2.263.625	460.255	0	2.263.625	3.005.037	327.741
Septiembre	0	1.995.090	108.834	2.165.338	147.172	0	2.165.338	2.142.262	108.834
Octubre	0	1.746.437	81.055	2.430.434	872.132	0	2.430.434	2.618.569	81.055
Noviembre	0	1.821.721	0	2.491.942	873.525	166.085	2.491.942	2.695.246	166.085
Diciembre	0	1.666.792	0	2.192.762	1.191.456	112.000	2.192.762	2.858.248	112.000
TOTAL	608.306	21.659.738	1.917.491	27.938.065	10.503.031	611.166	28.546.371	32.162.769	2.528.657

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 24-2: Total, de recepción de volumen de productos año 2019

AÑO 2019	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
Enero	0	2.213.927	173.740	2.643.686	606.681	48.388	2.643.686	2.820.608	222.128
Febrero	991.851	2.256.410	176.806	1.651.746	147.172	0	2.643.597	2.403.582	176.806
Marzo	1.651.746	2.310.000	84.000	991.851	1.000.003	0	2.643.597	3.310.003	84.000
TOTAL	2.643.597	6.780.337	434.546	5.287.283	1.753.856	48.388	7.930.880	8.534.193	482.934

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 25-2: Comparación histórica de recepción de volumen año 2014 - 2019

AÑOS	RECIBIDO POR POLIDUCTO QUITO AMBATO RIOBAMBA GALONES			RECIBIDO POR TRANSFERENCIAS AUTO TANQUES GALONES			RECEPCIÓN TOTAL GALONES		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
2014	325.095	6.714.135	905.195	22.163.795	19.571.574	2.377.150	22.488.890	26.285.709	3.282.345
2015	3.286.645	15.855.440	2.791.348	21.547.194	11.908.972	722.679	24.833.839	27.764.412	3.514.027
2016	6.425.722	23.141.743	2.464.875	18.062.974	4.875.264	357.379	24.488.696	28.017.007	2.822.254
2017	907.091	24.650.447	2.607.919	25.666.365	5.307.479	206.411	26.573.456	29.957.926	2.814.330
2018	608.306	21.659.738	1.917.491	27.938.065	10.503.031	611.166	28.546.371	32.162.769	2.528.657
2019	2.643.597	6.780.337	434.546	5.287.283	1.753.856	48.388	7.930.880	8.534.193	482.934
TOTAL	14.196.456	98.801.840	11.121.374	120.665.676	53.920.176	4.323.173	134.862.132	152.722.016	15.444.547

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

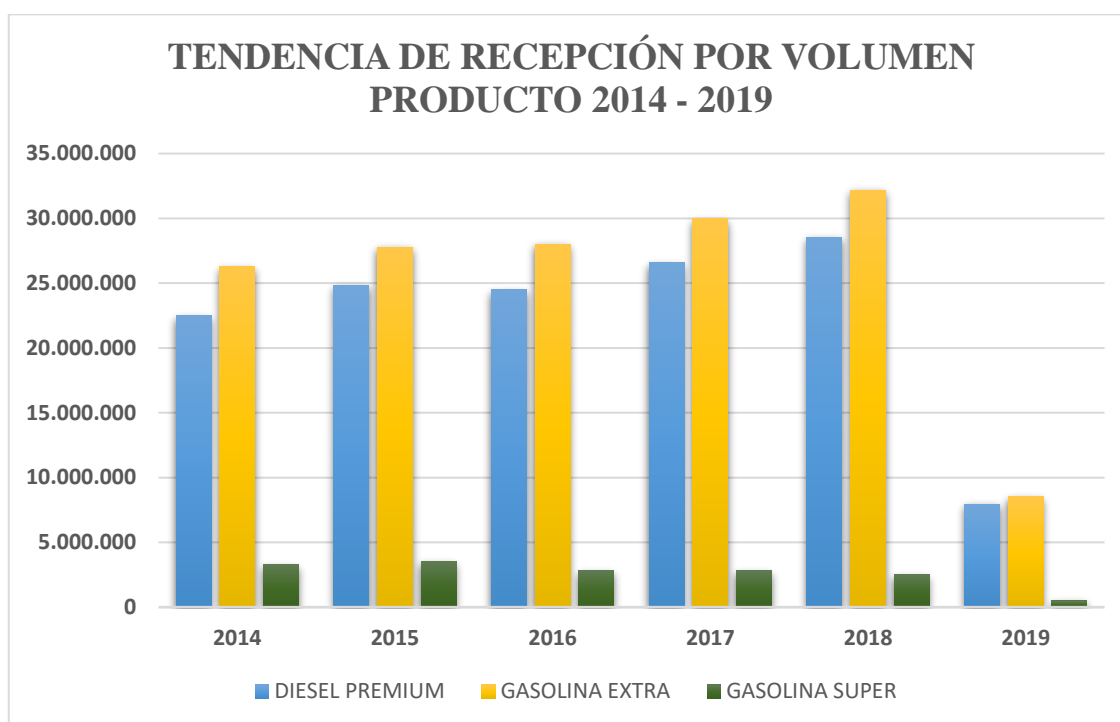


Gráfico 9-2: Tendencia de recepción por volumen producto 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 9-2 en el cual se muestra la tendencia de recepción por volumen de Productos desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador el producto mayormente recibido es de Gasolina Extra con 152.722.016 Galones, seguido del Diesel Premium con 134.862.132 Galones, finalmente la Gasolina Súper con 15.444.547 galones.

2.2.8 Asignación de cupo de productos a cada comercializadora 2014 al 2019

La asignación de cupos está regulada por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero ARCH, entidad que entrega a cada jefe de comercialización un monto delimitado por año, posterior a ello el jefe de cada comercializadora asigna un monto a cada una de las gasolineras correspondientes por año y el administrador de cada gasolinera, recibe la misma cantidad de volumen mes a mes hasta cumplir lo asignado por año, no puede excederse ni minimizar dicho cupo.

Cabe recalcar que actualmente si el administrador de cada una de las estaciones de servicio necesite la reasignación, debe llenar un formulario con los justificativos correspondientes,

posterior a ello director de la ARCH-C asigna un técnico para la inspección de la Estación de Servicio y luego de la inspección efectuada el inspector de la ARCH evidencia si requiere o no requiere el aumento que es máximo del 2%.

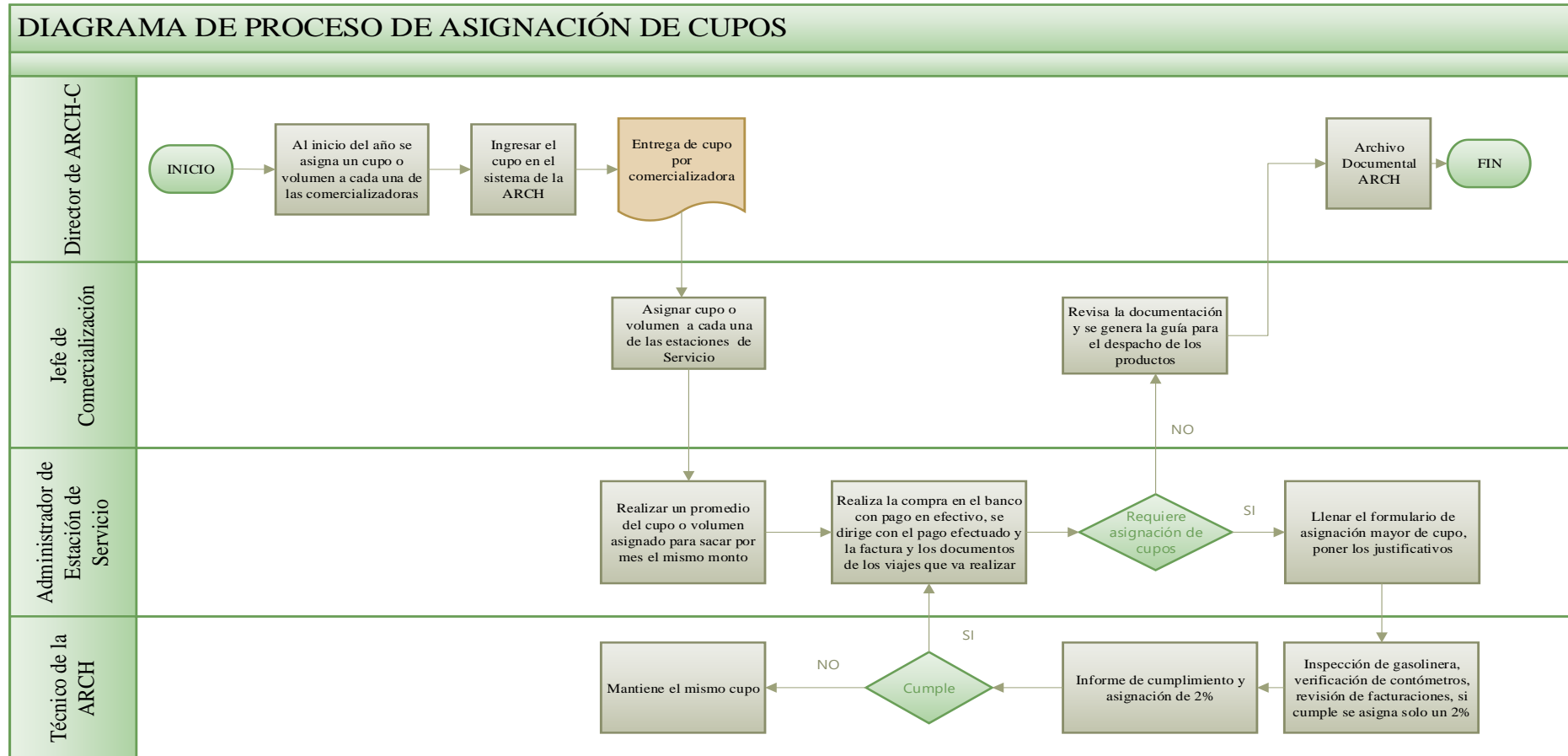


Diagrama 9-2: Proceso de asignación de Cupos

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 26-2: Comparación histórica del cupo a cada comercializadora 2014 - 2019

COMERCIALIZADORA	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones
EP PETROECUADOR	3.161.585	4.636.425	677.305	4.516.551	4.819.223	677.305	4.516.551	4.819.223	677.305	4.516.551	4.819.223	677.305	8.278.223	4.819.223	677.305	1.445.005	1.564.892	165.504
PETROLEOS Y SERVICIOS	2.176.337	3.431.841	450.362	2.418.152	3.567.146	535.968	2.418.152	3.567.146	450.362	2.418.152	3.567.146	450.362	2.418.152	3.567.146	450.362	100.250	1.898.226	84.441
PRIMAX DEL ECUADOR	1.173.605	1.248.837	86.871	1.304.005	1.298.074	86.871	1.304.005	2.563.000	86.871	1.304.005	2.563.000	40.436	1.304.005	2.563.000	40.436	506.005	690.759	30.399
SERVIOIL	1.443.397	1.288.170	75.690	1.149.978	1.338.958	75.690	1.603.774	1.338.958	75.690	1.603.774	1.338.958	75.690	1.603.774	1.338.958	75.690	68.689	712.515	20.265
PDV S.A.	795.860	988.252	275.000	479.632	1.027.216	275.000	479.632	1.027.216	275.000	479.632	1.027.216	275.000	479.632	1.027.216	75.000	259.710	546.624	37.155
MASGAS S.A.	795.893	580.169	35.600	884.325	603.043	35.600	884.325	803.690	35.600	884.325	803.690	35.600	884.325	803.690	35.600	478.842	320.904	6.856
PETROCONDOR	250.600	142.585	26.153	104.919	148.207	26.153	104.919	148.207	26.153	104.919	149.865	26.153	104.919	148.207	26.153	56.811	78.867	0
LUTEXSA	659.860	540.836	77.217	339.743	562.159	77.217	339.743	562.159	77.217	999.239	1.450.345	147.917	339.743	562.159	77.217	183.963	299.148	27.021
LISRONI S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185.630	266.514	20.265
ENERGYGAS	11.658.797	13.216.893	1.570.951	12.970.093	13.971.879	1.570.951	12.970.093	14.365.693	1.110.700	13.816.489	13.864.860	1.040.000	12.970.093	17.320.396	1.110.700	3.665.890	1.963.582	0
TOTAL	22.115.933	26.074.008	3.275.149	24.167.398	27.335.906	3.360.755	24.621.194	29.195.293	2.814.898	26.127.086	29.584.303	2.768.463	28.382.866	32.149.996	2.568.463	6.950.795	8.342.031	391.906

AÑO	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
	Galones	Galones	Galones
2014	22.115.933	26.074.008	3.275.149
2015	24.167.398	27.335.906	3.360.755
2016	24.621.194	29.195.293	2.814.898
2017	26.127.086	29.584.303	2.768.463
2018	28.382.866	32.149.996	2.568.463
2019	6.950.795	8.342.031	391.906
TOTAL	132.365.273	152.681.536	15.179.634

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

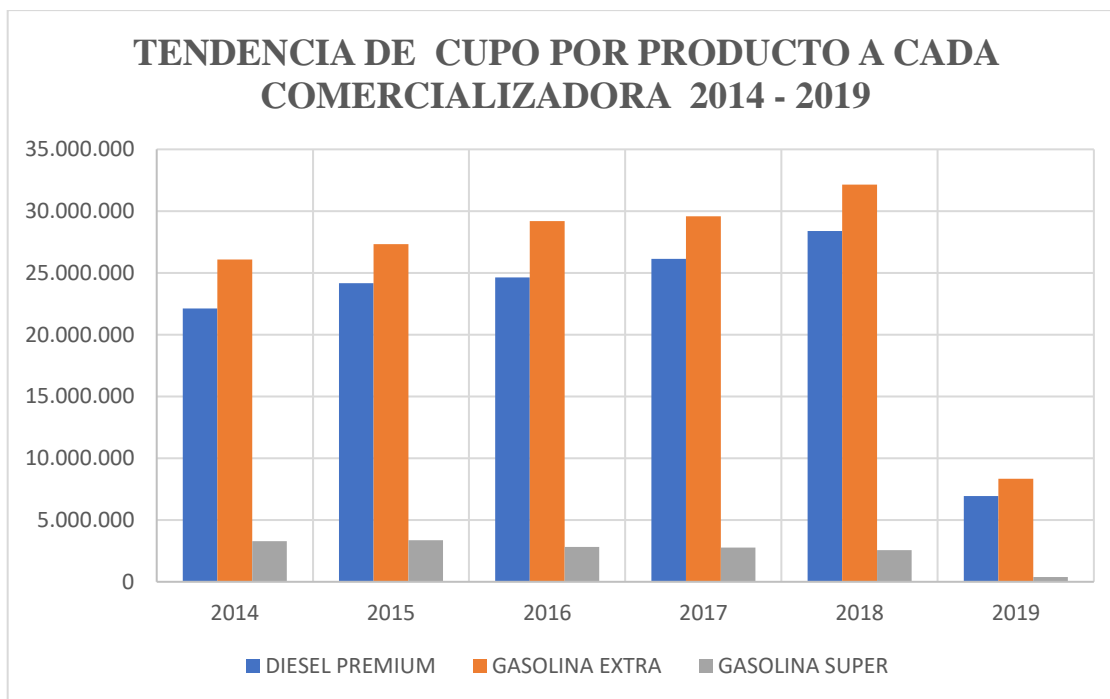


Gráfico 10-2: Tendencia de cupo por producto a cada comercializadora 2014 - 2019

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Como se puede observar en el gráfico 10-2 en el cual se muestra la tendencia de Cupo por producto a cada Comercializadora desde el año 2014 hasta marzo de 2019 en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador el producto mayormente asignado el cupo es la Gasolina Extra con 152.681.536 Galones, seguido del Diesel Premium con 132.365.273 Galones, finalmente la Gasolina Súper con 15.179.634 Galones.

2.2.9 Gasolineras estaciones de servicio

En el Ecuador existen 1.062 gasolineras y 17 comercializadoras de combustibles se registraron, las 3 comercializadoras con más gasolineras en el país son: Petroecuador 262, Petróleos y servicios 238, Primax 179 (Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, 2015).

Las dos gasolineras que más expenden combustibles a diario corresponden a Petroecuador y están ubicadas en las avenidas Eloy Alfaro y Amazonas, en el norte de Quito, y en la entrada a pascuales, kilómetro 14 de la vía Guayaquil-Daule. La mayoría de estaciones de servicio en Guayaquil son de PRIMAX, mientras que en Quito son de Petroecuador, con 41 estaciones. A la capital le sigue Ambato, Santo domingo y Guayaquil (Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, 2015).

La gasolina súper es la que menos se vende en las 24 provincias, en el Ecuador, el precio de los combustibles está subsidiado y por ello tiene tope de ventas al público. En el caso de la gasolina extra y ecopaís (que contiene etanol) el precio límite por galón es de USD 1,48. Para el diésel es de USD 1,037 por galón (Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, 2015).

La gasolina súper no tiene precio tope se oferta libremente en el mercado, pero la comercializadora que vende con el precio más alto es PRIMAX: a USD 2,32 por galón. Esta gasolina tiene un aditivo especial para mejorar el desempeño del motor. Petroecuador ofertaba la súper a USD 2 por galón, pero a partir de este mes ha elevado el precio en dos centavos mensuales hasta alcanzar los USD 2,32 por galón el próximo año y se analiza una propuesta para subir este combustible a USD 3, el galón (Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, 2015).

Petroecuador lidera las ventas de tres de los cuatro tipos de combustibles que hay en el Ecuador: súper, extra y ecopaís, 5,4 millones de galones de combustibles líquidos (gasolinas y diésel) para vehículos al día se consumieron en promedio hasta mediados del 2015. Esto es un 8% más que el promedio registrado en el 2014; y un 12,7% más que en el 2013. Esto según datos de la ARCH y de la CAMDDEPE (Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos, 2015).

Tabla 27-2: Estaciones de servicio en la provincia de Chimborazo

ESTACIONES DE SERVICIO EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO				
No.	ESTACIÓN / SR. COMERCIALIZADORAS	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
EP PETROECUADOR RIOBAMBA				
1	Estación de Servicio Guano	Ing. Mayra Arguello Erazo	Km 2 y 1/2 Vía Guano - Riobamba	032901448 / 0995416352
2	Estación de Servicio Mundo Tuerca	Ing. Fernando Condo	Panamericana Norte Km 2 y 1/2 Vía Quito	032300277
3	Estación de Servicio Gas Yaruquíes	Ing. Verónica Oviedo	Av. Atahualpa s/n Vía Yaruquíes	032604081 / 032963991
4	Estación de Servicio la Giralda	Ing. Mónica Salazar / Ing. Luis Silva	Panamericana Sur y Av. Macas Vía Cuenca	032936944
5	Estación de Servicio Merceditas II	Ing. Severo Morejon	Vía a Cuenca	032790397
6	Estación de Servicio Champisti	Ing. Victor Aguila	Alausí	032930380
7	Estación de Servicio Chofercito Carretero	Ing. Leonardo Paucar	Pasando la Vía a Cuenca	032912520
8	Estación de Servicio Reina del Cisne	Ing. Francisco Cela / Ing. Luis Parco	Vía a Cuenca	0995954042 / 0987063240
9	Estación de Servicio Santiago II	Cap. Santiago Abarca	Av. Circunvalación	032928061
10	Estación de Servicio el Tablon	Ing. Manuel Uvidia Villa	Vía a Guayaquil	0995416352
11	Estación de Servicio Rivera	Ing. Jorge Rivera	Av. Unidad Nacional	032961132 / 0995292381
12	Estación de Servicio Ruta 35	Ing. Andres Sanchez	Panamericana Norte Km 5 ½ San Andres	032904159 / 0984619378
13	Estación de Servicio El Altar	Ing. Hector Rodriguez / Ing. Bella León	Vía Baños Penipe	032372361
14	Estación de Servicio Santillan	Ing. Pedro Santillan / Ing. Libia Oleas	Parque Industrial frente a ANT	0993511942 / 0987258094
15	Estación de Servicio Pallatanga	Ing. Juan Pablo Haro	Panamericana Sur Km2 Pallatanga	032919328
16	Estación de Servicio Luz Irene	Ing. Luz Irene / Ing. Mauro Garcia	Av. La Prensa y Manuel Orozco	032603047
17	Estación de Servicio Chimborazo	Ing. Diego Chavez	Av. Daniel León Borja a lado del Estadio	032960035 / 0992746116
PETROLEOS Y SERVICIOS				
18	Estación de Servicio San Antonio	Ing. Patricia Castro	Av. Unidad Nacional 41-21	032960946
19	Estación de Servicio Lubrigas	Ing. Wilfrido Lopez	Francia y Primera Constituyente	0999709374
20	Estación de Servicio San Alfonso	Ing. Geovanny Puebla	Mariana de Jesus y Venezuela	032951393
21	Estación de Servicio Puente	Ing. Piedad Zabala	Av. Antonio Jose de Sucre	032966542
22	Estación de Servicio Guamote	Ing. Victor Aguila	Guamote	032916379
23	Estación de Servicio Oriental	Ing. Alba Chávez	Av. Cevallos Circunvalacion	032964569
24	Estación de Servicio Supertapi Cia. Ltda.	Ing. Lourdes administradora	Panamericana Norte Km 2	032604505
25	Estación de Servicio Chambo	Ing. Fabio Franco	Chambo	032910312
26	Estación de Servicio San Andres	Ing. Marco Buenaño	Panamericana Norte Vía a Ambato	032904647
27	Estación de Servicio Sind. Chof. Los Andes	Ing. Claudio Vallejo administrador	Alausi	032930266
28	Estación de Servicio Coop. de Trans. Patria	Ing. Adriana Merino administradora	Parque industrial	032953601
29	Estación de Servicio La Merceditas II	Ing. Cebero Morejon	Chunchi	032790196 / 032936070
30	Estación de Servicio Mega Estación	Ing. Sanchez	Av. Circunvalación	0982312814

ESTACIONES DE SERVICIO EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO

No.	ESTACIÓN / SR. COMERCIALIZADORAS	NOMBRE DEL REPRESENTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONOS
PRIMAX DEL ECUADOR				
31	Estación de Servicio Ecocentro	Ing. Genny Chavarría / Ing. Andrés Colcha	Av. Antonio Jose de Sucre y circunvalación Edelberto	0984934120
32	Estación de Servicio By Pass	Ing. Marcelo Cabezas / Ing. Marlene Meneses	Av. Monseñor Leonidas Proaño Sector Media Luna	0983570697
33	Estación de Servicio Chimborazo	Ing. Ramiro Cabezas / Ing. Mariela Orozco	Km. 12 1/2 Vía Riobamba - Guayaquil	0999048150
MASGAS				
34	Estación de Servicio Izurieta	Ing. Bolívar Izurieta	Vía San Luis	032922077/0984908932
35	Estación de Servicio Penipe	Sindicato de Choferes	Vía a Baños en Penipe	032907249
36	Estación de Servicio San Juan	Ing. Moises Arias	San Juan Vía a Guaranda	032933217
PDV S.A.				
37	Estación de Servicio Los Alamos	Ing. Susana Abarca	Av. Lizarzaburo	032603169
38	Estación de Servicio Jorge Calderón	Sindicato de Choferes Chimborazo	Av. Unidad Nacional y La Prensa	032306009
PETROCONDOR				
39	Estación de Servicio Puruha	Ing. Rubén Noriega	Av. Celso Augusto Rodríguez y Puruha	032964497
SERVIOIL				
40	Estación de Servicio Bonanza II	Dr. Enrique Colcha	Av. Circunvalación y Av Edelberto Bonilla	032378692
41	Estación de Servicio Platinum	Dr. Enrique Colcha	Parque Industrial	032378692
42	Estación de Servicio Platinum II	Dr. Enrique Colcha	Vía a Guano	032378692
43	Estación de Servicio Aidita	Ing. Felix Zúñiga	Pallatanga	032954692
44	Estación de Servicio Riobamba	Cap. Santiago Abarca	Av. 09 de Octubre y Reino Unido	032928061
45	Estación de Servicio Granja Pallatanga	Ing. Fausto Granja	Pallatanga	032919186
46	Estación de Servicio El Dorado	Ing. Nicolás Alvear	Parroquia Cebadas Vía a Macas	
LUTEXSA				
47	Estación de Servicio Terpel Brito	Sr. Benigno Brito	Av. Circunvalación y Panamericana Sur	032306032
48	Estación de Servicio Terpel Sensación	Sr. Benigno Brito administrador	Panamericana Norte Km 2	032301096
LISRONI S.A.				
49	Estación de Servicio LISRONI S.A.	Ing. Raúl Martínez	Vía Cajabamba - Guayaquil	0987994387
ENERGYGAS				
50	Estación de Servicio Politecnica	Administración Politécnica	Panamericana Sur Km 3 ½ Vía a Guayaquil	032603593

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y diseño de investigación

Una vez definido el problema de la inadecuada planeación de la demanda, adicional la falta de programación en cuanto a la distribución de combustibles a los terminales abastecedores y lo que se busca es optimizar el servicio de transporte de abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las estaciones de servicio para la atención a nuestros usuarios; por todo ello el presente trabajo de titulación fue:

- Tipo Experimental debido a que el trabajo estuvo sustentado con datos registrados en el Sistema de Movimiento de Productos obtenidos por el área técnica a la cual pertenezco.
- Tipo Prospectivo ya que se enfocó a la demanda estos datos son obtenidos de la investigación.

Y el diseño de la Investigación fue de:

- Tipo Longitudinal según las ocasiones que se midió la variable debido a que fue una comparación por años, es decir fue medida la variable desde el 2014 hasta el momento actual.

3.2 Métodos de investigación

Para el presente proyecto de titulación se utilizó los siguientes métodos de investigación:

- Método deductivo porque el presente trabajo consistió en tomar de conclusiones generales para explicaciones particulares.
- Método Analítico debido a que se estudió la recepción de combustibles para luego separarlos para el estudio en la distribución de las estaciones de servicio.

3.3 Enfoque de la investigación

Para el presente proyecto de titulación tuvo el siguiente enfoque:

- Enfoque Cuantitativo, debido a la recopilación de datos históricos de despacho de productos, recepción de productos y cupo de gasolineras, desde los años 2014 hasta marzo del 2019, para poder analizar el comportamiento de los mismos.

3.4 Alcance de la investigación

El alcance de la presente investigación fue:

- Estudio Descriptivo debido en primera instancia especifica las propiedades, las características y se dio un análisis de transporte de abastecimiento de combustibles en el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.
- Estudio Correlacional porque determinó el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables.
- Estudio Explicativo porque la presente investigación estableció las causas, efectos del problema encontrado del abastecimiento de derivados de petróleo en el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

3.5 Población de estudio

Con la finalidad de identificar la adecuada planeación en el abastecimiento de combustibles y mejorar eficientemente la demanda del Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo por parte del Terminal de Productos Limpios Riobamba de EP Petroecuador hacia nuestros clientes directos las Estaciones de servicio; la población analizada en el presente proyecto fueron las Estaciones de Servicios (Gasolineras) de la provincia de Chimborazo.

La población de la investigación es finita, porque en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo son 50 Estaciones de Servicios clientes de esta Unidad Operativa.

3.6 Unidad de análisis

La unidad de análisis de la presente investigación fueron las Estaciones de Servicio que son clientes del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

3.7 Selección de la muestra

Para el presente proyecto de titulación se utilizó un muestreo determinístico con una población finita.

3.8 Tamaño de la muestra

La presente investigación cuenta con una población finita y un muestreo determinístico por tal razón se trabaja con el total de la población es decir las cincuenta estaciones de servicio de la provincia de Chimborazo.

3.9 Técnicas de recolección de datos

Para el presente proyecto de investigación se utilizó las siguientes técnicas detalladas en la Tabla 1-3:

Tabla 1-3: Técnicas de recolección de datos

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Técnica de Recolección de Datos Primarios	Técnica de Recolección de Datos Secundarios
Entrevistas	Informes Operativos de Despacho, Recepción, Cupo desde el 2014 a marzo de 2019 del Terminal de Productos Limpios Riobamba
Encuestas	Reportes Anuales del Sistema de Teleproceso PCO8 Movimiento de Producto

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

3.10 Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios

En la presente investigación para recopilar los datos se utilizó los siguientes instrumentos detallados en la Tabla 2-3:

Tabla 2-3: Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Instrumentos de Recolección de Datos Primarios	Instrumentos de Recolección de Datos Secundarios
Encuestas efectuadas a los Administradores de las Gasolineras de la provincia de Chimborazo	Informes, reportes operativos del Sistema de teleproceso PCO8
	Datos de Capacidad Operativa del Sistema de Supervisión SCADA
	Historial de Datos del Terminal desde el 2014 a marzo de 2019 en lo referente al Despacho, Recepción y Cupo
	Informes del Movimiento de Producto desde el 2014 a marzo del 2019 en cuanto a la recepción por transferencias y por poliducto del Terminal de Productos Limpios Riobamba

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

3.11 Instrumentos de procesamiento de datos recopilados

En la presente investigación para el procesamiento de los datos recogidos se utilizó:

- Microsoft EXCEL Programa informático.
- Programa Estadístico Informático SPSS

3.12 Identificación de las variables

Variable independiente: Proyecto de Gestión, cuyos indicadores se evidencia a la planificación de distribución ejecutada, también el porcentaje de la demanda atendida.

Variable dependiente: Servicio de transporte de Abastecimiento de combustible, cuyos indicadores son número de estaciones de servicio, volumen comercializado a las estaciones, precio de venta de los combustibles a las estaciones, número de auto tanques propios de las estaciones, porcentaje de financiamiento de las estaciones para la recepción de combustibles.

3.13 Operacionalización de las variables

Tabla 3-3: Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Variable Independiente Proyecto de Gestión	Planificación de Distribución ejecutada Porcentaje % de Demanda atendida	Encuestas Observación Revisión Documental	Guías de Observación Matriz de categorías
Variable Dependiente Servicio de Transporte de abastecimiento de combustible	Número de Estaciones de Servicio Volumen comercializado a las estaciones Precio de venta de los combustibles a las Estaciones Número de auto tanques propios de las estaciones Porcentaje % de financiamiento de las estaciones para la recepción de combustibles	Revisión Documental Encuestas Sesión en profundidad Observación	Matriz de categorías Guías de Observación Cuestionario

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis e interpretación de los resultados

Se realizó 50 encuestas a las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo, con la finalidad de establecer estrategias de gestión para optimizar el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia, así como determinar la pertinencia de la generación de un proyecto de gestión en el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

La investigación encuestó administradores y operarios de las estaciones de servicio contempladas en la tabla 27-2. Estaciones de servicio en la Provincia de Chimborazo, los resultados determinaron lo siguiente:

El análisis referente a si el actual proceso de comercialización de combustibles desarrollado por el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR, satisface las demandas de su estación de servicio determino los siguientes resultados.

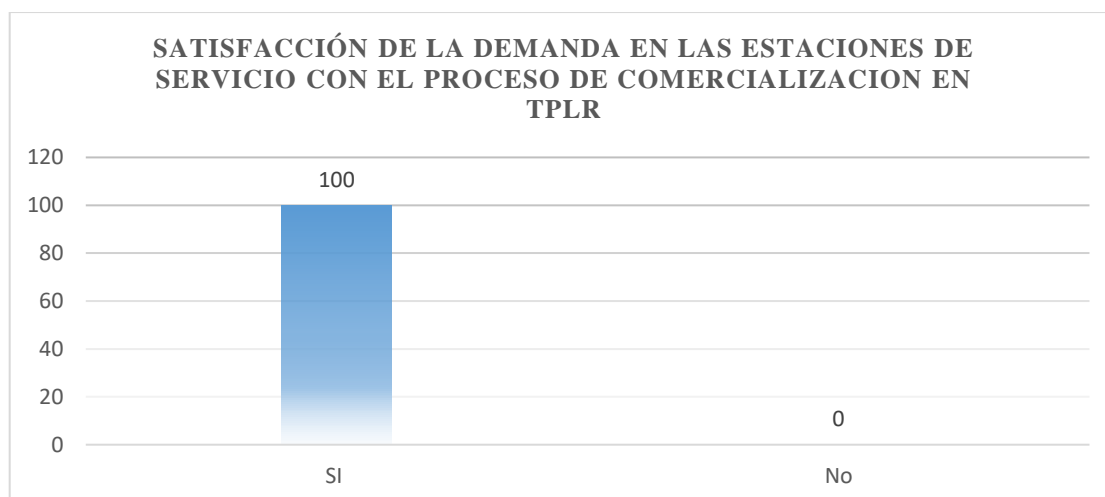


Gráfico 1-4: Satisfacción de la demanda en las estaciones de servicio

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 100% de los encuestados manifiesta que están satisfechos con el proceso de comercialización por parte de Petroecuador.

El proceso de recepción consideraba el análisis de si al momento de la recepción de combustibles ¿cuáles son los principales inconvenientes que debe afrontar su estación de servicio?, determinando los siguientes resultados:

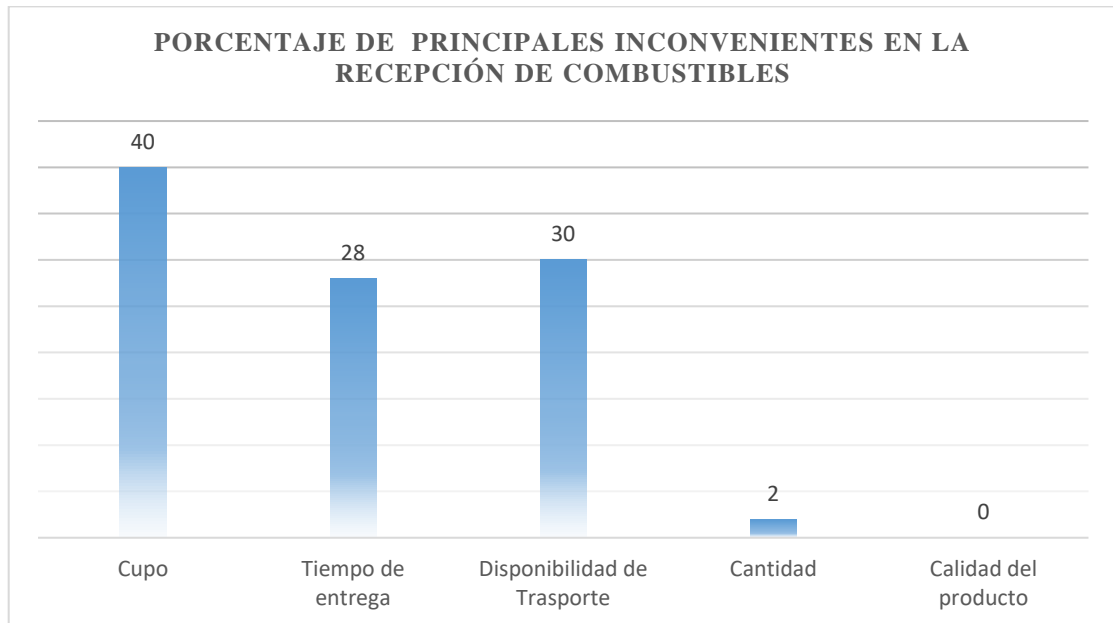


Gráfico 2-4: Principales inconvenientes en la recepción de combustibles

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Los principales inconvenientes que tienen que afrontar las estaciones de servicio son en 40% la disponibilidad de la entrega de cupo, un 30% la disponibilidad de transporte, un 28% el tiempo de entrega, un 2% la cantidad de producto comercializada y un 0% calidad del producto.

Al consultar a los encuestados si superarían los inconvenientes mencionados anteriormente podrían elevar la rentabilidad de la estación de servicio, manifestaron lo siguiente:

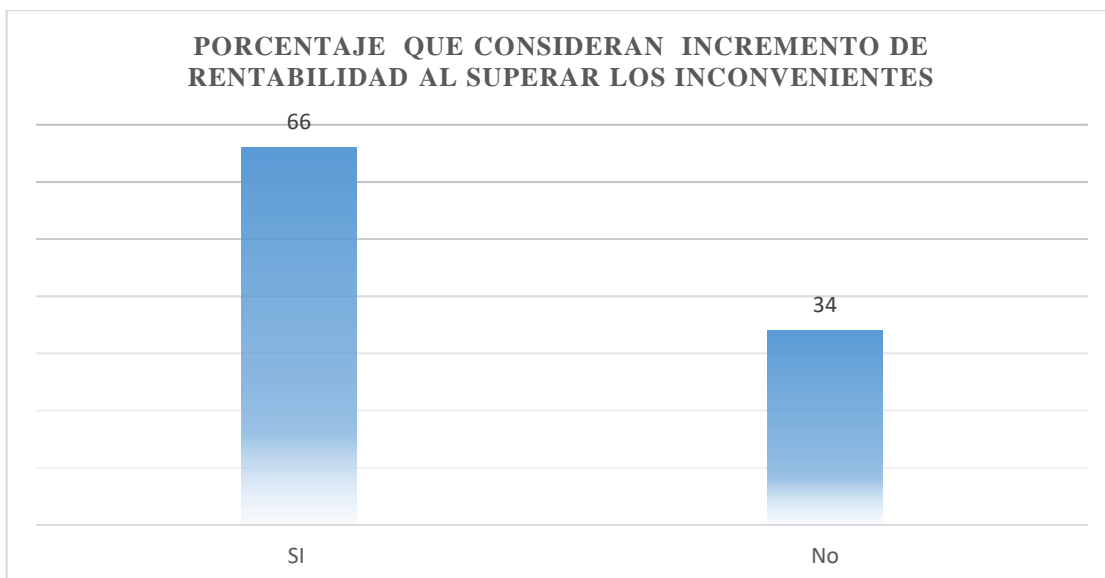


Gráfico 3-4: Porcentaje que consideran incremento de rentabilidad

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 66% considera que al superar los inconvenientes la disponibilidad de la entrega de cupo, la disponibilidad de transporte, el tiempo de entrega, y la cantidad de producto comercializada se podría incrementar la rentabilidad de la estación de servicio ya que se garantizaría la entrega de los combustibles en tiempos establecidos, y un 34% considera que esto no es considerable para elevar la rentabilidad de la estación.

La venta de combustibles es un análisis fundamental para determinar el movimiento de los combustibles a través de las estaciones de servicio, se determinó la venta de combustible al día, la venta de combustible al año, promedio de precio de venta del combustible, ventas en USD al año de combustibles, los resultados son los siguientes:

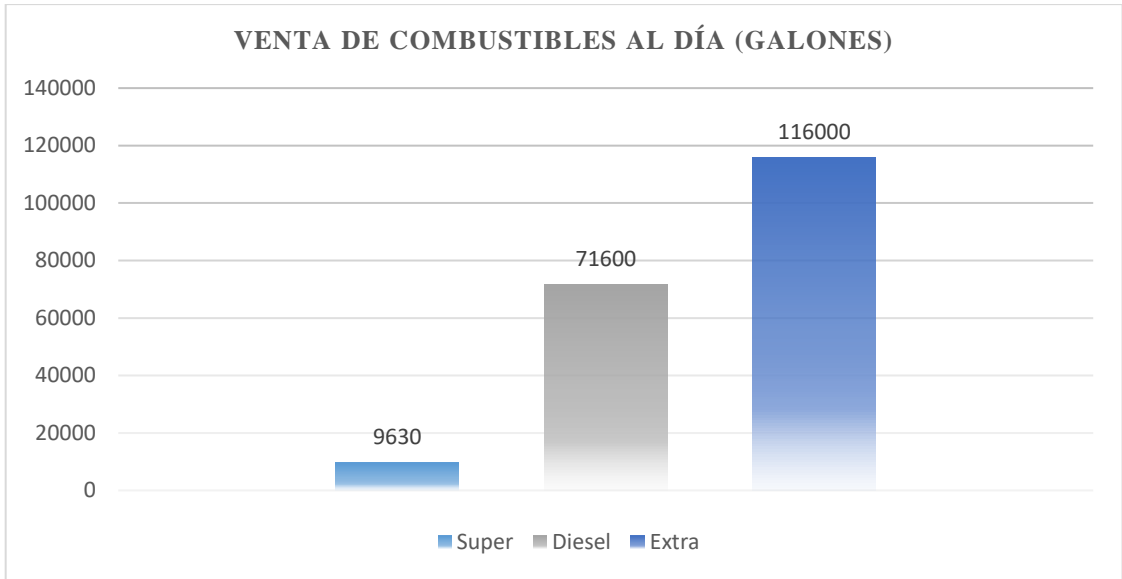


Gráfico 4-4: Venta de combustibles al día (Galones)

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

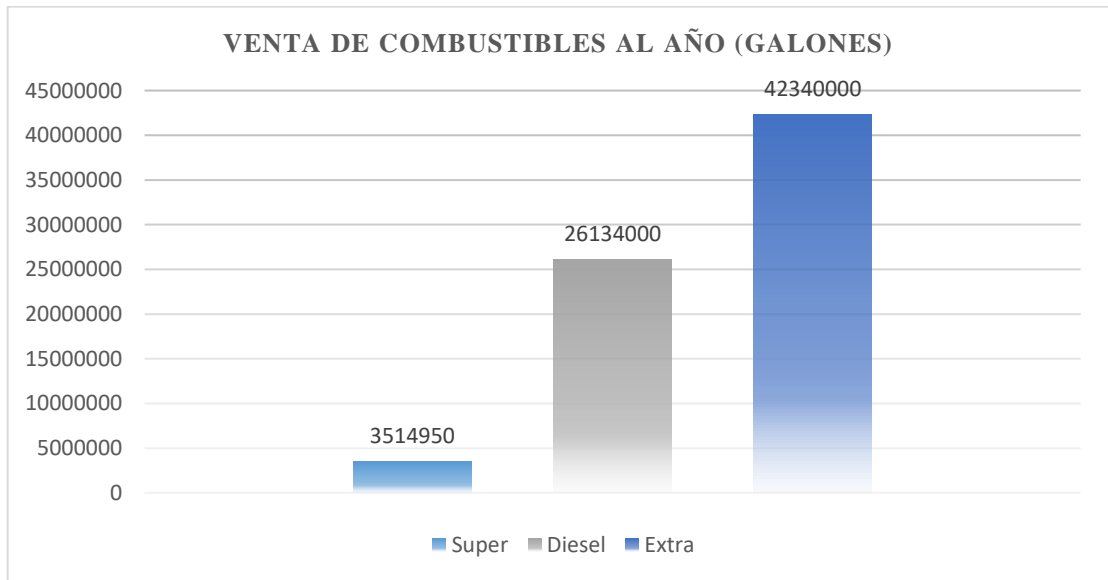


Gráfico 5-4: Venta de combustibles al año (Galones)

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

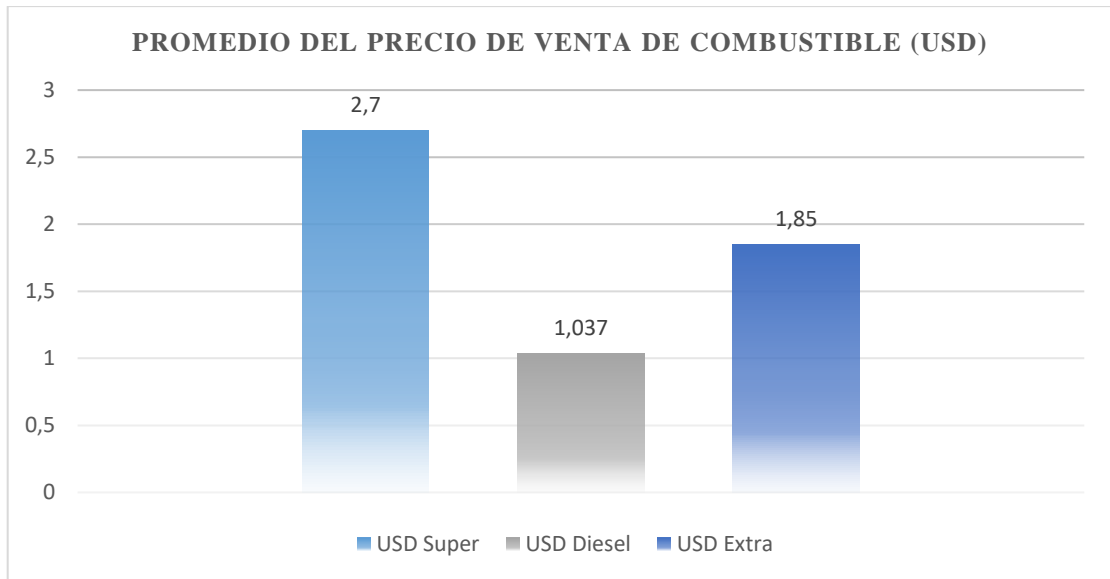


Gráfico 6-4: Promedio de precio de venta de combustible (USD)

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

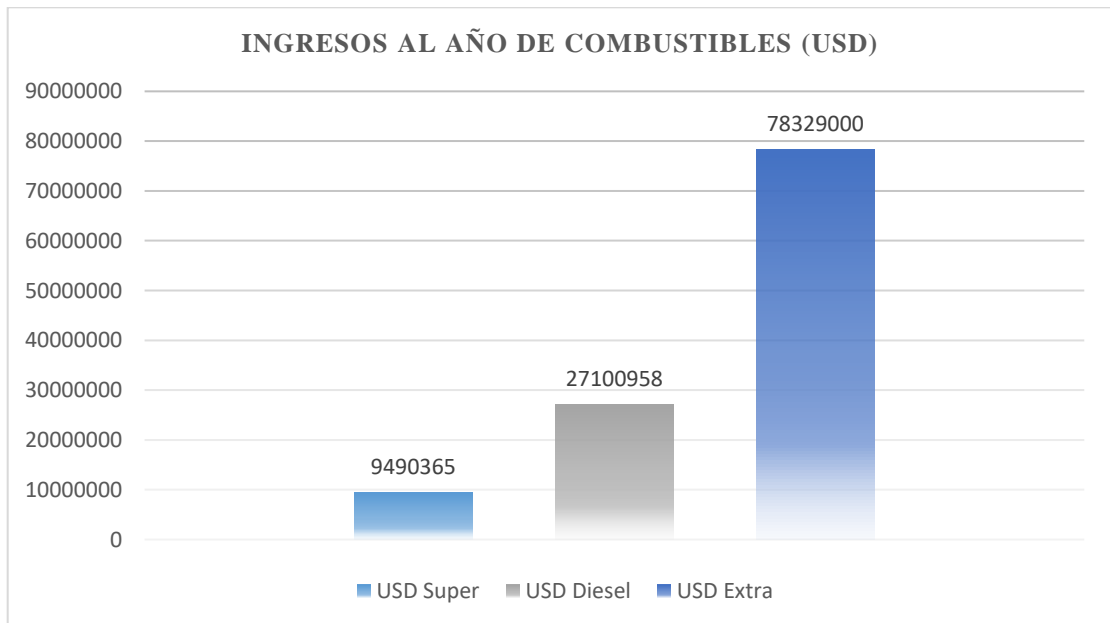


Gráfico 7-4: Ingresos al año de combustibles (USD)

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El combustible más comercializado es la gasolina extra con 116.000 galones vendidos al día, 42.340.000 galones vendidos al año, el precio se mantiene constante con un valor de USD 1,85, y generando ingresos a las estaciones de servicio por USD 78.329.000.

El segundo combustible más comercializado es el diésel con 71.600 galones vendidos al día, 26.134.000 galones vendidos al año, el precio se mantiene constante con un valor de USD 1,037, y generando ingresos a las estaciones de servicio por USD 27.100.958.

El combustible menos comercializado es la gasolina súper con 9.630 galones vendidos al día, 3.514.950 galones vendidos al año, el precio fluctúa con una media de USD 2,70, y generando ingresos a las estaciones de servicio por USD 9.490.365.

Las ventas promedio anual por estación de servicio es de USD 2.298.406,46, las ventas totales anuales ascienden a USD 114.920.323.

Las estaciones de servicio indicaron que las ventas se realizan durante todos los días del año.

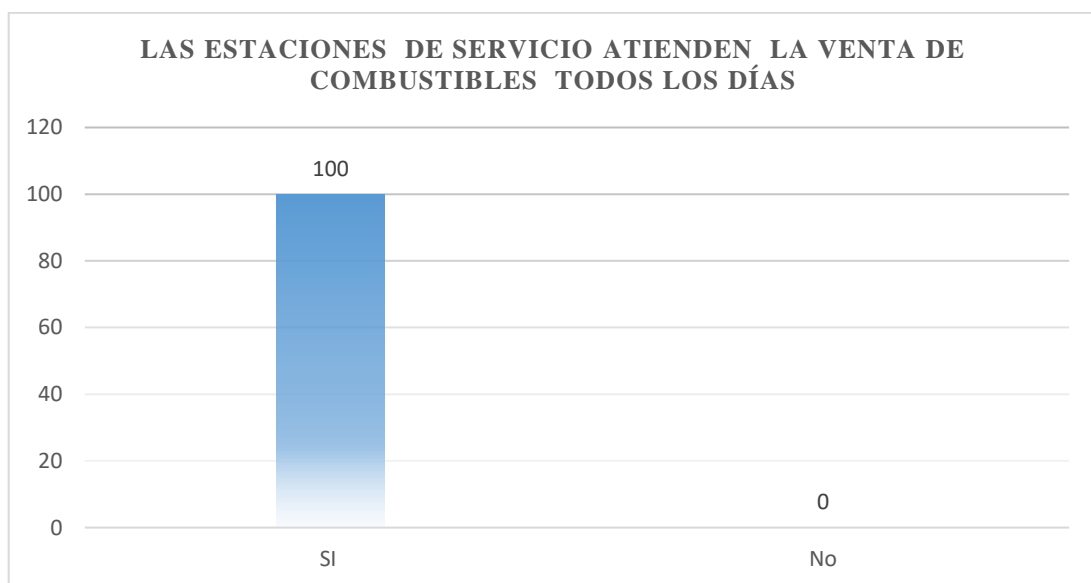


Gráfico 8-4: Las estaciones de servicio atienden la venta todos los días

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 100% de las estaciones de servicio indica que venden los combustibles todos los días del año.

La entrega de combustibles es mediante alquiler de auto tanque y auto tanque propio, los resultados son los siguientes:

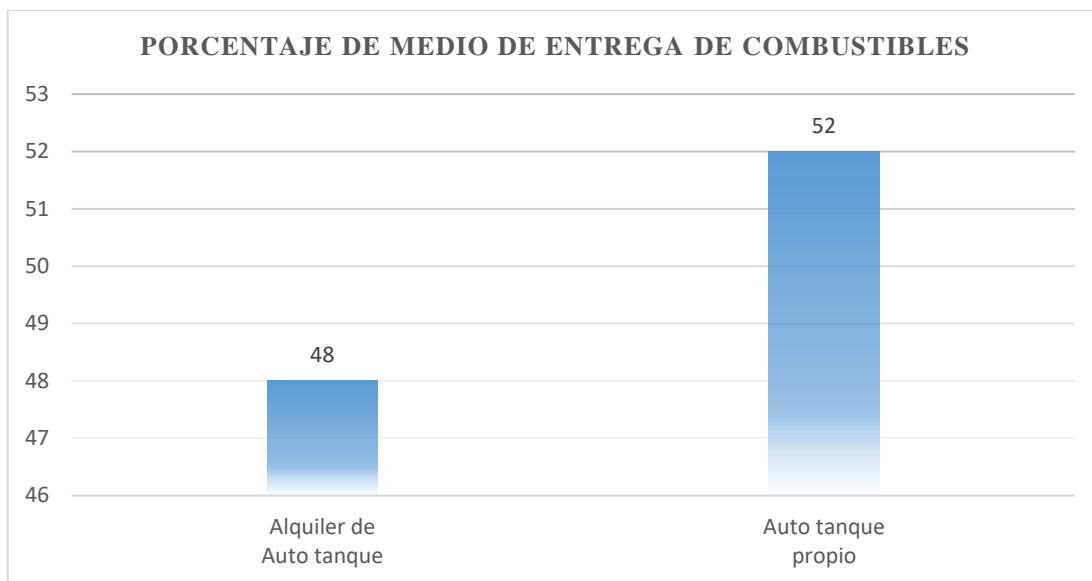


Gráfico 9-4: Porcentaje de medio de entrega de combustibles

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 52% de las estaciones de servicio indican que la distribución del producto se realiza a través de un auto tanque propio, y el 48% mediante el alquiler del auto tanque.

La capacidad promedio de los autotanques es de 4.640 galones y el costo promedio de alquiler es de USD 49,17 (Briones, 2019).

Se analizó si la Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador planifica adecuadamente el proceso de carga, transporte y descarga de los combustibles, de acuerdo lo investigado los resultados son los siguientes:

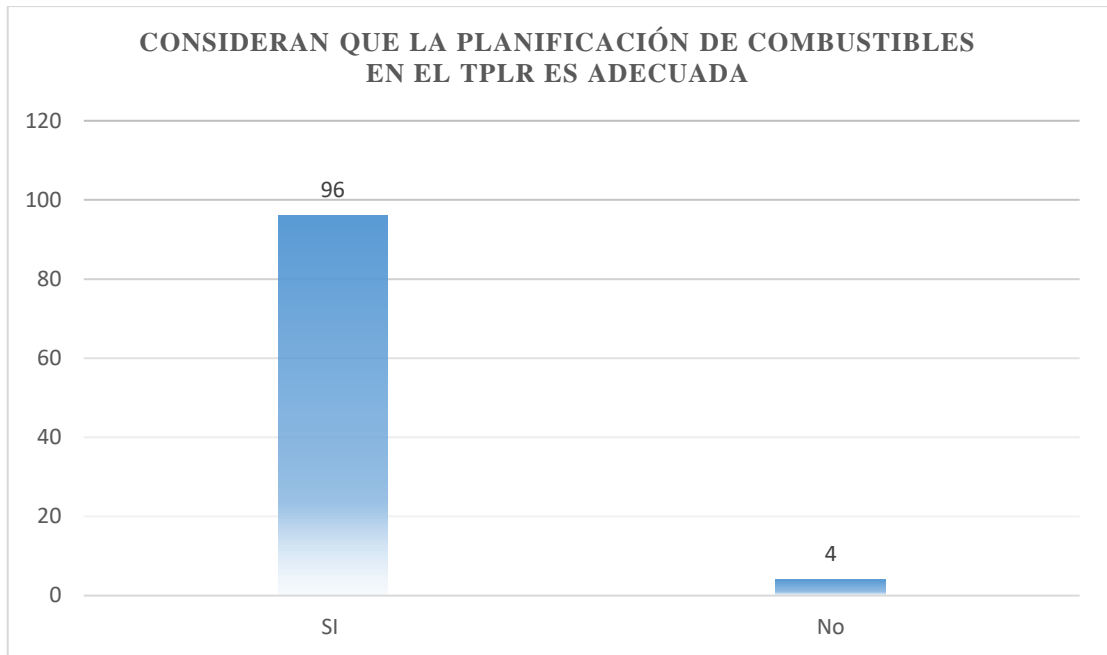


Gráfico 10-4: Consideran que la planificación de combustibles es adecuada

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 96% de los encuestados considera que existe una buena planificación por parte de Petroecuador Riobamba en la distribución de combustibles y un 4% considera que no existe una buena planificación.

En este contexto se determinó cual es el nivel de satisfacción con el actual proceso de comercialización de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador determinando lo siguiente:

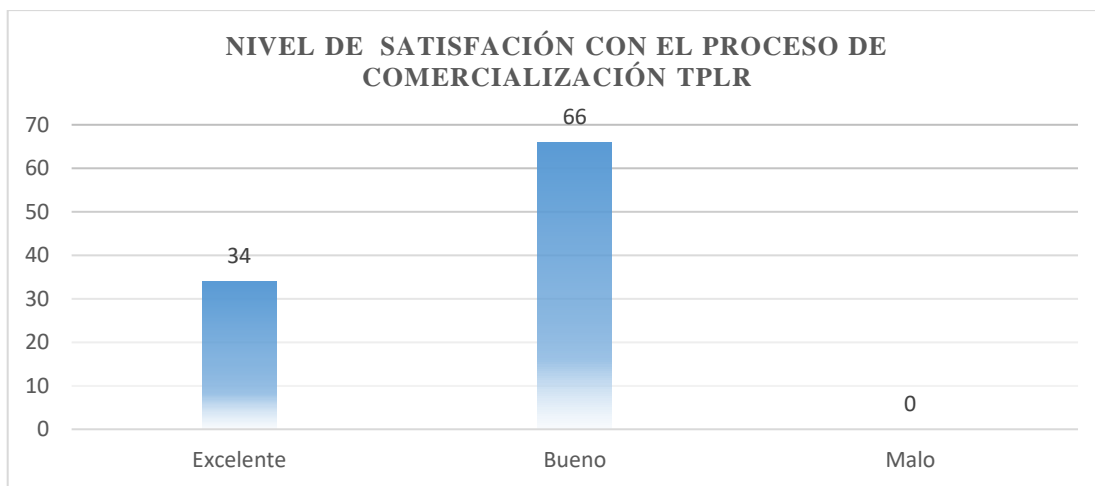


Gráfico 11-4: Nivel de Satisfacción con el proceso de comercialización

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 66% de los encuestados indica que el proceso de comercialización es bueno, 14% indica que es excelente, y un 0% indica que es malo.

Junto con este análisis se determinó cuales opciones considera adecuadas para mejorar los actuales procesos de carga, transporte, descarga y comercialización de los combustibles, siendo los siguientes resultados:

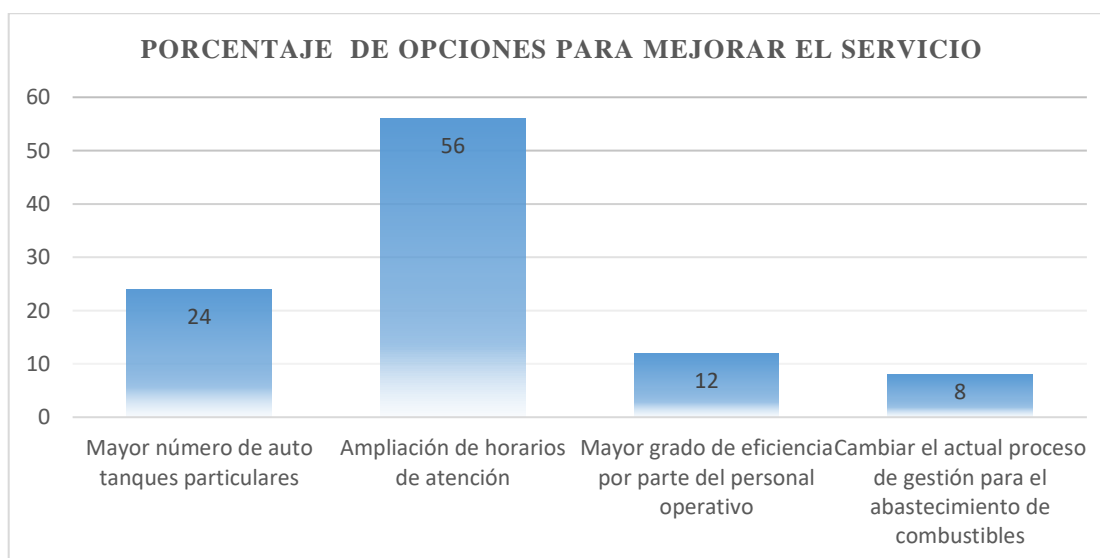


Gráfico 12-4: Porcentaje de opciones para mejorar el servicio

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 56% considera que la ampliación de horarios de atención, el 24% mayor número de auto tanques particulares, el 12% un mayor grado de eficiencia por parte del personal operativo, y 8% cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles, son opciones adecuadas para mejorar los actuales procesos de carga, transporte, descarga y comercialización de los combustibles.

Con esta información se consultó a los encuestados, si estarían de acuerdo con que se promueva un proyecto de gestión para optimizar el abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las estaciones de servicio, siendo los siguientes resultados:

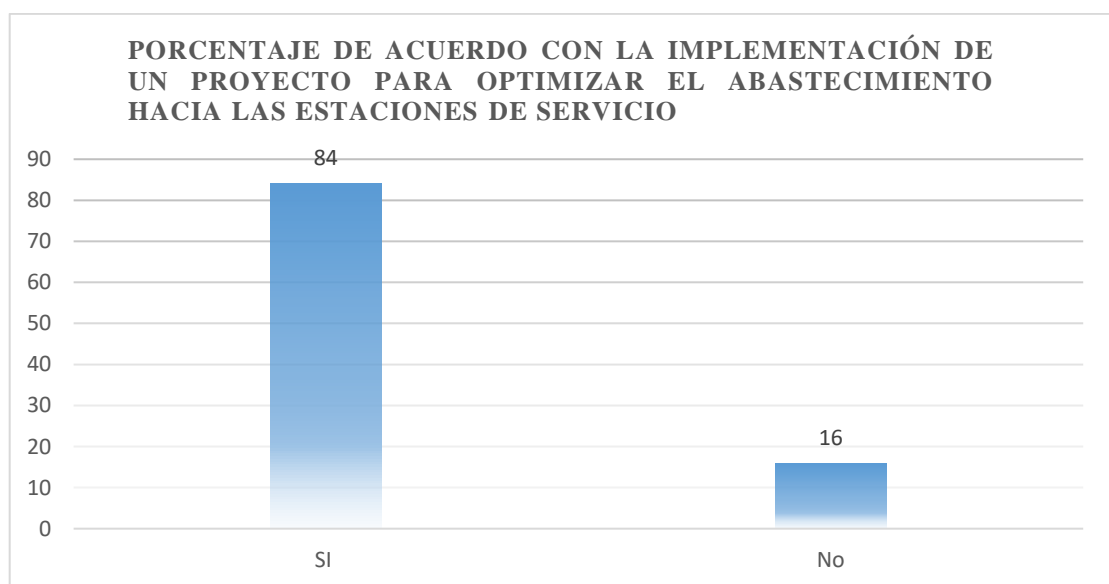


Gráfico 13-4: Porcentaje de acuerdo con la implementación de un proyecto

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El 84% de los encuestados considera que es importante la elaboración de un proyecto para mejorar los procesos de gestión y un 16% indicó que no estarían de acuerdo.

4.2 Análisis comparativo entre despacho, recepción y cupo de los Productos

Se efectuó el análisis comparativo entre las variables de despacho, recepción y cupo de los productos limpios siendo estos los resultados:

Tabla 1-4: Recepción vs despacho de Diesel Premium

AÑOS	RECEPCIÓN DIESEL PREMIUM	DESPACHO DIESEL PREMIUM
2014	22.488.890	22.117.934
2015	24.833.839	24.167.398
2016	24.488.696	24.448.294
2017	26.573.456	26.127.086
2018	28.546.371	28.382.866
2019	7.930.880	6.906.624
TOTAL	134.862.132	132.150.202

Coefficiente de Pearson	0,9995992
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 1-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre la Recepción y el Despacho de Diesel Premium, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

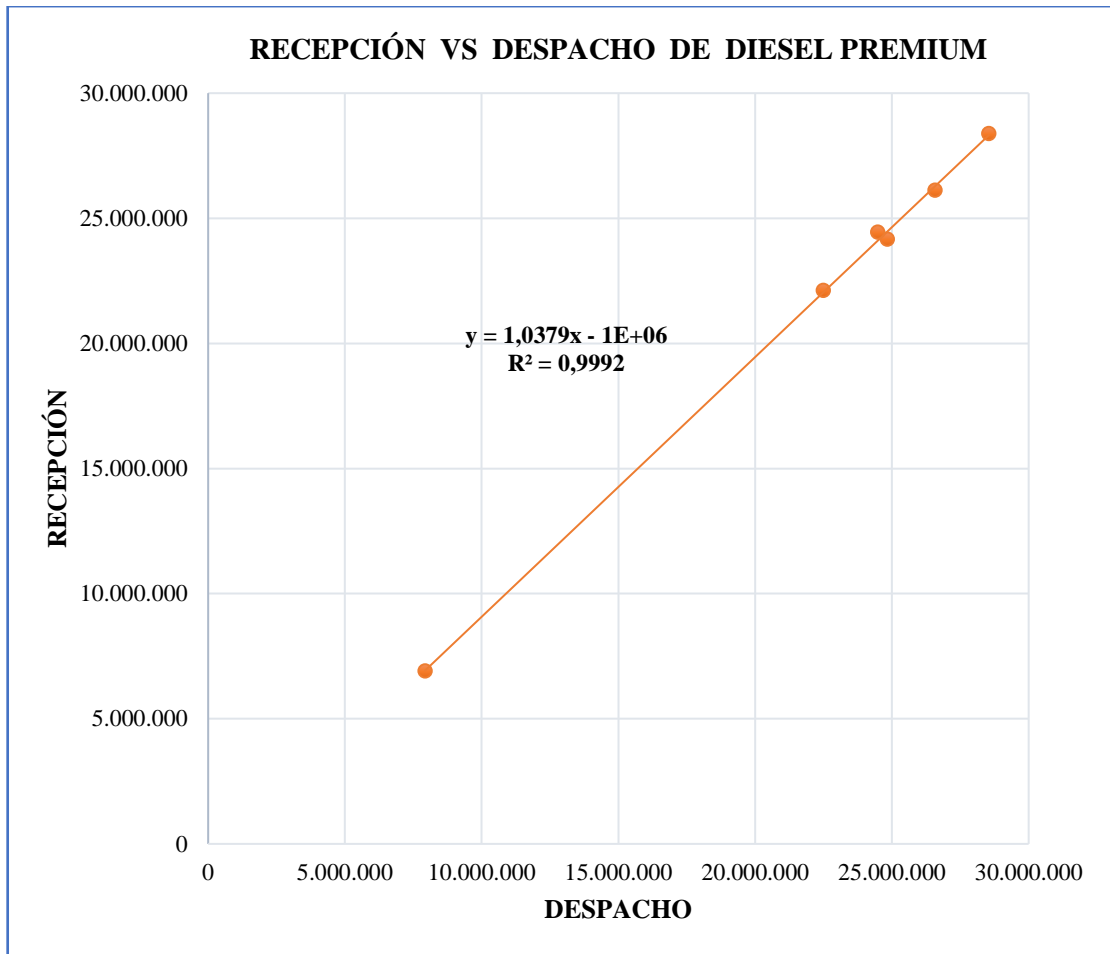


Gráfico 14-4: Recepción vs despacho de Diesel Premium

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 14-4 Recepción Vs Despacho de Diesel Premium, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el despacho, aumenta la recepción de producto, son directamente proporcionales.

Tabla 2-4: Despacho vs cupo de Diesel Premium

AÑOS	DESPACHO DIESEL PREMIUM	CUPO DIESEL PREMIUM
2014	22.117.934	22.115.933
2015	24.167.398	24.167.398
2016	24.448.294	24.621.194
2017	26.127.086	26.127.086
2018	28.382.866	28.382.866
2019	6.906.624	6.950.795
TOTAL	132.150.202	132.365.273

Coefficiente de Pearson	0,9999595
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

En la presente tabla 2-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre el Despacho y el Cupo de Diesel Premium, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

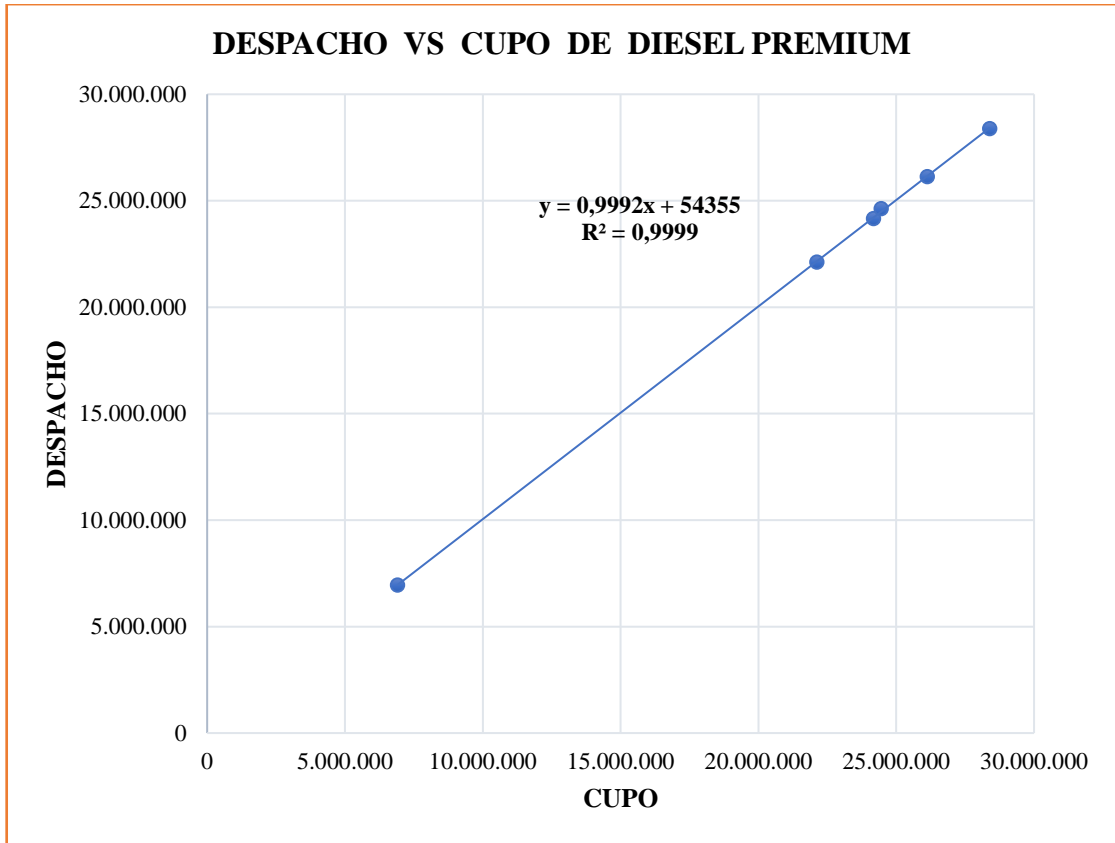


Gráfico 15-4: Despacho vs cupo de Diesel Premium

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 15-4 Despacho Vs Cupo de Diesel Premium, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el cupo, aumenta el despacho de producto, son directamente proporcionales.

Tabla 3-4: Recepción vs cupo de Diesel Premium

AÑOS	RECEPCIÓN DIESEL PREMIUM	CUPO DIESEL PREMIUM
2014	22.488.890	22.115.933
2015	24.833.839	24.167.398
2016	24.488.696	24.621.194
2017	26.573.456	26.127.086
2018	28.546.371	28.382.866
2019	7.930.880	6.950.795
TOTAL	134.862.132	132.365.273

Coefficiente de Pearson	0,9993658
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 3-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre la Recepción y el Cupo de Diesel Premium, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

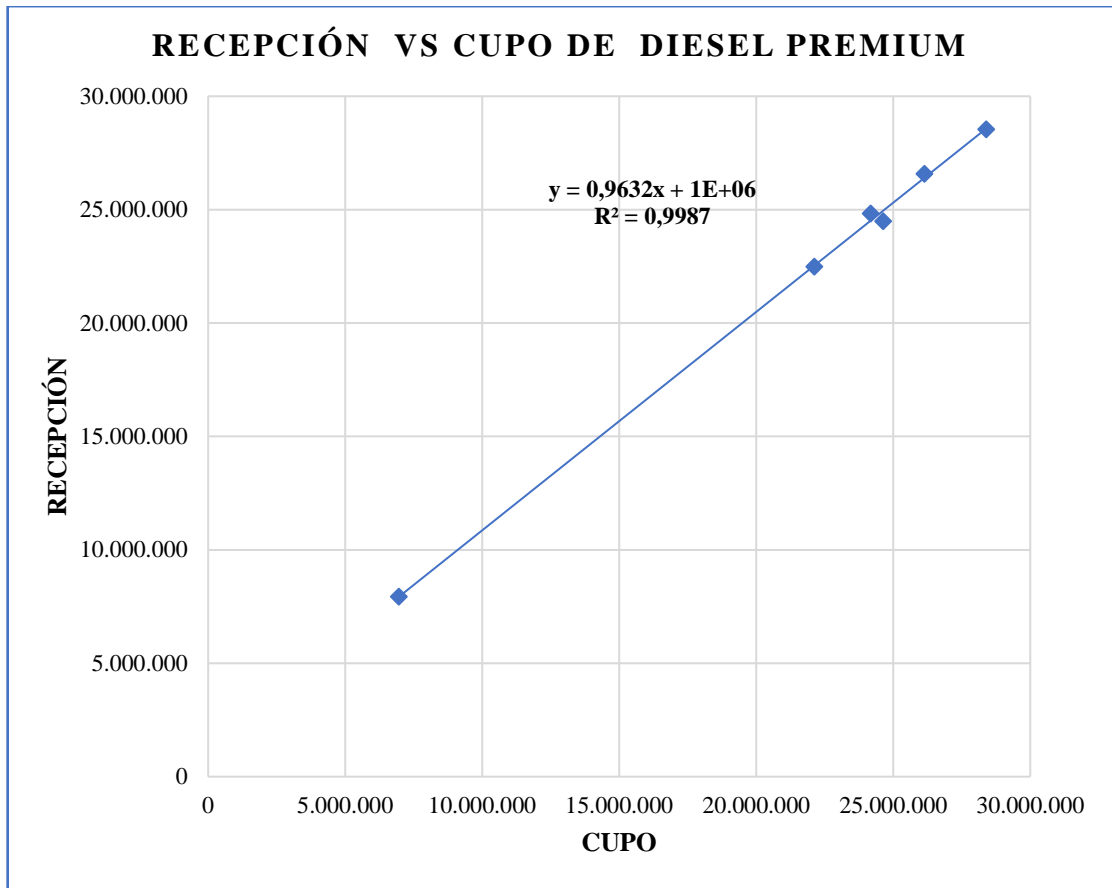


Gráfico 16-4: Recepción vs cupo de Diesel Premium

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 16-4 Recepción Vs Cupo de Diesel Premium, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el cupo, aumenta la recepción de producto, son directamente proporcionales.

Tabla 4-4: Recepción vs despacho de Gasolina Súper

AÑOS	RECEPCIÓN GASOLINA SUPER	DESPACHO GASOLINA SUPER
2014	3.282.345	3.275.117
2015	3.514.027	3.360.755
2016	2.822.254	2.814.629
2017	2.814.330	2.768.447
2018	2.528.657	2.518.020
2019	482.934	391.834
TOTAL	15.444.547	15.128.802

Coefficiente de Pearson	0,9985410
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 4-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre la Recepción y el Despacho de Gasolina Súper, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

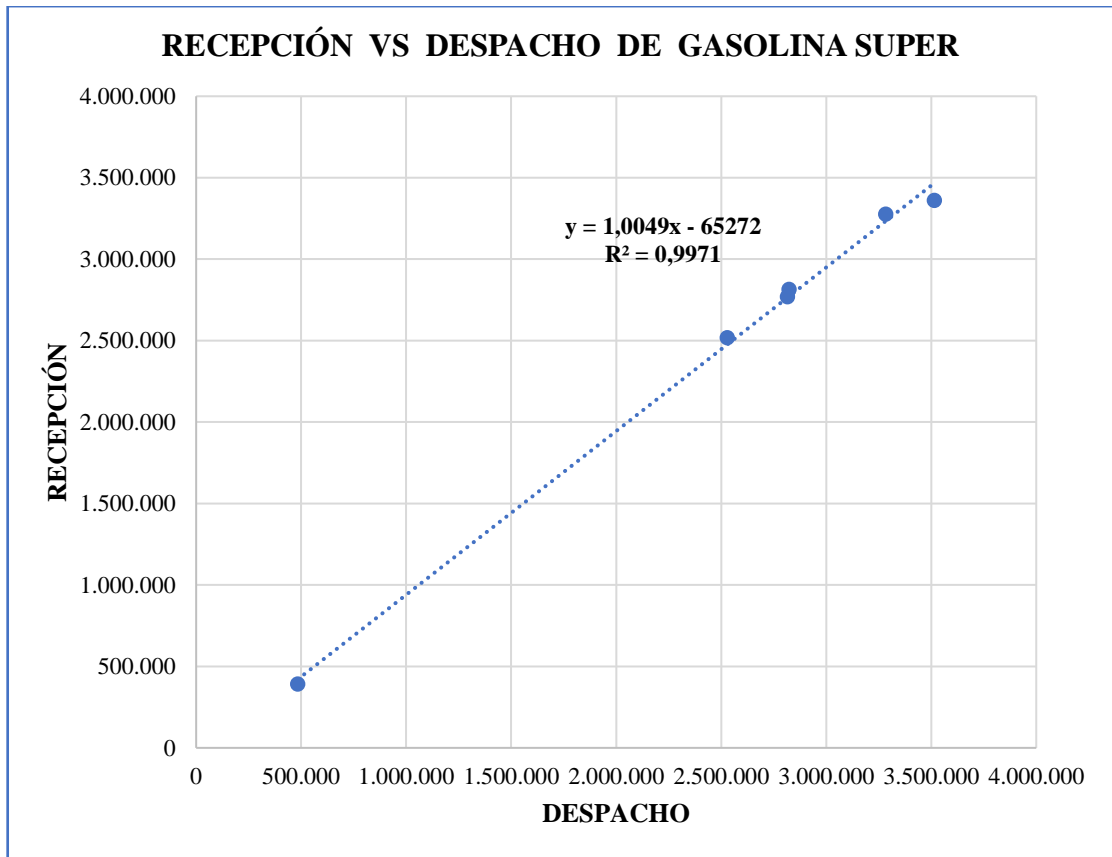


Gráfico 17-4: Recepción vs despacho de Gasolina Súper

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 17-4 Recepción Vs Despacho de Gasolina Súper, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el despacho, aumenta la recepción de producto, son directamente proporcionales.

Tabla 5-4: Despacho vs cupo de Gasolina Súper

AÑOS	DESPACHO GASOLINA SUPER	CUPO GASOLINA SUPER
2014	3.275.117	3.275.149
2015	3.360.755	3.360.755
2016	2.814.629	2.814.898
2017	2.768.447	2.768.463
2018	2.518.020	2.568.463
2019	391.834	391.906
TOTAL	15.128.802	15.179.634

Coefficiente de Pearson	0,9998225
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

En la presente tabla 5-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre el Despacho y el Cupo de Gasolina Súper, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

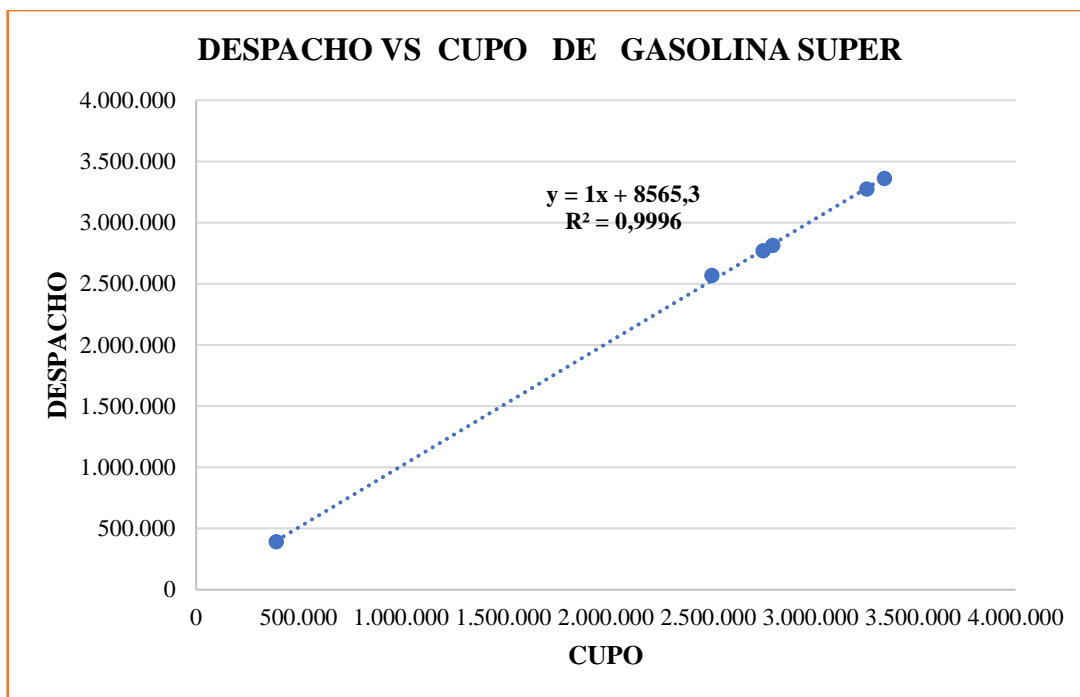


Gráfico 18-4: Despacho vs Cupo de Gasolina Súper

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 18-4 Despacho Vs Cupo de Gasolina Súper, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el cupo, aumenta el despacho de producto, son directamente proporcionales.

Tabla 6-4: Recepción vs cupo de Gasolina Súper

AÑOS	RECEPCIÓN GASOLINA SUPER	CUPO GASOLINA SUPER
2014	3.282.345	3.275.149
2015	3.514.027	3.360.755
2016	2.822.254	2.814.898
2017	2.814.330	2.768.463
2018	2.528.657	2.568.463
2019	482.934	391.906
TOTAL	15.444.547	15.179.634

Coefficiente de Pearson	0,9980038
Determinación R²	1

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 6-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre la Recepción y el Cupo de Gasolina Súper, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

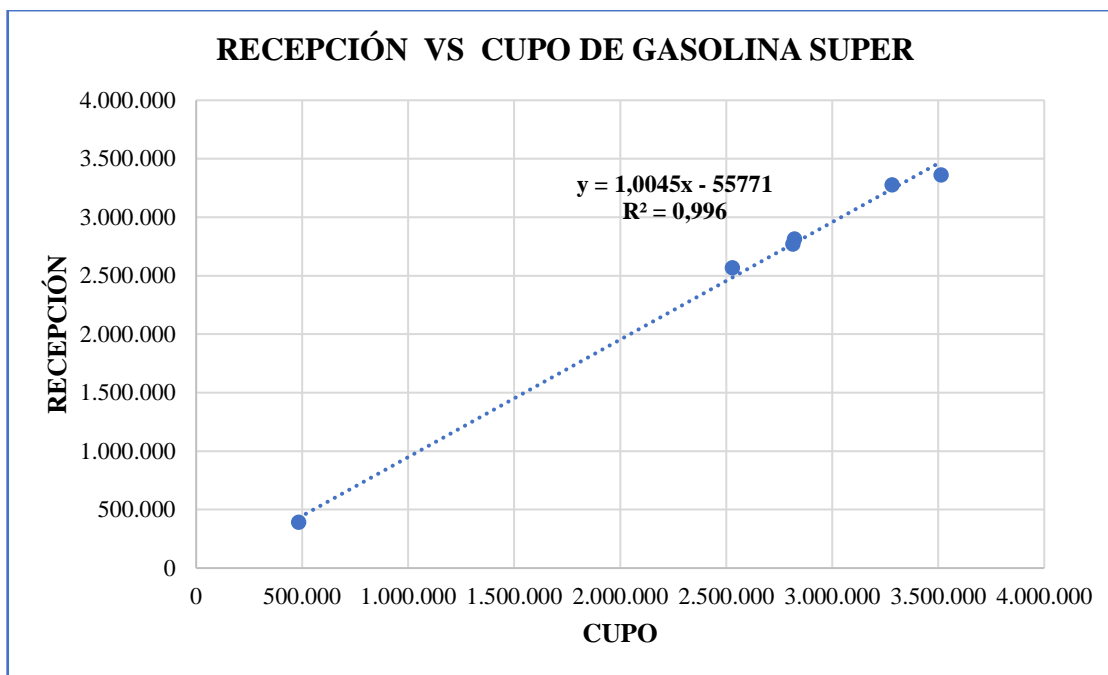


Gráfico 19-4: Recepción vs cupo de Gasolina Súper

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 19-4 Recepción Vs Cupo de Gasolina Súper, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el cupo, aumenta la recepción de producto, son directamente proporcionales.

Tabla 7-4: Recepción vs despacho de Gasolina Extra

AÑOS	RECEPCIÓN GASOLINA EXTRA	DESPACHO GASOLINA EXTRA
2014	26.285.709	26.092.009
2015	27.764.412	27.335.905
2016	28.017.007	27.960.157
2017	29.957.926	29.582.877
2018	32.162.769	32.123.154
2019	8.534.193	8.142.649
TOTAL	152.722.016	151.236.751

Coefficiente de Pearson	0,9998369
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 7-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre la Recepción y el Despacho de Gasolina Extra, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

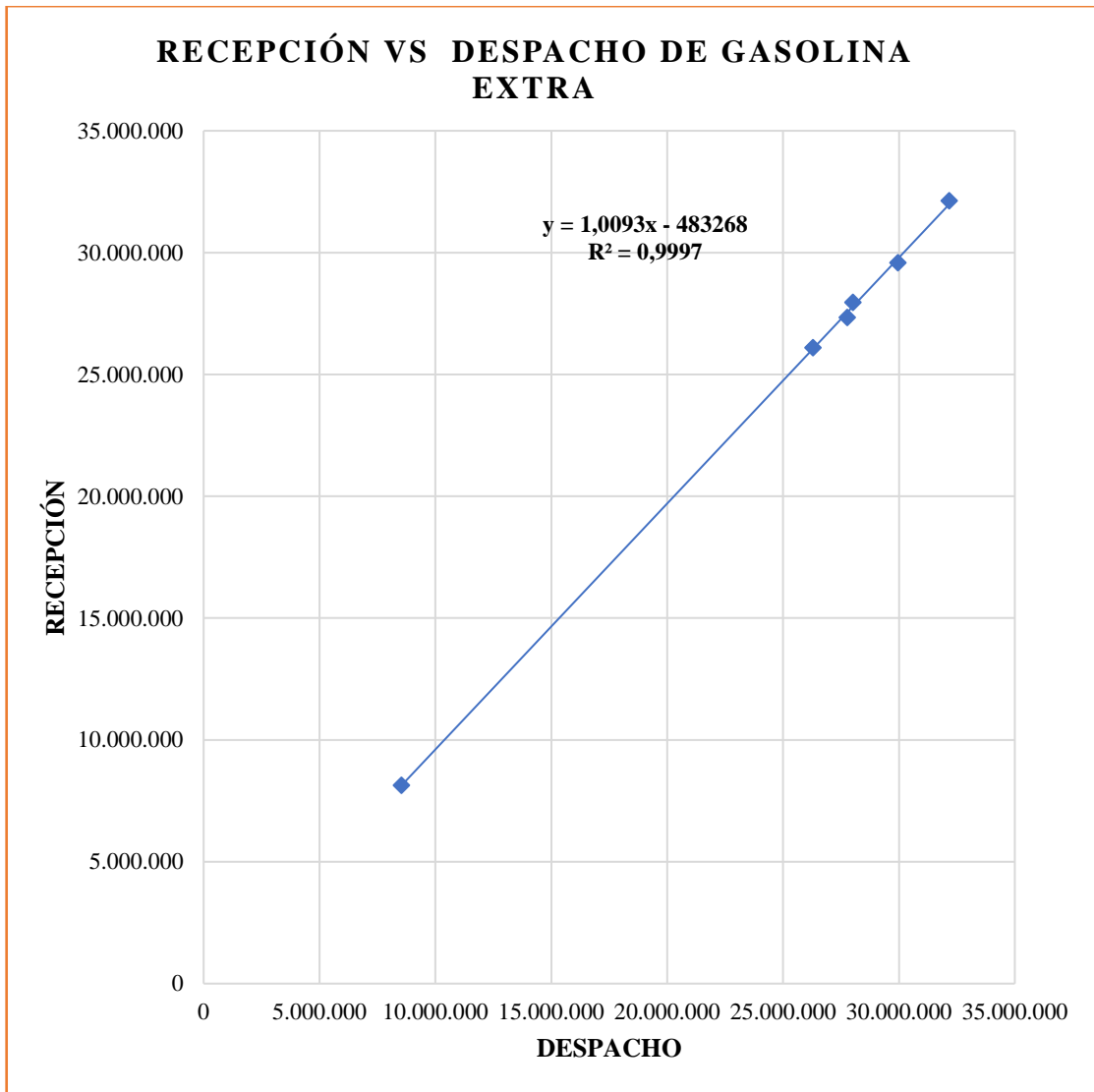


Gráfico 20-4: Recepción vs Despacho de Gasolina Extra

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 20-4 Recepción Vs Despacho de Gasolina Extra, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el despacho, aumenta la recepción, son directamente proporcionales.

Tabla 8-4: Despacho vs cupo de Gasolina Extra

AÑOS	DESPACHO GASOLINA EXTRA	CUPO GASOLINA EXTRA
2014	26.092.009	26.074.008
2015	27.335.905	27.335.906
2016	27.960.157	29.195.293
2017	29.582.877	29.584.303
2018	32.123.154	32.149.996
2019	8.142.649	8.342.031
TOTAL	151.236.751	152.681.536

Coefficiente de Pearson	0,9983639
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 8-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre el Despacho y Cupo de Gasolina Extra, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

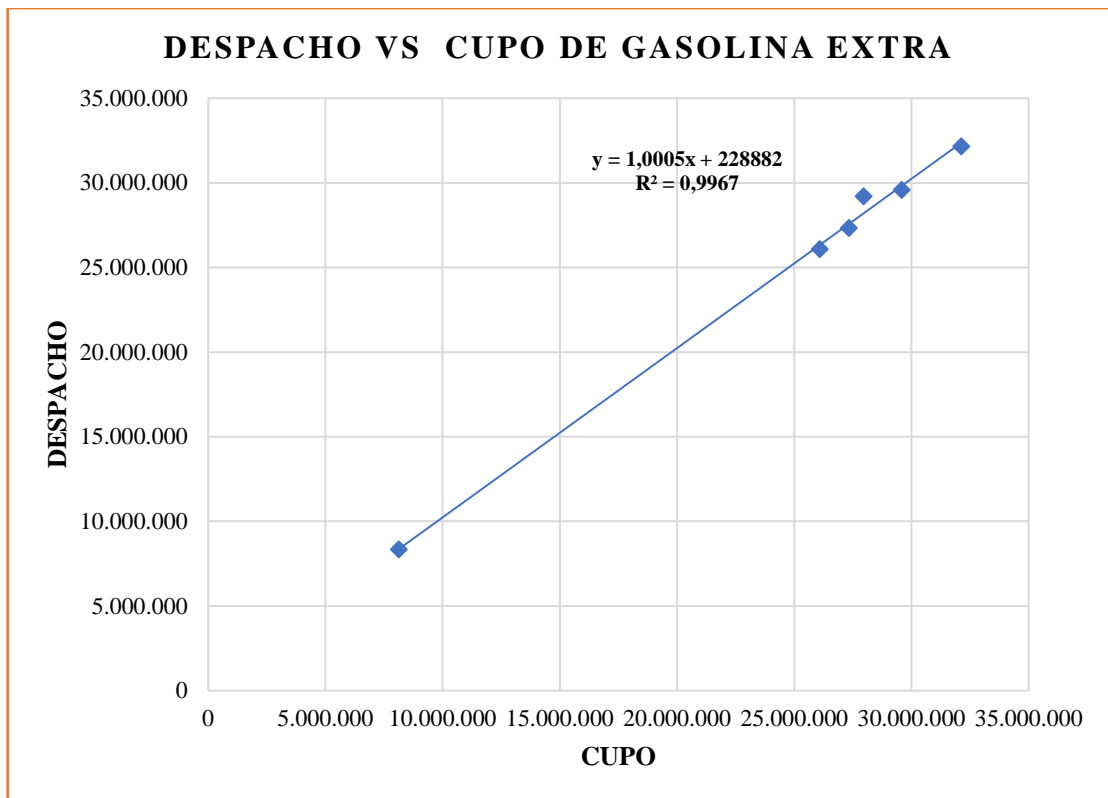


Gráfico 21-4: Despacho vs cupo de Gasolina Extra

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 21-4 Despacho Vs Cupo de Gasolina Extra, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el cupo, el despacho, aumenta, son directamente proporcionales.

Tabla 9-4: Recepción vs cupo de Gasolina Extra

AÑOS	RECEPCIÓN GASOLINA EXTRA	CUPO GASOLINA EXTRA
2014	26.285.709	26.074.008
2015	27.764.412	27.335.906
2016	28.017.007	29.195.293
2017	29.957.926	29.584.303
2018	32.162.769	32.149.996
2019	8.534.193	8.342.031
TOTAL	152.722.016	152.681.536

Coefficiente de Pearson	0,9976321
Determinación R²	1,00

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

En la presente tabla 9-4 se muestra el cálculo del coeficiente de Pearson y la determinación R², entre el Recepción y Cupo de Gasolina Extra, siendo el coeficiente de correlación entre estas dos variables cuantitativas, en razón que el valor se acerca a +1 la asociación lineal es fuerte y perfecta.

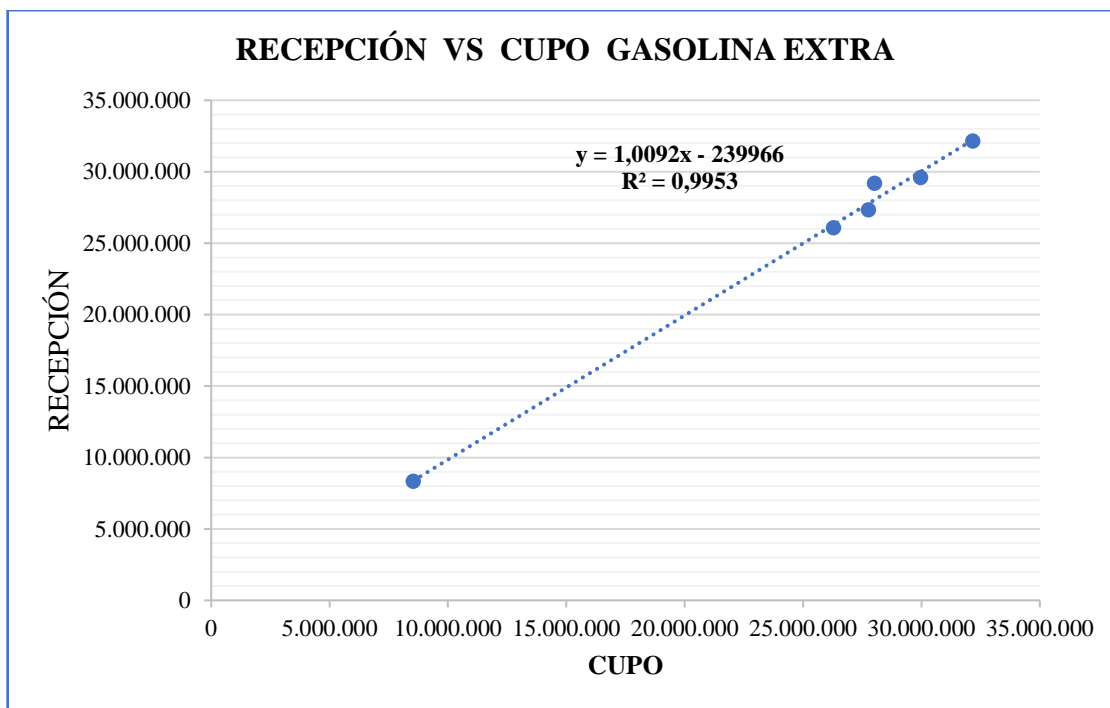


Gráfico 22-4: Recepción vs cupo de Gasolina Extra

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se puede observar en el gráfico 22-4 Recepción Vs Cupo de Gasolina Extra, nos indican la ecuación lineal entre las dos variables, el valor R^2 de determinación es perfecta, por tal razón son claramente relacionadas linealmente si aumenta el cupo, la recepción aumenta, son directamente proporcionales.

4.3 Comprobación de hipótesis

Con los resultados obtenidos, producto de la aplicación de las herramientas de investigación, se puede determinar si existe relación entre la variable independiente y la variable dependiente del presente estudio; para lo cual se efectúa los siguientes pasos:

a. Redacción de la hipótesis

El primer paso es colocar la hipótesis del investigador como hipótesis alterna (H_1) y formular la hipótesis Nula (H_0) que viene a ser la negación de la alterna.

Hipótesis Nula H_0 : El diseño de estrategias de gestión no optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

Hipótesis Alternativa H₁: El diseño de estrategias de gestión optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

b. Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia estadística equivale a la magnitud del error que se considera aceptable admitir en una investigación; para el presente trabajo de investigación, se ha considerado que el nivel de significancia máximo será del 5%, es decir:

$$\alpha = 0,05$$

Cabe señalar que se considera significativo si el p valor, que será calculado más adelante, se encuentra por debajo de este nivel.

c. Elección de la prueba estadística

Para determinar la prueba estadística que se adapta a la presente investigación, se requiere primero determinar si la distribución de los datos es normal o no, para lo cual se aplica la prueba de normalidad:

Tabla 10-4: Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad							
	PRODUCTO	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VENTA_ USD	DIESEL A	,152	50	,003	,896	50	,000
	DIESEL B	,152	50	,003	,896	50	,000
	EXTRA A	,189	50	,000	,932	50	,003
	EXTRA B	,189	50	,000	,932	50	,003
	SUPER A	,268	50	,000	,647	50	,000
	SUPER B	,268	50	,000	,647	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 11-4: Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad							
	PRODUCTO	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VOLUMEN	DIESEL A	,152	50	,003	,896	50	,000
	DIESEL B	,152	50	,003	,896	50	,000
	EXTRA A	,189	50	,000	,932	50	,003
	EXTRA B	,189	50	,000	,932	50	,003
	SUPER A	,268	50	,000	,647	50	,000
	SUPER B	,268	50	,000	,647	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se acepta los valores del test Kolmogorov-Smimova, por tratarse de una muestra superior o igual a los 50 datos, señalando que el valor de significancia obtenido no es mayor al valor de alfa ($\alpha=0,05$), por tanto, los datos no presentan una distribución normal.

Por consiguiente, al no seguir una distribución normal aplicamos la prueba estadística del test de Chi Cuadrado para la comprobación de la hipótesis.

d. Cálculo del p-valor

Tabla 12-4: Prueba chi cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	23,000 ^a	5	,018
Razón de verosimilitud	24,283	5	,001
N de casos válidos	50		

a. 0 casillas (0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 13-4: Prueba Chi Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	22,00 ^a	4	,015
Razón de verosimilitud	25,811	4	,001
N de casos válidos	50		
a. 0 casillas (0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.			

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

El valor de significación obtenido con el test Chi-Cuadrado es menor al valor de alfa ($\alpha=0,05$), por tanto, las variables: independiente y dependiente tienen relación.

e. Decisión

Al obtener el valor P- valor (0,018) y P- valor (0,015) con un valor inferior al porcentaje del error de alfa ($\alpha=0,05$), se rechaza la hipótesis nula, es decir se descarta la siguiente hipótesis:

Hipótesis Nula H_0 : El diseño de estrategias de gestión no optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis Alternativa H_1 : El diseño de estrategias de gestión optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

Conclusión:

Como conclusión se tiene que el diseño de estrategias de gestión optimiza el servicio de transporte de abastecimiento de combustible del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

Con la finalidad de generar una propuesta para mejorar el proceso de distribución se tomó como base la consulta realizada a los administradores de las estaciones de servicio quienes manifestaron que existen varias opciones para mejorar el servicio como se aprecia en el Gráfico 12-4. Porcentaje de opciones para mejorar el servicio, de este análisis se desprende la siguiente propuesta:

5.1 Desarrollo del proyecto de gestión para la distribución del producto

El Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, unidad operativa que se encuentra en un proceso de mejora permanente e implementación de herramientas de gestión que permitan una planificación adecuada para la toma de decisiones y proyectar de una forma eficiente respuestas claras y oportunas, así como satisfacer las necesidades en cuanto a la distribución y comercialización de nuestros productos a los clientes.

Este proyecto constituye una base formal que orienta al desarrollo, crecimiento del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, misma herramienta que apoya en las decisiones, en base a la misión institucional y lograr una mayor eficiencia, eficacia y calidad en el abastecimiento de los productos que proveemos hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo.

Este proyecto está establecido en base a la responsabilidad y competencia de esta unidad Operativa, en transportar, distribuir y comercializar los combustibles, preservando a nuestros clientes internos y externos, por tal motivo el presente está alineado a los objetivos establecidos y a las políticas del ministerio de hidrocarburos.

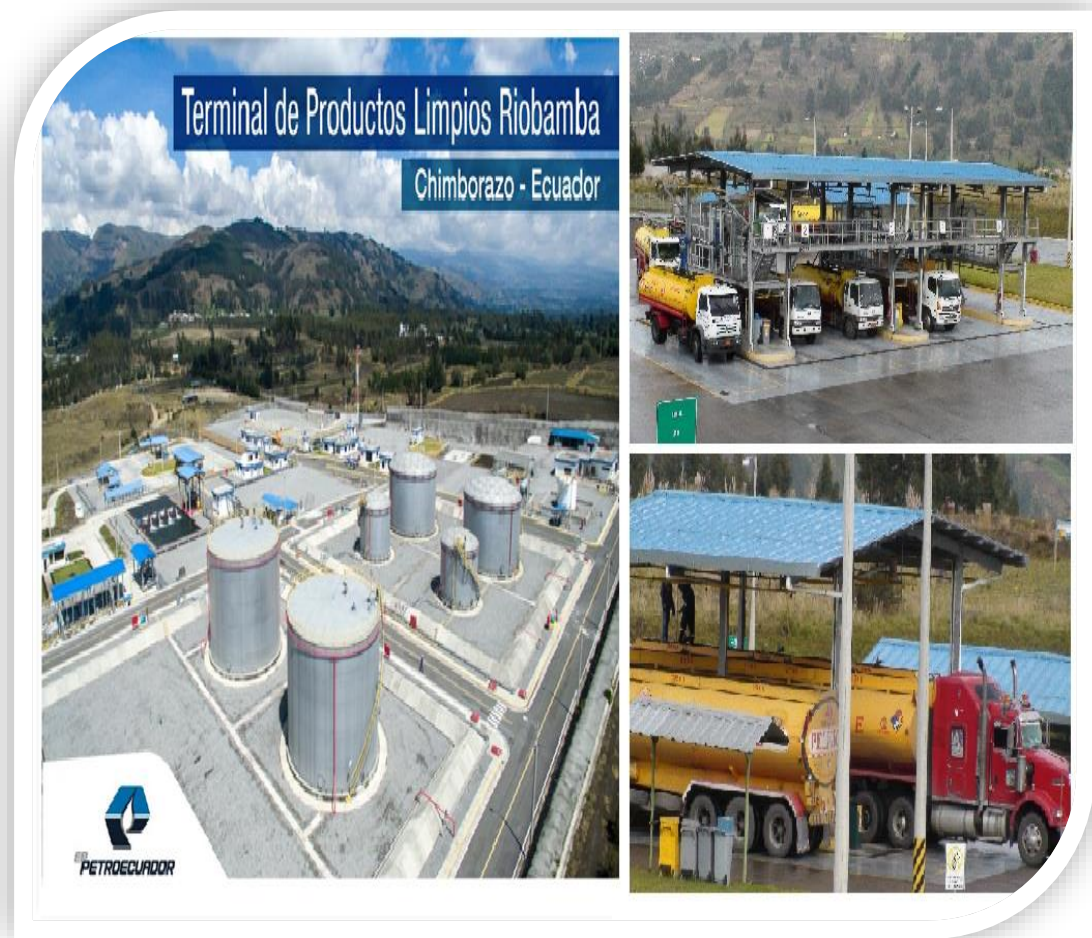


Figura 1-5: Instalaciones Terminal de Productos Limpios Riobamba EPP

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, 2018) , (EP Petroecuador, 2018)

5.1.1 Dirección estratégica del Terminal Riobamba EP Petroecuador

Con el análisis respectivo del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, en base a sus actividades se detalla la Misión y Visión.

5.1.1.1 Misión

Gestionar eficientemente los procesos de transporte, comercialización y distribución, garantizando el servicio de abastecimiento interno de productos de calidad de manera, segura, oportuna y sustentable a nuestros clientes.

5.1.1.2 Visión

A finales del 2021, ser reconocida como una Unidad Operativa de EP Petroecuador generadora de valor responsable, innovadora en su estrategia y operaciones.

5.1.2 Objetivos del Proyecto

5.1.2.1 Objetivo General

- Mejorar el proceso de distribución de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR, hacia las estaciones de servicio de Chimborazo.

5.1.2.2 Objetivos Específicos

1. Incrementar la capacidad de transporte y almacenamiento necesario para cubrir la demanda futura.
2. Mejorar el proceso de asignación de cupos o volumen a las Estaciones de Servicios.
3. Ampliar los horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.
4. Facilitar el acceso a créditos a las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo para incrementar el número de auto tanques propios.
5. Desarrollar un plan de capacitación para el personal administrativo y operativo para una mayor eficiencia.
6. Generar una propuesta para cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles.

5.1.3 Estrategias

Las principales estrategias han sido el resultado de las diferentes necesidades, y de qué manera se alcanzarán los objetivos planteados por esta unidad operativa.

1. Incrementar la capacidad de transporte y almacenamiento necesario para cubrir la demanda futura.

- a. Garantizar el almacenamiento y transporte desde los lugares de recepción hasta los centros de distribución.
- b. Aumentar y optimizar la infraestructura del transporte y almacenamiento.
- c. Asegurar niveles de inventarios de derivados acorde a estándares.

2. Mejorar el proceso de asignación de cupos o volumen a las Estaciones de Servicios.

- a. Asignar cupos de acuerdo al comportamiento mensual de cada una de las Estaciones de Servicios.
- b. Implementar un sistema interconectado con el Sistema de Movimiento de Producto, con la Agencia de regulación y control hidrocarburífero ARCH, y la Administración de cada Estación de Servicio.
- c. Incremento en ventas de productos en Estaciones de Servicio.

3. Ampliar los horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.

- a. Diagnóstico de los horarios de atención de las estaciones de servicio.
- b. Generar una propuesta de incremento de horarios de atención de servicio de despacho del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

4. Facilitar el acceso a créditos a las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo para incrementar el número de auto tanques propios.

- a. Incrementar de auto tanques propios de las Estaciones de Servicio.

5. Desarrollar un plan de capacitación para el personal administrativo y operativo para una mayor eficiencia.

- a. Mejorar el modelo de gestión de talento humano
- b. Implementar un plan de capacitación del personal administrativo y operativo del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

6. Generar una propuesta para cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles.

- a. Desarrollar de un manual de gestión para el abastecimiento de combustibles.
- b. Socializar del manual de gestión para el abastecimiento de combustibles.
- c. Implementación del manual de gestión para el abastecimiento de combustible.

5.1.4 Implementación de metas, indicadores alineados a los objetivos

Para el logro de los objetivos planteados es necesario que cada objetivo cuente con su estrategia, además que cumplan con lineamientos dentro del marco empresarial.

A continuación, se presenta el detalle de cada uno de los objetivos, con su estrategia, indicador, línea base y meta del periodo.

Objetivo No. 1: “Incrementar la capacidad de transporte y almacenamiento necesario para cubrir la demanda futura”.

FUNDAMENTO:

La cobertura de la demanda es garantizada por el Terminal de Productos Limpios EP Petroecuador en base a la disponibilidad de su infraestructura de transporte y almacenamiento, que como parte de su visión se orienta a la optimización y mejora de su infraestructura.

A continuación, se resumen brevemente las estrategias que el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador se ha planteado para asegurar el correcto abastecimiento de la demanda, que anualmente crece cerca del 6%.

Se puede observar en la Tabla 1-5 la Matriz resumen del Objetivo No.1:

Indicador. – Cumplimiento del despacho de combustible.

Descripción. – Mide el cumplimiento del volumen de productos para abastecer la demanda de la Provincia de Chimborazo en relación de la demanda programada de los productos Diesel Premium, Gasolina Extra, Gasolina Súper.

Unidad de medida: Galones

Meta 2019:

- Diesel Premium 30.085.837,96 Galones
- Gasolina Extra 34.050.543,24 Galones
- Gasolina Súper 2.669.101,2 Galones

Fórmula de cálculo: Volumen de demanda atendida / Volumen de demanda Programado

Indicador. – Volumen recibido en Galones por el Poliducto QAR de cada producto.

Descripción. – Mide el cumplimiento del volumen recibido de productos para optimizar el transporte y almacenamiento de los productos Diesel Premium, Gasolina Extra, Gasolina Súper.

Unidad de medida: Galones

Meta 2019:

- Diesel Premium 30.259.153,26 Galones
- Gasolina Extra 34.092.535,14 Galones
- Gasolina Súper 2.680.376,42 Galones

Fórmula de cálculo: Volumen de recepción Ejecutado / Volumen de recepción Programado

Indicador. – Días de Stock

Descripción. – Mide el stock de seguridad mínimo promedio de productos en el Terminal.

Unidad de medida: Días

Meta 2019: 5 Días

Fórmula de cálculo: Stock operativo promedio día de productos terminal / Despacho promedio día de productos en Terminal

Tabla 1-5: Matriz resumen del objetivo No.1:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	CONFIGURACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2018	METAS		
						2019	2020	2021
Incrementar la capacidad de transporte y almacenamiento necesario para cubrir la demanda futura	Garantizar el almacenamiento y transporte desde los lugares de recepción hasta los centros de distribución	Fórmula de cálculo = Volumen de demanda atendida / Volumen de demanda Programado • Cumplimiento del despacho de combustible	Creciente	Galones	Diesel Premium 28.382.866 Galones	Diesel Premium 30.085.837,96 Galones	Diesel Premium 31.890.988,24 Galones	Diesel Premium 33.804.447,53 Galones
					Gasolina Extra 32.123.154 Galones	Gasolina Extra 34.050.543,24 Galones	Gasolina Extra 36.093.575,83 Galones	Gasolina Extra 38.259.190,38 Galones
					Gasolina Súper 2.518.020 Galones	Gasolina Súper 2.669.101,2 Galones	Gasolina Súper 2.829.247,27 Galones	Gasolina Súper 2.999.002,11 Galones
	Aumentar y optimizar la infraestructura del transporte y almacenamiento	Fórmula de cálculo= Volumen de recepción ejecutado / Volumen de recepción programado. • Volumen recibido en Galones por el poliducto Quito-Ambato-Riobamba de cada producto	Creciente	Galones	Diesel Premium 28.546.371 Galones	Diesel Premium 30.259.153,26 Galones	Diesel Premium 32.074.702,46 Galones	Diesel Premium 33.999.184,61 Galones
					Gasolina Extra 32.162.769 Galones	Gasolina Extra 34.092.535,14 Galones	Gasolina Extra 36.138.087,25 Galones	Gasolina Extra 38.306.372,49 Galones
					Gasolina Súper 2.528.657 Galones	Gasolina Súper 2.680.376,42 Galones	Gasolina Súper 2.841.199,01 Galones	Gasolina Súper 3.011.670,95 Galones
	Asegurar niveles de inventarios de derivados acorde a estándares	Fórmula de cálculo = Stock operativo promedio día de productos terminal / Despacho promedio día de productos en Terminal • Días de Stock	Creciente	Días	5	5	5	5

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Para el cumplimiento de este objetivo se propone que el Terminal de Productos Limpios Riobamba tenga en consideración los procedimientos propuestos en los anexos K, L, M, teniendo el Procedimiento de Recepción de Combustibles solo a través de Poliducto QAR, el procedimiento de existencias diarias de productos en Tanques del terminal y el procedimiento de despachos de productos a través de carga ventral por ventas a clientes.

Actualmente en el Terminal de Productos Limpios Riobamba cuenta con las dos modalidades de:

- Recepción de Combustibles a través del Poliducto Quito – Ambato – Riobamba gastando cada mes un aproximado de \$ 9.000.
- Recepción de Combustibles a través de Transferencias, gastando \$ 164.262,90.
- Total, de gasto de recepción mensual aproximado en el Terminal \$ 173.262,9.

Proponer solo la recepción de combustibles a través del Poliducto Quito-Ambato-Riobamba solo se gastaría aproximadamente cada mes \$ 12.000.

El Terminal Riobamba cuenta con un sistema de carga atmosférica que cuenta con un caudal de 300 gpm, se debe realizar un cambio de propuesto a un sistema de carga ventral misma que su caudal de 550 hasta 800 gpm; disminuyendo el tiempo de llenado por auto tanque de un 50%.

Objetivo No. 2: “Mejorar el proceso de asignación de cupos o volumen a las Estaciones de Servicios”.

FUNDAMENTO:

El mejoramiento en el proceso de asignación de cupos y volumen a nuestros clientes directos las Estaciones de Servicio, permitirá mejorar nuestra imagen empresarial como unidad operativa y la toma de decisiones para la adecuada planificación.

Permitiendo que nuestros clientes no tengan stocks altos ni que queden algunos días desabastecidos.

Se puede observar en la Tabla 2-5 la Matriz resumen del Objetivo No. 2:

Indicador. – Cumplimiento de asignación de cupos.

Descripción. – Mide el cumplimiento del volumen de productos asignados a las comercializadoras para abastecer la demanda de cada Estación de Servicio la Provincia de Chimborazo en relación de la demanda programada de los productos Diesel Premium, Gasolina Extra, Gasolina Súper.

Unidad de medida: Galones

Meta 2019:

- Diesel Premium 30.085.837,96 Galones
- Gasolina Extra 34.078.995,76 Galones
- Gasolina Súper 2.722.570,78 Galones

Fórmula de cálculo: Volumen asignado de demanda atendida / Volumen asignado de demanda Programado

Indicador. – Porcentaje de disponibilidad de los servicios TICS.

Descripción. – Determina la real disponibilidad de la infraestructura que soporta los servicios de movimiento de producto para unificar los sistemas a través de las TICS a nivel nacional.

Unidad de medida: Porcentaje

Meta 2019: 91%

Fórmula de cálculo: (Tiempo disponible) / (Tiempo disponible + tiempo de falla)

Indicador. – Porcentaje de crecimiento en ventas

Descripción. – Determina el porcentaje de crecimiento en las estaciones de servicio en ventas.

Unidad de medida: Porcentaje

Meta 2019: 8%

Fórmula de cálculo: ((Valor reciente / Valor anterior) -1) x 100

Tabla 2-5: Matriz resumen del objetivo No. 2:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	CONFIGURACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2018	METAS		
						2019	2020	2021
Mejorar el proceso de asignación de cupos o volumen a las Estaciones de Servicio	Asignar cupos de acuerdo al comportamiento mensual de cada una de las Estaciones de Servicio	Fórmula de cálculo = Volumen asignado de demanda atendida / Volumen asignado de demanda Programado • Cumplimiento de asignación de cupos	Creciente	Galones	Diesel Premium 28.382.866 Galones	Diesel Premium 30.085.837,96 Galones	Diesel Premium 31.890.988,24 Galones	Diesel Premium 33.804.447,53 Galones
					Gasolina Extra 32.149.996 Galones	Gasolina Extra 34.078.995,76 Galones	Gasolina Extra 36.123.735,51 Galones	Gasolina Extra 38.291.159,64 Galones
					Gasolina Súper 2.568.463 Galones	Gasolina Súper 2.722.570,78 Galones	Gasolina Súper 2.885.925,03 Galones	Gasolina Súper 3.059.080,53 Galones
	Implementar un sistema interconectado con el Sistema de Movimiento de Producto, con la Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúrfero ARCH y la administración de cada Estación de Servicio	Fórmula de cálculo = (Tiempo disponible) / (Tiempo disponible + tiempo de falla) • Porcentaje de disponibilidad de los servicios de TICS	Creciente	Porcentaje	85%	91%	97%	100%
					Incremento en ventas de productos en Estaciones de Servicio	Fórmula de cálculo = ((Valor reciente / Valor anterior) - 1) * 100 • Porcentaje de crecimiento en ventas	Creciente	Porcentaje

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Actualmente el Terminal de Productos Limpios Riobamba a través del área de comercialización cuenta con un proceso de asignación de cupos de productos regulado por la ARCH, mismo que se puede observar en el Diagrama 2-9 Proceso de asignación de cupos; teniendo lo siguiente como línea base del 2018 por cada comercializadora:

Tabla 3-5: Asignación de cupos actual 2018 y proyección al 2019 hasta 2021.

AÑO	2018			2019			2020			2021		
	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	DIESEL PREMIUM	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER
	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones	Galones
EP PETROECUADOR	8.278.223	4.819.223	677.305	8.774.916,38	5.108.376,84	717.943,30	9.301.411,36	5.414.879,45	761.019,90	9.859.496,04	5.739.772,22	806.681,09
PETROLEOS Y SERVICIOS	2.418.152	3.567.146	450.362	2.563.241,02	3.781.175,08	477.383,72	2.717.035,48	4.008.045,58	506.026,74	2.880.057,61	4.248.528,32	536.388,35
PRIMAX DEL ECUADOR	1.304.005	2.563.000	40.436	1.382.245,48	2.716.780,00	42.862,16	1.465.180,20	2.879.786,80	45.433,89	1.553.091,02	3.052.574,01	48.159,92
SERVIOIL	1.603.774	1.338.958	75.690	1.700.000,49	1.419.295,68	80.231,40	1.802.000,52	1.504.453,42	85.045,28	1.910.120,55	1.594.720,63	90.148,00
PDV S.A.	479.632	1.027.216	75.000	508.410,37	1.088.848,77	79.500,00	538.915,00	1.154.179,70	84.270,00	571.249,90	1.223.430,48	89.326,20
MASGAS S.A.	884.325	803.690	35.600	937.384,93	851.911,40	37.736,00	993.628,03	903.026,08	40.000,16	1.053.245,71	957.207,65	42.400,17
PETROCONDOR	104.919	148.207	26.153	111.213,67	157.099,28	27.722,18	117.886,49	166.525,24	29.385,51	124.959,68	176.516,75	31.148,64
LUTEXSA	339.743	562.159	77.217	339.743,00	562.159,00	81.850,41	360.127,58	595.888,54	86.761,44	381.735,23	631.641,85	91.967,12
LISRONI S.A.	0	0	0	115.000,00	125.000,00	50.000,00	121.900,00	132.500,00	53.000,00	129.214,00	140.450,00	56.180,00
ENERGYGAS	12.970.093	17.320.396	1.110.700	13.748.298,58	18.359.619,76	1.177.342,00	14.573.196,49	19.461.196,95	1.247.982,52	15.447.588,28	20.628.868,76	1.322.861,47
TOTAL	28.382.866	32.149.996	2.568.463	30.085.837,96	34.078.995,76	2.722.570,78	31.890.988,24	36.123.735,51	2.885.925,03	33.804.447,53	38.291.159,64	3.059.080,53

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 4-5: Asignación de cupos actual en el 2018 por meses

MES	P.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COMERCIALIZADORA		Galones												
EP PETROECUADOR	DP	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	689.851,92	8.278.223
	E5	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	401.601,95	4.819.223
	GS	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	56.442,08	677.305
PETROLEOS Y SERVICIOS	DP	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	201.512,66	2.418.152
	E5	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	297.262,19	3.567.146
	GS	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	37.530,17	450.362
PRIMAX ECUADOR	DP	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	108.667,10	1.304.005
	E5	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	213.583,33	2.563.000
	GS	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	3.369,67	40.436
SERVIOIL	DP	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	133.647,84	1.603.774
	E5	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	111.579,85	1.338.958
	GS	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	6.307,50	75.690
PDV S.A.	DP	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	39.969,37	479.632
	E5	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	85.601,32	1.027.216
	GS	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	6.250,00	75.000
MASGAS S.A.	DP	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	73.693,78	884.325
	E5	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	66.974,17	803.690
	GS	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	2.966,67	35.600
PETROCONDOR	DP	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	8.743,21	104.919
	E5	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	12.350,57	148.207
	GS	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	2.179,42	26.153
LUTEXSA	DP	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	28.311,91	339.743
	E5	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	46.846,58	562.159
	GS	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	6.434,78	77.217
LISRONI S.A.	DP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	E5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
	GS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
ENERGYGAS	DP	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	1.080.841,08	12.970.093
	E5	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	1.443.366,33	17.320.396
	GS	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	92.558,33	1.110.700

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Se propone para la asignación de cupos que siga regulada por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero ARCH, entidad que entrega a cada jefe de comercialización un monto delimitado por año, posterior a ello el jefe de cada comercializadora asigna un monto a cada una de las gasolineras correspondientes por año y desglosa mes a mes teniendo en consideración feriados y meses bajos de consumo y el administrador de cada gasolinera, recibe la misma cantidad de volumen desglosada por mes hasta cumplir lo asignado por año, no puede excederse ni minimizar dicho cupo.

Cabe recalcar que actualmente si el administrador de cada una de las estaciones de servicio necesite la reasignación, a pesar de la resignación por mes teniendo en cuenta feriados debe llenar un formulario con los justificativos correspondientes, posterior a ello director de la ARCH-C asigna un técnico para la inspección de la Estación de Servicio y luego de la inspección efectuada el inspector de la ARCH evidencia si requiere o no requiere el aumento que es máximo del 2%.

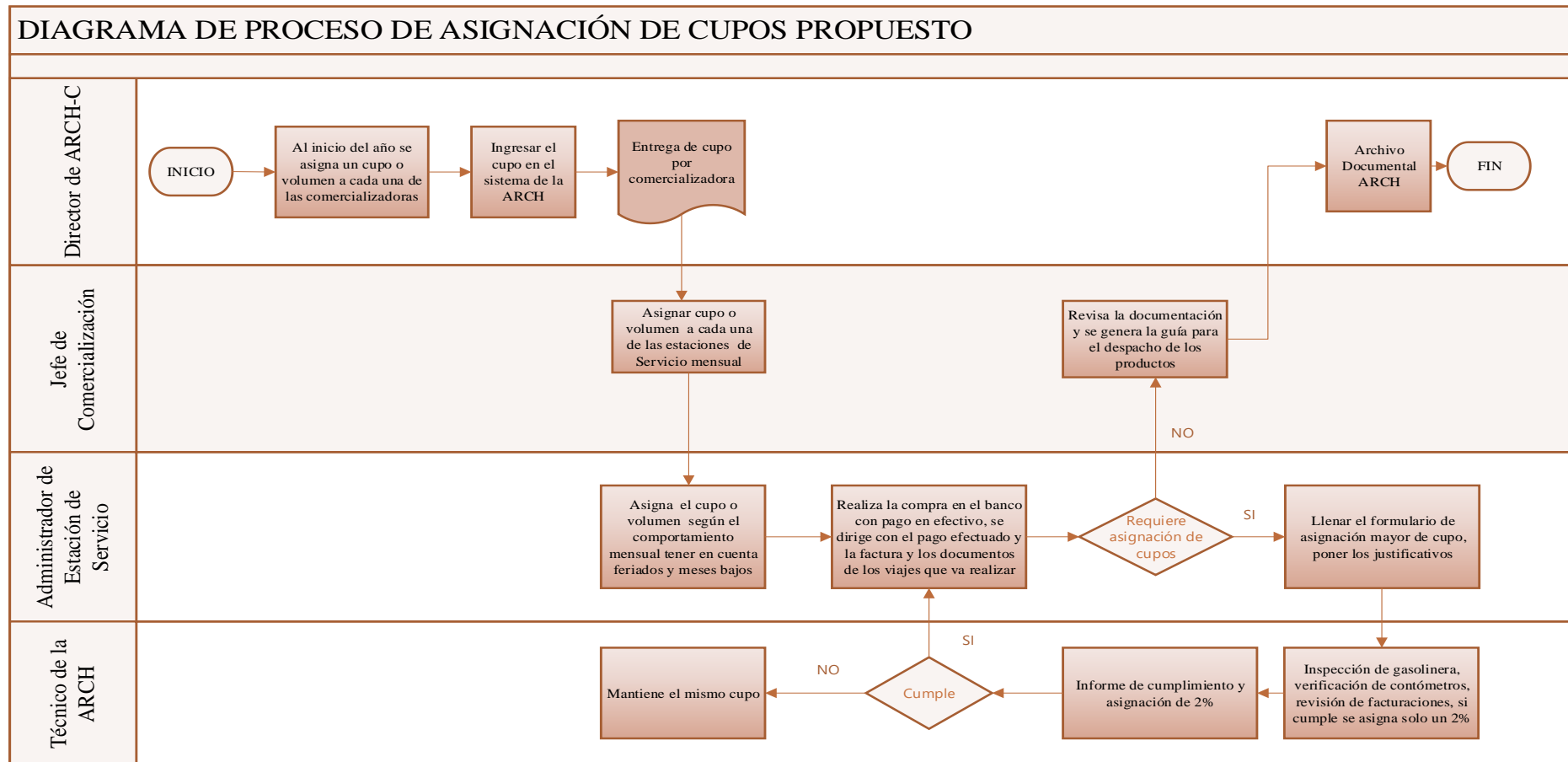


Diagrama 1-5: Proceso de asignación de cupos propuesto

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 5-5: Asignación de cupos propuesta en el 2019 por meses

MES	P.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COMERCIALIZADORA		Galones												
EP PETROECUADOR	DP	731.243,03	745.867,89	738.555,46	738.555,46	745.867,89	709.305,74	709.305,74	723.930,60	738.555,46	738.555,46	738.555,46	753.180,32	8.774.916
	E5	425.698,07	434.212,03	429.955,05	429.955,05	434.212,03	412.927,13	412.927,13	421.441,09	429.955,05	429.955,05	429.955,05	438.469,01	5.108.377
	GS	59.828,61	61.025,18	60.426,89	60.426,89	61.025,18	58.033,75	58.033,75	59.230,32	60.426,89	60.426,89	60.426,89	61.623,47	717.943
PETROLEOS Y SERVICIOS	DP	213.603,42	217.875,49	215.739,45	215.739,45	217.875,49	207.195,32	207.195,32	211.467,38	215.739,45	215.739,45	215.739,45	220.011,52	2.563.241
	E5	315.097,92	321.399,88	318.248,90	318.248,90	321.399,88	305.644,99	305.644,99	311.946,94	318.248,90	318.248,90	318.248,90	324.550,86	3.781.175
	GS	39.781,98	40.577,62	40.179,80	40.179,80	40.577,62	38.588,52	38.588,52	39.384,16	40.179,80	40.179,80	40.179,80	40.975,44	477.384
PRIMAX ECUADOR	DP	115.187,12	117.490,87	116.338,99	116.338,99	117.490,87	111.731,51	111.731,51	114.035,25	116.338,99	116.338,99	116.338,99	118.642,74	1.382.245
	E5	226.398,33	230.926,30	228.662,32	228.662,32	230.926,30	219.606,38	219.606,38	224.134,35	228.662,32	228.662,32	228.662,32	233.190,28	2.716.780
	GS	3.571,85	3.643,28	3.607,57	3.607,57	3.643,28	3.464,69	3.464,69	3.536,13	3.607,57	3.607,57	3.607,57	3.679,00	42.862
SERVIOIL	DP	141.666,71	144.500,04	143.083,37	143.083,37	144.500,04	137.416,71	137.416,71	140.250,04	143.083,37	143.083,37	143.083,37	145.916,71	1.700.000
	E5	118.274,64	120.640,13	119.457,39	119.457,39	120.640,13	114.726,40	114.726,40	117.091,89	119.457,39	119.457,39	119.457,39	121.822,88	1.419.296
	GS	6.685,95	6.819,67	6.752,81	6.752,81	6.819,67	6.485,37	6.485,37	6.619,09	6.752,81	6.752,81	6.752,81	6.886,53	80.231
PDV S.A.	DP	42.367,53	43.214,88	42.791,21	42.791,21	43.214,88	41.096,51	41.096,51	41.943,86	42.791,21	42.791,21	42.791,21	43.638,56	508.410
	E5	90.737,40	92.552,15	91.644,77	91.644,77	92.552,15	88.015,28	88.015,28	89.830,02	91.644,77	91.644,77	91.644,77	93.459,52	1.088.849
	GS	6.625,00	6.757,50	6.691,25	6.691,25	6.757,50	6.426,25	6.426,25	6.558,75	6.691,25	6.691,25	6.691,25	6.823,75	79.500
MASGAS S.A.	DP	78.115,41	79.677,72	78.896,56	78.896,56	79.677,72	75.771,95	75.771,95	77.334,26	78.896,56	78.896,56	78.896,56	80.458,87	937.385
	E5	70.992,62	72.412,47	71.702,54	71.702,54	72.412,47	68.862,84	68.862,84	70.282,69	71.702,54	71.702,54	71.702,54	73.122,40	851.911
	GS	3.144,67	3.207,56	3.176,11	3.176,11	3.207,56	3.050,33	3.050,33	3.113,22	3.176,11	3.176,11	3.176,11	3.239,01	37.736
PETROCONDOR	DP	9.267,81	9.453,16	9.360,48	9.360,48	9.453,16	8.989,77	8.989,77	9.175,13	9.360,48	9.360,48	9.360,48	9.545,84	111.214
	E5	13.091,61	13.353,44	13.222,52	13.222,52	13.353,44	12.698,86	12.698,86	12.960,69	13.222,52	13.222,52	13.222,52	13.484,35	157.099
	GS	2.310,18	2.356,39	2.333,28	2.333,28	2.356,39	2.240,88	2.240,88	2.287,08	2.333,28	2.333,28	2.333,28	2.379,49	27.722
LUTEXSA	DP	28.311,92	28.878,16	28.595,04	28.595,04	28.878,16	27.462,56	27.462,56	28.028,80	28.595,04	28.595,04	28.595,04	29.161,27	339.743
	E5	46.846,58	47.783,52	47.315,05	47.315,05	47.783,52	45.441,19	45.441,19	46.378,12	47.315,05	47.315,05	47.315,05	48.251,98	562.159
	GS	6.820,87	6.957,29	6.889,08	6.889,08	6.957,29	6.616,24	6.616,24	6.752,66	6.889,08	6.889,08	6.889,08	7.025,49	81.850
LISRONI S.A.	DP	9.583,33	9.775,00	9.679,17	9.679,17	9.775,00	9.295,83	9.295,83	9.487,50	9.679,17	9.679,17	9.679,17	9.870,83	115.000,00
	E5	10.416,67	10.625,00	10.520,83	10.520,83	10.625,00	10.104,17	10.104,17	10.312,50	10.520,83	10.520,83	10.520,83	10.729,17	125.000
	GS	4.166,67	4.250,00	4.208,33	4.208,33	4.250,00	4.041,67	4.041,67	4.125,00	4.208,33	4.208,33	4.208,33	4.291,67	50.000,00
ENERGYGAS	DP	1.145.691,55	1.168.605,38	1.157.148,46	1.157.148,46	1.168.605,38	1.111.320,80	1.111.320,80	1.134.234,63	1.157.148,46	1.157.148,46	1.157.148,46	1.180.062,29	13.748.299
	E5	1.529.968,31	1.560.567,68	1.545.268,00	1.545.268,00	1.560.567,68	1.484.069,26	1.484.069,26	1.514.668,63	1.545.268,00	1.545.268,00	1.545.268,00	1.575.867,36	18.359.620
	GS	98.111,83	100.074,07	99.092,95	99.092,95	100.074,07	95.168,48	95.168,48	97.130,72	99.092,95	99.092,95	99.092,95	101.055,19	1.177.342

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 6-5: Asignación de cupos propuesta en el 2020 por meses

MES	P.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COMERCIALIZADORA		Galones												
EP PETROECUADOR	DP	775.117,61	790.619,97	782.868,79	782.868,79	790.619,97	751.864,09	751.864,09	767.366,44	782.868,79	782.868,79	782.868,79	798.371,14	9.301.411
	E5	451.239,95	460.264,75	455.752,35	455.752,35	460.264,75	437.702,76	437.702,76	446.727,55	455.752,35	455.752,35	455.752,35	464.777,15	5.414.879
	GS	63.418,32	64.686,69	64.052,51	64.052,51	64.686,69	61.515,78	61.515,78	62.784,14	64.052,51	64.052,51	64.052,51	65.320,87	761.020
PETROLEOS Y SERVICIOS	DP	226.419,62	230.948,02	228.683,82	228.683,82	230.948,02	219.627,03	219.627,03	224.155,43	228.683,82	228.683,82	228.683,82	233.212,21	2.717.035
	E5	334.003,80	340.683,87	337.343,84	337.343,84	340.683,87	323.983,68	323.983,68	330.663,76	337.343,84	337.343,84	337.343,84	344.023,91	4.008.046
	GS	42.168,90	43.012,27	42.590,58	42.590,58	43.012,27	40.903,83	40.903,83	41.747,21	42.590,58	42.590,58	42.590,58	43.433,96	506.027
PRIMAX ECUADOR	DP	122.098,35	124.540,32	123.319,33	123.319,33	124.540,32	118.435,40	118.435,40	120.877,37	123.319,33	123.319,33	123.319,33	125.761,30	1.465.180
	E5	239.982,23	244.781,88	242.382,06	242.382,06	244.781,88	232.782,77	232.782,77	237.582,41	242.382,06	242.382,06	242.382,06	247.181,70	2.879.787
	GS	3.786,16	3.861,88	3.824,02	3.824,02	3.861,88	3.672,57	3.672,57	3.748,30	3.824,02	3.824,02	3.824,02	3.899,74	45.434
SERVIOIL	DP	150.166,71	153.170,04	151.668,38	151.668,38	153.170,04	145.661,71	145.661,71	148.665,04	151.668,38	151.668,38	151.668,38	154.671,71	1.802.001
	E5	125.371,12	127.878,54	126.624,83	126.624,83	127.878,54	121.609,98	121.609,98	124.117,41	126.624,83	126.624,83	126.624,83	129.132,25	1.504.453
	GS	7.087,11	7.228,85	7.157,98	7.157,98	7.228,85	6.874,49	6.874,49	7.016,24	7.157,98	7.157,98	7.157,98	7.299,72	85.045
PDV S.A.	DP	44.909,58	45.807,77	45.358,68	45.358,68	45.807,77	43.562,30	43.562,30	44.460,49	45.358,68	45.358,68	45.358,68	46.256,87	538.915
	E5	96.181,64	98.105,27	97.143,46	97.143,46	98.105,27	93.296,19	93.296,19	95.219,82	97.143,46	97.143,46	97.143,46	99.067,09	1.154.180
	GS	7.022,50	7.162,95	7.092,73	7.092,73	7.162,95	6.811,83	6.811,83	6.952,28	7.092,73	7.092,73	7.092,73	7.233,18	84.270
MASGAS S.A.	DP	82.802,34	84.458,38	83.630,36	83.630,36	84.458,38	80.318,27	80.318,27	81.974,31	83.630,36	83.630,36	83.630,36	85.286,41	993.628
	E5	75.252,17	76.757,22	76.004,70	76.004,70	76.757,22	72.994,61	72.994,61	74.499,65	76.004,70	76.004,70	76.004,70	77.509,74	903.026
	GS	3.333,35	3.400,01	3.366,68	3.366,68	3.400,01	3.233,35	3.233,35	3.300,01	3.366,68	3.366,68	3.366,68	3.433,35	40.000
PETROCONDOR	DP	9.823,87	10.020,35	9.922,11	9.922,11	10.020,35	9.529,16	9.529,16	9.725,64	9.922,11	9.922,11	9.922,11	10.118,59	117.886
	E5	13.877,10	14.154,64	14.015,87	14.015,87	14.154,64	13.460,79	13.460,79	13.738,33	14.015,87	14.015,87	14.015,87	14.293,42	166.525
	GS	2.448,79	2.497,77	2.473,28	2.473,28	2.497,77	2.375,33	2.375,33	2.424,30	2.473,28	2.473,28	2.473,28	2.522,26	29.386
LUTEXSA	DP	30.010,63	30.610,84	30.310,74	30.310,74	30.610,84	29.110,31	29.110,31	29.710,53	30.310,74	30.310,74	30.310,74	30.910,95	360.128
	E5	49.657,38	50.650,53	50.153,95	50.153,95	50.650,53	48.167,66	48.167,66	49.160,80	50.153,95	50.153,95	50.153,95	51.147,10	595.889
	GS	7.230,12	7.374,72	7.302,42	7.302,42	7.374,72	7.013,22	7.013,22	7.157,82	7.302,42	7.302,42	7.302,42	7.447,02	86.761
LISRONI S.A.	DP	10.158,33	10.361,50	10.259,92	10.259,92	10.361,50	9.853,58	9.853,58	10.056,75	10.259,92	10.259,92	10.259,92	10.463,08	121.900,00
	E5	11.041,67	11.262,50	11.152,08	11.152,08	11.262,50	10.710,42	10.710,42	10.931,25	11.152,08	11.152,08	11.152,08	11.372,92	132.500
	GS	4.416,67	4.505,00	4.460,83	4.460,83	4.505,00	4.284,17	4.284,17	4.372,50	4.460,83	4.460,83	4.460,83	4.549,17	53.000,00
ENERGYGAS	DP	1.214.433,04	1.238.721,70	1.226.577,37	1.226.577,37	1.238.721,70	1.178.000,05	1.178.000,05	1.202.288,71	1.226.577,37	1.226.577,37	1.226.577,37	1.250.866,03	14.573.196
	E5	1.621.766,41	1.654.201,74	1.637.984,08	1.637.984,08	1.654.201,74	1.573.113,42	1.573.113,42	1.605.548,75	1.637.984,08	1.637.984,08	1.637.984,08	1.670.419,40	19.461.197
	GS	103.998,54	106.078,51	105.038,53	105.038,53	106.078,51	100.878,59	100.878,59	102.958,56	105.038,53	105.038,53	105.038,53	107.118,50	1.247.983

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 7-5: Asignación de cupos propuesta en el 2021 por meses

MES	P.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
COMERCIALIZADORA		Galones												
EP PETROECUADOR	DP	821.624,67	838.057,16	829.840,92	829.840,92	838.057,16	796.975,93	796.975,93	813.408,42	829.840,92	829.840,92	829.840,92	846.273,41	9.859.496
	E5	478.314,35	487.880,64	483.097,49	483.097,49	487.880,64	463.964,92	463.964,92	473.531,21	483.097,49	483.097,49	483.097,49	492.663,78	5.739.772
	GS	67.223,42	68.567,89	67.895,66	67.895,66	68.567,89	65.206,72	65.206,72	66.551,19	67.895,66	67.895,66	67.895,66	69.240,13	806.681
PETROLEOS Y SERVICIOS	DP	240.004,80	244.804,90	242.404,85	242.404,85	244.804,90	232.804,66	232.804,66	237.604,75	242.404,85	242.404,85	242.404,85	247.204,94	2.880.058
	E5	354.044,03	361.124,91	357.584,47	357.584,47	361.124,91	343.422,71	343.422,71	350.503,59	357.584,47	357.584,47	357.584,47	364.665,35	4.248.528
	GS	44.699,03	45.593,01	45.146,02	45.146,02	45.593,01	43.358,06	43.358,06	44.252,04	45.146,02	45.146,02	45.146,02	46.040,00	536.388
PRIMAX ECUADOR	DP	129.424,25	132.012,74	130.718,49	130.718,49	132.012,74	125.541,52	125.541,52	128.130,01	130.718,49	130.718,49	130.718,49	133.306,98	1.553.091
	E5	254.381,17	259.468,79	256.924,98	256.924,98	259.468,79	246.749,73	246.749,73	251.837,36	256.924,98	256.924,98	256.924,98	262.012,60	3.052.574
	GS	4.013,33	4.093,59	4.053,46	4.053,46	4.093,59	3.892,93	3.892,93	3.973,19	4.053,46	4.053,46	4.053,46	4.133,73	48.160
SERVIOIL	DP	159.176,71	162.360,25	160.768,48	160.768,48	162.360,25	154.401,41	154.401,41	157.584,95	160.768,48	160.768,48	160.768,48	163.952,01	1.910.121
	E5	132.893,39	135.551,25	134.222,32	134.222,32	135.551,25	128.906,58	128.906,58	131.564,45	134.222,32	134.222,32	134.222,32	136.880,19	1.594.721
	GS	7.512,33	7.662,58	7.587,46	7.587,46	7.662,58	7.286,96	7.286,96	7.437,21	7.587,46	7.587,46	7.587,46	7.737,70	90.148
PDV S.A.	DP	47.604,16	48.556,24	48.080,20	48.080,20	48.556,24	46.176,03	46.176,03	47.128,12	48.080,20	48.080,20	48.080,20	49.032,28	571.250
	E5	101.952,54	103.991,59	102.972,07	102.972,07	103.991,59	98.893,96	98.893,96	100.933,01	102.972,07	102.972,07	102.972,07	105.011,12	1.223.430
	GS	7.443,85	7.592,73	7.518,29	7.518,29	7.592,73	7.220,53	7.220,53	7.369,41	7.518,29	7.518,29	7.518,29	7.667,17	89.326
MASGAS S.A.	DP	87.770,48	89.525,89	88.648,18	88.648,18	89.525,89	85.137,36	85.137,36	86.892,77	88.648,18	88.648,18	88.648,18	90.403,59	1.053.246
	E5	79.767,30	81.362,65	80.564,98	80.564,98	81.362,65	77.374,28	77.374,28	78.969,63	80.564,98	80.564,98	80.564,98	82.160,32	957.208
	GS	3.533,35	3.604,01	3.568,68	3.568,68	3.604,01	3.427,35	3.427,35	3.498,01	3.568,68	3.568,68	3.568,68	3.639,35	42.400
PETROCONDOR	DP	10.413,31	10.621,57	10.517,44	10.517,44	10.621,57	10.100,91	10.100,91	10.309,17	10.517,44	10.517,44	10.517,44	10.725,71	124.960
	E5	14.709,73	15.003,92	14.856,83	14.856,83	15.003,92	14.268,44	14.268,44	14.562,63	14.856,83	14.856,83	14.856,83	15.151,02	176.517
	GS	2.595,72	2.647,63	2.621,68	2.621,68	2.647,63	2.517,85	2.517,85	2.569,76	2.621,68	2.621,68	2.621,68	2.673,59	31.149
LUTEXSA	DP	31.811,27	32.447,49	32.129,38	32.129,38	32.447,49	30.856,93	30.856,93	31.493,16	32.129,38	32.129,38	32.129,38	32.765,61	381.735
	E5	52.636,82	53.689,56	53.163,19	53.163,19	53.689,56	51.057,72	51.057,72	52.110,45	53.163,19	53.163,19	53.163,19	54.215,93	631.642
	GS	7.663,93	7.817,21	7.740,57	7.740,57	7.817,21	7.434,01	7.434,01	7.587,29	7.740,57	7.740,57	7.740,57	7.893,84	91.967
LISRONI S.A.	DP	10.767,83	10.983,19	10.875,51	10.875,51	10.983,19	10.444,80	10.444,80	10.660,16	10.875,51	10.875,51	10.875,51	11.090,87	129.214,00
	E5	11.704,17	11.938,25	11.821,21	11.821,21	11.938,25	11.353,04	11.353,04	11.587,13	11.821,21	11.821,21	11.821,21	12.055,29	140.450
	GS	4.681,67	4.775,30	4.728,48	4.728,48	4.775,30	4.541,22	4.541,22	4.634,85	4.728,48	4.728,48	4.728,48	4.822,12	56.180,00
ENERGYGAS	DP	1.287.299,02	1.313.045,00	1.300.172,01	1.300.172,01	1.313.045,00	1.248.680,05	1.248.680,05	1.274.426,03	1.300.172,01	1.300.172,01	1.300.172,01	1.325.917,99	15.447.588
	E5	1.719.072,40	1.753.453,84	1.736.263,12	1.736.263,12	1.753.453,84	1.667.500,22	1.667.500,22	1.701.881,67	1.736.263,12	1.736.263,12	1.736.263,12	1.770.644,57	20.628.869
	GS	110.238,46	112.443,23	111.340,84	111.340,84	112.443,23	106.931,30	106.931,30	109.136,07	111.340,84	111.340,84	111.340,84	113.545,61	1.322.861

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 8-5: Incrementos en ventas actual y propuesto periodo 2018 al 2021

No.	2018			2019			2020			2021		
	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra
1	24.637,50	189.252,50	1.012.875,00	26.608,50	204.392,70	1.093.905,00	29.003,27	222.788,04	1.192.356,45	31.903,59	245.066,85	1.311.592,10
2	295.650,00	1.514.020,00	2.701.000,00	319.302,00	1.635.141,60	2.917.080,00	348.039,18	1.782.304,34	3.179.617,20	382.843,10	1.960.534,78	3.497.578,92
3	98.550,00	378.505,00	2.025.750,00	106.434,00	408.785,40	2.187.810,00	116.013,06	445.576,09	2.384.712,90	127.614,37	490.133,69	2.623.184,19
4	98.550,00	56.775,75	67.525,00	106.434,00	61.317,81	72.927,00	116.013,06	66.836,41	79.490,43	127.614,37	73.520,05	87.439,47
5	49.275,00	567.757,50	1.012.875,00	53.217,00	613.178,10	1.093.905,00	58.006,53	668.364,13	1.192.356,45	63.807,18	735.200,54	1.311.592,10
6	1.182.600,00	681.309,00	3.376.250,00	1.277.208,00	735.813,72	3.646.350,00	1.392.156,72	802.036,95	3.974.521,50	1.531.372,39	882.240,65	4.371.973,65
7	98.550,00	567.757,50	1.215.450,00	106.434,00	613.178,10	1.312.686,00	116.013,06	668.364,13	1.430.827,74	127.614,37	735.200,54	1.573.910,51
8	19.710,00	170.327,25	810.300,00	21.286,80	183.953,43	875.124,00	23.202,61	200.509,24	953.885,16	25.522,87	220.560,16	1.049.273,68
9	49.275,00	189.252,50	1.012.875,00	53.217,00	204.392,70	1.093.905,00	58.006,53	222.788,04	1.192.356,45	63.807,18	245.066,85	1.311.592,10
10	492.750,00	946.262,50	4.051.500,00	532.170,00	1.021.963,50	4.375.620,00	580.065,30	1.113.940,22	4.769.425,80	638.071,83	1.225.334,24	5.246.368,38
11	128.115,00	454.206,00	1.958.225,00	138.364,20	490.542,48	2.114.883,00	150.816,98	534.691,30	2.305.222,47	165.898,68	588.160,43	2.535.744,72
12	98.550,00	1.135.515,00	2.363.375,00	106.434,00	1.226.356,20	2.552.445,00	116.013,06	1.336.728,26	2.782.165,05	127.614,37	1.470.401,08	3.060.381,56
13	492.750,00	757.010,00	2.701.000,00	532.170,00	817.570,80	2.917.080,00	580.065,30	891.152,17	3.179.617,20	638.071,83	980.267,39	3.497.578,92
14	39.420,00	378.505,00	1.350.500,00	42.573,60	408.785,40	1.458.540,00	46.405,22	445.576,09	1.589.808,60	51.045,75	490.133,69	1.748.789,46
15	0	378.505,00	810.300,00	0,00	408.785,40	875.124,00	0,00	445.576,09	953.885,16	0,00	490.133,69	1.049.273,68
16	49.275,00	302.804,00	337.625,00	53.217,00	327.028,32	364.635,00	58.006,53	356.460,87	397.452,15	63.807,18	392.106,96	437.197,37
17	78.840,00	454.206,00	2.093.275,00	85.147,20	490.542,48	2.260.737,00	92.810,45	534.691,30	2.464.203,33	102.091,49	588.160,43	2.710.623,66
18	49.275,00	567.757,50	1.350.500,00	53.217,00	613.178,10	1.458.540,00	58.006,53	668.364,13	1.589.808,60	63.807,18	735.200,54	1.748.789,46
19	59.130,00	757.010,00	810.300,00	63.860,40	817.570,80	875.124,00	69.607,84	891.152,17	953.885,16	76.568,62	980.267,39	1.049.273,68
20	147.825,00	567.757,50	2.025.750,00	159.651,00	613.178,10	2.187.810,00	174.019,59	668.364,13	2.384.712,90	191.421,55	735.200,54	2.623.184,19
21	197.100,00	227.103,00	1.080.400,00	212.868,00	245.271,24	1.166.832,00	232.026,12	267.345,65	1.271.846,88	255.228,73	294.080,22	1.399.031,57
22	177.390,00	757.010,00	1.215.450,00	191.581,20	817.570,80	1.312.686,00	208.823,51	891.152,17	1.430.827,74	229.705,86	980.267,39	1.573.910,51
23	98.550,00	189.252,50	1.147.925,00	106.434,00	204.392,70	1.239.759,00	116.013,06	222.788,04	1.351.337,31	127.614,37	245.066,85	1.486.471,04
24	9.855,00	567.757,50	337.625,00	10.643,40	613.178,10	364.635,00	11.601,31	668.364,13	397.452,15	12.761,44	735.200,54	437.197,37
25	443.475,00	681.309,00	1.215.450,00	478.953,00	735.813,72	1.312.686,00	522.058,77	802.036,95	1.430.827,74	574.264,65	882.240,65	1.573.910,51

No.	2018			2019			2020			2021		
	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra
26	197.100,00	378.505,00	2.025.750,00	212.868,00	408.785,40	2.187.810,00	232.026,12	445.576,09	2.384.712,90	255.228,73	490.133,69	2.623.184,19
27	78.840,00	37.850,50	135.050,00	85.147,20	40.878,54	145.854,00	92.810,45	44.557,61	158.980,86	102.091,49	49.013,37	174.878,95
28	246.375,00	1.514.020,00	2.565.950,00	266.085,00	1.635.141,60	2.771.226,00	290.032,65	1.782.304,34	3.020.636,34	319.035,92	1.960.534,78	3.322.699,97
29	19.710,00	170.327,25	810.300,00	21.286,80	183.953,43	875.124,00	23.202,61	200.509,24	953.885,16	25.522,87	220.560,16	1.049.273,68
30	49.275,00	189.252,50	1.012.875,00	53.217,00	204.392,70	1.093.905,00	58.006,53	222.788,04	1.192.356,45	63.807,18	245.066,85	1.311.592,10
31	492.750,00	946.262,50	4.051.500,00	532.170,00	1.021.963,50	4.375.620,00	580.065,30	1.113.940,22	4.769.425,80	638.071,83	1.225.334,24	5.246.368,38
32	128.115,00	454.206,00	1.958.225,00	138.364,20	490.542,48	2.114.883,00	150.816,98	534.691,30	2.305.222,47	165.898,68	588.160,43	2.535.744,72
33	98.550,00	1.135.515,00	2.363.375,00	106.434,00	1.226.356,20	2.552.445,00	116.013,06	1.336.728,26	2.782.165,05	127.614,37	1.470.401,08	3.060.381,56
34	492.750,00	757.010,00	2.701.000,00	532.170,00	817.570,80	2.917.080,00	580.065,30	891.152,17	3.179.617,20	638.071,83	980.267,39	3.497.578,92
35	39.420,00	378.505,00	1.350.500,00	42.573,60	408.785,40	1.458.540,00	46.405,22	445.576,09	1.589.808,60	51.045,75	490.133,69	1.748.789,46
36	49.275,00	378.505,00	810.300,00	53.217,00	408.785,40	875.124,00	58.006,53	445.576,09	953.885,16	63.807,18	490.133,69	1.049.273,68
37	24.637,50	189.252,50	1.012.875,00	26.608,50	204.392,70	1.093.905,00	29.003,27	222.788,04	1.192.356,45	31.903,59	245.066,85	1.311.592,10
38	295.650,00	1.514.020,00	2.701.000,00	319.302,00	1.635.141,60	2.917.080,00	348.039,18	1.782.304,34	3.179.617,20	382.843,10	1.960.534,78	3.497.578,92
39	98.550,00	378.505,00	2.025.750,00	106.434,00	408.785,40	2.187.810,00	116.013,06	445.576,09	2.384.712,90	127.614,37	490.133,69	2.623.184,19
40	98.550,00	56.775,75	67.525,00	106.434,00	61.317,81	72.927,00	116.013,06	66.836,41	79.490,43	127.614,37	73.520,05	87.439,47
41	49.275,00	567.757,50	1.012.875,00	53.217,00	613.178,10	1.093.905,00	58.006,53	668.364,13	1.192.356,45	63.807,18	735.200,54	1.311.592,10
42	1.182.600,00	681.309,00	3.376.250,00	1.277.208,00	735.813,72	3.646.350,00	1.392.156,72	802.036,95	3.974.521,50	1.531.372,39	882.240,65	4.371.973,65
43	98.550,00	567.757,50	1.215.450,00	106.434,00	613.178,10	1.312.686,00	116.013,06	668.364,13	1.430.827,74	127.614,37	735.200,54	1.573.910,51
44	147.825,00	567.757,50	2.025.750,00	159.651,00	613.178,10	2.187.810,00	174.019,59	668.364,13	2.384.712,90	191.421,55	735.200,54	2.623.184,19
45	197.100,00	227.103,00	1.080.400,00	212.868,00	245.271,24	1.166.832,00	232.026,12	267.345,65	1.271.846,88	255.228,73	294.080,22	1.399.031,57
46	177.390,00	757.010,00	1.215.450,00	191.581,20	817.570,80	1.312.686,00	208.823,51	891.152,17	1.430.827,74	229.705,86	980.267,39	1.573.910,51
47	98.550,00	189.252,50	1.147.925,00	106.434,00	204.392,70	1.239.759,00	116.013,06	222.788,04	1.351.337,31	127.614,37	245.066,85	1.486.471,04
48	9.855,00	567.757,50	337.625,00	10.643,40	613.178,10	364.635,00	11.601,31	668.364,13	397.452,15	12.761,44	735.200,54	437.197,37
49	443.475,00	681.309,00	1.215.450,00	478.953,00	735.813,72	1.312.686,00	522.058,77	802.036,95	1.430.827,74	574.264,65	882.240,65	1.573.910,51
50	197.100,00	378.505,00	2.025.750,00	212.868,00	408.785,40	2.187.810,00	232.026,12	445.576,09	2.384.712,90	255.228,73	490.133,69	2.623.184,19
TOTAL	9.490.365,00	27.100.958,00	78.329.000,00	10.249.594,20	29.269.034,64	84.595.320,00	11.172.057,68	31.903.247,76	92.208.898,80	12.289.263,45	35.093.572,53	101.429.788,68

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Objetivo No. 3: “Ampliar los horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR”.

FUNDAMENTO:

En función a cumplir eficientemente y eficazmente cada uno de los procesos que enmarcan la distribución de combustible a las Estaciones de Servicio, se promueve la ampliación de horarios de atención del Terminal, permitiendo la rotación de personal en sus labores.

Permitiendo que nuestros clientes no tengan stocks altos ni que queden algunos días desabastecidos.

Se puede observar en la Tabla 9-5 la Matriz resumen del Objetivo No. 3:

Indicador. – Cumplimiento de horarios de atención de servicio

Descripción. – Mide el cumplimiento de atención de la estación de servicio.

Unidad de medida: Porcentaje

Meta 2019: 76%

Fórmula de cálculo: $(\text{Tiempo disponible}) / (\text{Tiempo disponible} + \text{tiempo de no atención})$

Indicador. – Índice de incremento de horario a turno 8X6

Descripción. – Determina la real disponibilidad del servicio en el Terminal.

Unidad de medida: Porcentaje

Meta 2019: 86%

Fórmula de cálculo: $(\text{Tiempo disponible}) / (\text{Tiempo disponible} + \text{tiempo de demora})$

Tabla 9-5: Matriz resumen del objetivo No. 3:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	CONFIGURACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2018	METAS		
						2019	2020	2021
Ampliar los horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador	Diagnóstico de los horarios de atención de las estaciones de servicio	Fórmula de cálculo = (Tiempo disponible) / (Tiempo disponible + tiempo de no atención) • Cumplimiento de horarios de atención del servicio	Creciente	Porcentaje	70%	76%	82%	95%
	Generar una propuesta de incremento de horarios de atención de servicio de despacho del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador	Fórmula de cálculo (Tiempo disponible) / (Tiempo disponible + tiempo de demora) • Índice de incremento de horario a turno 8x6	Creciente	Porcentaje	80%	86%	92%	100%

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Objetivo No. 4: “Facilitar el acceso a créditos a las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo para incrementar el número de auto tanques propios”.

FUNDAMENTO:

En función a elevar las competencias de cada una de las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo para incrementar el número de auto tanques propios, a fin de evitar el desabastecimiento por el alquiler del auto tanque y en ciertos casos no encontrar quien le realice el flete.

Permitiendo que nuestros clientes no tengan stocks altos ni que queden algunos días desabastecidos.

Se puede observar en la Tabla 10-5 la Matriz resumen del Objetivo No. 4:

Indicador. – Cumplimiento de adquisición de auto tanques para cada estación de servicio.

Descripción. – Mide el cumplimiento de la adquisición de auto tanques para cada estación de servicio.

Unidad de medida: Unidad

Meta 2019: 38 unidades

Fórmula de cálculo: Compra cumplida / Compra Programada

Tabla 10-5: Matriz resumen del objetivo No. 4:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	CONFIGURACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2018	METAS		
						2019	2020	2021
Facilitar el acceso de créditos a las estaciones de servicio de la Provincia para incrementar el número de auto tanques propios	Incrementar los auto tanques propios de las Estaciones de Servicio	Fórmula de cálculo = Compra cumplida / Compra Programada • Cumplimiento de adquisición de auto tanques para cada estación de servicio	Creciente	Unidades	26	38	46	50

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Objetivo No. 5: “Desarrollar un plan de capacitación para el personal administrativo y operativo para una mayor eficiencia”.

FUNDAMENTO:

En función de elevar las competencias de los funcionarios administrativos y operativos del Terminal de Productos Limpios Riobamba, la empresa brindará capacitación a todo su personal, cuyo cumplimiento se medirá a través del indicador de porcentaje de servidores capacitados.

Se puede observar en la Tabla 11-5 la Matriz resumen del Objetivo No. 5:

Indicador. – Porcentaje de funcionarios capacitados.

Descripción. – Se busca medir la cobertura de capacitación a todo el personal, desde el enfoque de potenciar el capital intelectual mediante planes y programas, alineados a las estrategias y prioridades de esta unidad.

Unidad de medida: Porcentaje

Meta 2019: 100%

Fórmula de cálculo: Número de funcionarios con capacidades especiales / Total de funcionarios permanentes o definitivos en la institución.

Tabla 11-5: Matriz resumen del objetivo No. 5:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	CONFIGURACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2018	METAS		
						2019	2020	2021
Desarrollar un plan de capacitación para el personal administrativo y operativo para una mayor eficiencia	Mejorar el modelo de gestión de talento humano. Implementar un plan de capacitación del personal administrativo y operativo del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador	Fórmula de cálculo = Número de funcionarios con capacidades especiales / Total de funcionarios permanentes o definitivos en la institución • Porcentaje de funcionarios capacitados	Creciente	Porcentaje	100%	100%	100%	100%

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Objetivo No. 6: “Generar una propuesta para cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles”.

FUNDAMENTO:

En función de elevar la confiabilidad y operatividad del Terminal de Productos Limpios Riobamba, se propone el cambio del actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles.

Se puede observar en la Tabla 12-5 la Matriz resumen del Objetivo No. 6:

Indicador. – Porcentaje de desarrollo, socialización e implementación

Descripción. – Se busca generar una propuesta para optimizar el proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles.

Unidad de medida: Porcentaje

Meta 2019: 92%

Fórmula de cálculo: Número de instructivos desarrollados / Total de instructivos programados

Tabla 12-5: Matriz resumen del objetivo No. 6:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	CONFIGURACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE 2018	METAS		
						2019	2020	2021
Generar una propuesta para optimizar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de Combustibles	Desarrollar, Socializar e Implementar el manual de gestión para el abastecimiento de combustibles.	Fórmula de cálculo = Número de instructivos desarrollados / Total de instructivos programados • Porcentaje de desarrollo, socialización e implementación	Creciente	Porcentaje	86%	92%	100%	100%

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

5.1.5 *Resultados del Proyecto de Gestión*

1. Se garantizará el abastecimiento y transporte desde los lugares de recepción hasta los centros de distribución.
2. Se asignará cupos de acuerdo al comportamiento mensual de cada estación de Servicio.
3. Se generará una propuesta incremento de horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.
4. Se incrementa los auto tanques propios de las estaciones de servicio.
5. Plan de capacitación implementado en el personal administrativo y operativo de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.
6. Manual de proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles implementando a nivel institucional.

5.1.6 *Indicadores del Proyecto de Gestión*

1. Cumplimiento del despacho de combustible y del Volumen recibido en galones por poliducto QAR y días de stock.
2. Cumplimiento de asignación de cupos en galones y porcentaje de disponibilidad de los servicios TICS, en un 100% a finales del 2021; incremento en ventas en las estaciones de servicio en un 10% a finales del 2021.
3. Una propuesta implementada y desarrollada para horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR, a finales del 2021.
4. 50 auto tanques adquiridos por las estaciones de servicio de la provincia a finales del 2021.

5. 100% del personal administrativo y operativo capacitado en procesos de distribución de combustibles, a finales del 2021.
6. Un manual de procesos de gestión implementado a finales del 2021.

5.1.7 Actividades del Proyecto de Gestión

Resultado 1. Se garantizará la capacidad de transporte y almacenamiento necesario para cubrir la demanda futura.

- Garantizar el almacenamiento y transporte desde los lugares de recepción hasta los centros de distribución.
- Aumentar y optimizar la infraestructura del transporte y almacenamiento.
- Asegurar niveles de inventarios de derivados acorde a estándares.

Resultado 2. Se mejorará el proceso de asignación de cupos o volumen a las Estaciones de Servicio.

- Asignar cupos de acuerdo al comportamiento mensual de cada una de las Estaciones de Servicio.
- Implementar un sistema interconectado con el Sistema de Movimiento de Producto, con la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y la administración de cada Estación de Servicio.
- Incremento de ventas de productos en Estaciones de Servicio.

Resultado 3. Se generará una propuesta incremento de horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.

- Diagnóstico de los horarios de atención de las estaciones de servicio.
- Análisis de los horarios con mayor grado de distribución de los combustibles.
- Análisis con las estaciones de servicio de los horarios de retiro de combustibles.
- Determinar los horarios más adecuados para distribución de combustibles.
- Propuesta de adecuación de los horarios.

Resultado 4. Se incrementa los auto tanques propios de las estaciones de servicio.

- Articulación con la CFN para la adquisición de créditos a plazos accesibles.
- Generación de proyecto para acceder a créditos por parte de la CFN.
- Análisis del proyecto por parte de la CFN.
- Corrección de proyecto de acuerdo a normas del CFN.
- Presentación formal del proyecto.
- Entrega de recursos para adquisición de los auto tanques.
- Compra de auto tanque.


Resultado 5. Plan de capacitación implementado en el personal administrativo y operativo para una mayor eficiencia del servicio en Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.

- Prueba de aptitud al personal administrativo para determinar conocimientos básicos.
- Análisis de resultados de la prueba técnica.
- Construcción de una malla curricular para capacitación.
- Análisis de la malla curricular con pares expertos en procesos administrativos.
- Implementación malla curricular.
- Evaluación al personal en los procesos de capacitación.
- Seguimiento y monitoreo.

Resultado 6. Manual de proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles implementando a nivel institucional.

- Desarrollo de un manual de gestión para el abastecimiento de combustible.
- Socialización del manual de gestión para el abastecimiento de combustible.
- Implementación del manual de gestión para el abastecimiento de combustible.

Tabla 13-5: Proyecto de gestión del proceso de distribución en el Terminal

		TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA		
Nuestra Misión	Gestionar eficientemente los procesos de transporte, comercialización y distribución, garantizando el servicio de abastecimiento interno de productos de calidad de manera, segura, oportuna y sustentable a nuestros clientes.			
Nuestra Visión	A finales del 2021, ser reconocida como una Unidad Operativa de EP Petroecuador generadora de valor responsable, innovadora en su estrategia y operaciones			
Objetivo General de Proyecto	Mejorar el proceso de distribución de combustibles de Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las Estaciones de servicio de Chimborazo.			
Objetivos Específicos	Resultados del Proyecto de Gestión	Indicadores del Proyecto de Gestión	Estrategias / Actividades del Proyecto de Gestión	
Incrementar la capacidad de transporte y almacenamiento necesario para cubrir la demanda futura.	Se garantizará el abastecimiento y transporte desde los lugares de recepción hasta los centros de acopio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del despacho de combustible en galones. • Volumen recibido en galones por poliducto Quito-Ambato-Riobamba de cada producto en galones. • Días de Stock 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el almacenamiento y transporte desde los lugares de recepción hasta los centros de distribución. • Aumentar y optimizar la infraestructura del transporte y almacenamiento. • Asegurar niveles de inventarios de derivados acorde a estándares. 	
Mejorar el proceso de asignación de cupos o volumen a las Estaciones de Servicios	Se asignará cupos de acuerdo al comportamiento mensual de cada estación de Servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de asignación de cupos. • Porcentaje de disponibilidad de los servicios de TICS en un 100% a finales del 2021. • Porcentaje de incremento en ventas en las estaciones de servicio en un 10% a finales del 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> • .Asignar cupos de acuerdo al comportamiento mensual de cada una de las Estaciones de Servicio. • Implementar un sistema interconectado con el Sistema de Movimiento de Producto, con la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero ARCH y la administración de cada Estación de Servicio. • Incremento en ventas de productos en Estaciones de Servicio. 	
Ampliar los horarios de atención de la Estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador	Se generará una propuesta incremento de horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta implementada y desarrollada para horarios de atención a finales de 2021. • Cumplimiento de horarios de atención del servicio. • Índice de incremento de horario a turno 8x6. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de los horarios de atención de las estaciones de servicio. • Generar una Propuesta de incremento de horarios de atención de servicio de despacho del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador. 	



TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA

Nuestra Misión	Gestionar eficientemente los procesos de transporte, comercialización y distribución, garantizando el servicio de abastecimiento interno de productos de calidad de manera, segura, oportuna y sustentable a nuestros clientes.		
Nuestra Visión	A finales del 2021, ser reconocida como una Unidad Operativa de EP Petroecuador generadora de valor responsable, innovadora en su estrategia y operaciones		
Objetivo General de Proyecto	Mejorar el proceso de distribución de combustibles de Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las Estaciones de servicio de Chimborazo.		
Objetivos Específicos	Resultados del Proyecto de Gestión	Indicadores del Proyecto de Gestión	Estrategias / Actividades del Proyecto de Gestión
Facilitar el acceso a créditos a las estaciones de servicio de la Provincia de Chimborazo para incrementar el número de auto tanques propios.	Se incrementa los auto tanques propios de las estaciones de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de adquisición de auto tanques para cada estación de servicio. • 50 auto tanques adquiridos por las estaciones de servicio de la provincia a finales del 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar los auto tanques propios de las Estaciones de Servicio. • Articulación con la CFN para la adquisición de créditos a plazos accesibles. • Generación de proyecto para acceder a créditos por parte de la CFN. • Análisis del proyecto por parte de la CFN. • Corrección de proyecto de acuerdo a normas del CFN. • Presentación formal del proyecto. • Entrega de recursos para adquisición de los auto tanques. • Compra de auto tanque.
Desarrollar un plan de capacitación para el personal administrativo y operativo para una mayor eficiencia.	Plan de capacitación implementado en el personal administrativo y operativo de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de funcionarios capacitados. • 100% del personal administrativo y operativo capacitado en procesos de distribución de combustibles, a finales del 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el modelo de gestión de talento humano. • Prueba de aptitud al personal administrativo para determinar conocimientos básicos • Análisis de resultados de la prueba técnica • Construcción de una malla curricular para capacitación • Análisis de la malla curricular con pares expertos en procesos administrativos • Implementación malla curricular • Evaluación al personal en los procesos de capacitación • Seguimiento y monitoreo
Generar una propuesta para cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles.	Manual de proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles implementando a nivel institucional.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de desarrollo e socialización e implementación. • Un manual de procesos de gestión implementado a finales del 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un manual de gestión para el abastecimiento de combustible • Socialización del manual de gestión para el abastecimiento de combustible • Implementación del manual de gestión para el abastecimiento de combustible

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

5.1.8 Flujo de Caja del Proyecto de Gestión

Tabla 14-5: Flujo de caja del proyecto

Ingresos						
Actividad	Año 0	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5
Venta de combustibles		\$114.920.323,00	\$117.218.729,46	\$119.563.104,05	\$121.954.366,13	\$124.393.453,45
TOTAL	\$ -	\$114.920.323,00	\$117.218.729,46	\$119.563.104,05	\$121.954.366,13	\$124.393.453,45
Egresos						
Actividad	Año 0	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5
Compra de combustibles		\$112.500.219,00	\$112.500.219,00	\$112.500.219,00	\$112.500.219,00	\$112.500.219,00
Contratación de personal		\$3.033.405,00	\$3.094.073,10	\$3.155.954,56	\$3.219.073,65	\$3.283.455,13
Sistemas actualizados de despacho, recepción	\$1.000.000,00					
Sistema de Interconexión de Cupos	\$500.000,00					
Propuesta incremento de horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR	\$100.000,00					
Compra de auto tanques	\$3.500.000,00					
Plan de capacitación implementado en el personal administrativo	\$50.000,00					
Manual de proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles	\$50.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL	\$5.200.000,00	\$115.533.624,00	\$115.594.292,10	\$115.656.173,56	\$115.719.292,65	\$115.783.674,13

ANÁLISIS FINANCIERO						
FLUJO DE CAJA						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	\$-5.200.000,00	\$-115.533.624,00	\$-115.594.292,10	\$-115.656.173,56	\$-115.719.292,65	\$-115.783.674,13
Mantenimiento y supuestos	\$-52.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos	\$ -	\$114.920.323,00	\$117.218.729,46	\$119.563.104,05	\$121.954.366,13	\$124.393.453,45
Depreciación	\$ -	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00
TOTAL	\$-5.252.000,00	\$386.699,00	\$2.624.437,36	\$4.906.930,49	\$7.235.073,48	\$9.609.779,33
INDICADORES FINANCIEROS						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja	\$-5.252.000,00	\$386.699,00	\$2.624.437,36	\$4.906.930,49	\$7.235.073,48	\$9.609.779,33
Factor de actualización	\$1,00	\$0,93	\$0,87	\$0,82	\$0,76	\$0,71
Valor actualizado	\$-5.252.000,00	\$361.400,94	\$2.292.285,23	\$4.005.516,94	\$5.519.602,91	\$6.851.639,85
Sumatoria de ingresos actualizados				\$19.030.445,87		
Sumatoria de egresos actualizados				\$-5.252.000,00		
VAN				\$14.967.717,14		
TIR				43%		
BC				\$3,62		

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

5.1.9 Indicadores Financieros

5.1.9.1 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es un método que se utiliza para la valoración de distintas opciones de inversión. Este método consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión y calcular su diferencia.

$$\text{VAN} = \$ 14.967.717,14$$

5.1.9.2 Tasa de Interna (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones.

$$\text{TIR} = 43\%$$

5.1.9.3 Relación Costo Beneficio

En la relación de beneficio/costo, se establecen por separado los valores actuales de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

$$\text{B/C} = \$ 3,62.$$

5.1.10 Estrategia de Seguimiento y Evaluación

Para la evaluación de resultados de la implementación del proyecto, se tomará en cuenta la matriz de evaluación de proyectos de desarrollo, que analiza el fin, propósito y componentes del proyecto en cuanto al nivel del cumplimiento:

A = Muy bueno, el fin, propósito o componente se ha desarrollado con total éxito.

B = Bueno, el fin, propósito o componente se ha desarrollado de manera eficiente pero falta mejorar.

C = Malo, el fin, propósito o componente se ha desarrollado sin alcanzar las metas esperadas por algún factor externo o interno.

También se identifican observaciones (problemas, causas, soluciones) en caso de haber existido un problema en el desarrollo del proyecto.

Tabla 15-5: Ficha de evaluación

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Fecha de evaluación	Nivel de cumplimiento			Observaciones			Fecha de cumplimiento
			A	B	C	Problemas	Causas	Soluciones	
Fin:									
Propósito:									
Componente:									

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

5.1.11 Resumen de situación actual y propuesta del proceso de distribución

A continuación, se detalla gráficamente la situación actual del Proceso de Distribución desde el Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador en cada uno de los procesos y posterior a ello se detalla la propuesta del mismo.

SITUACIÓN ACTUAL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR

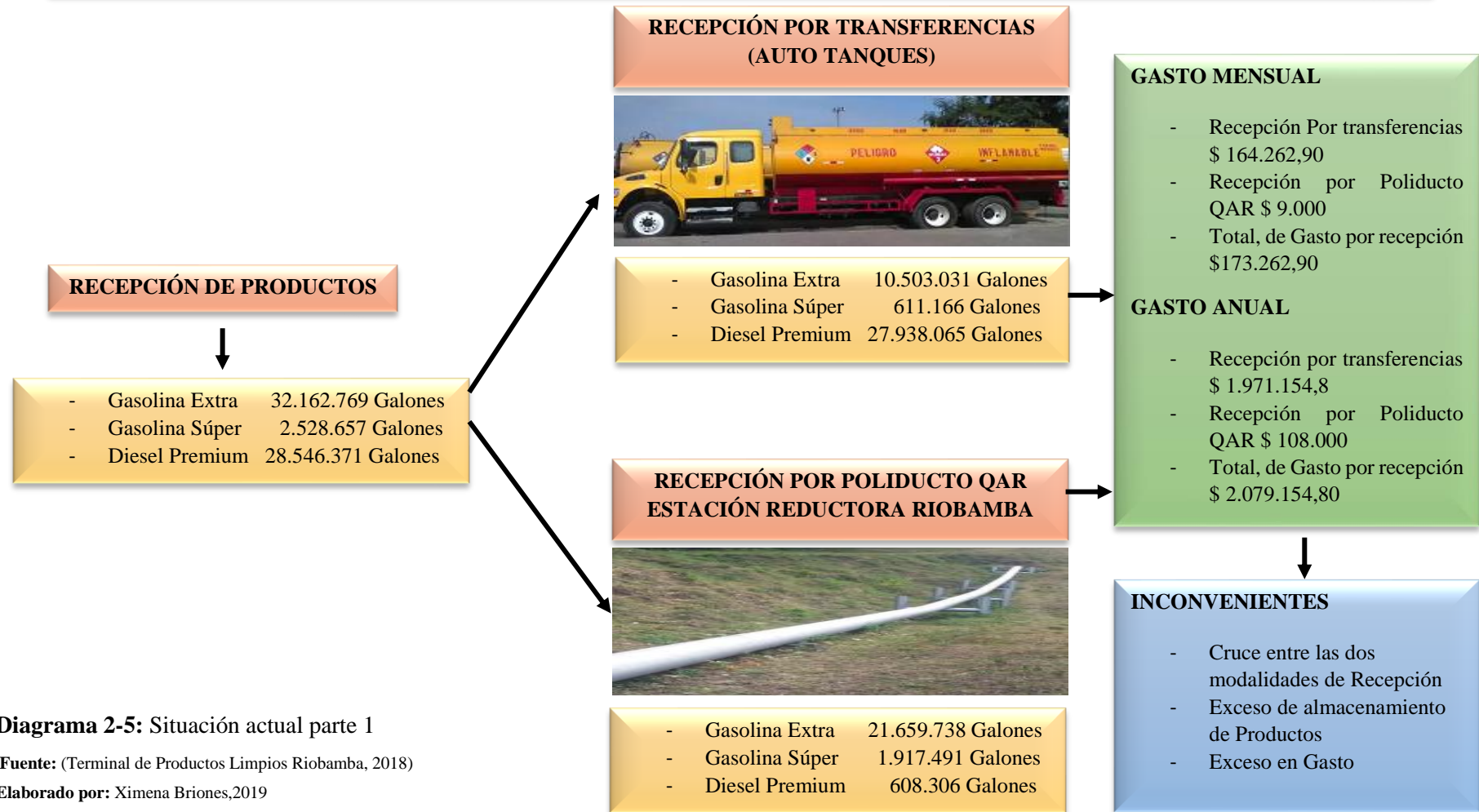


Diagrama 2-5: Situación actual parte 1

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

SITUACIÓN ACTUAL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR



ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES



CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

- Dos Tanques Gasolina Extra 1.104.870 Galones
- Dos Tanques Gasolina Súper 284.049 Galones
- Dos Tanques Diesel Premium 1.451.584 Galones
- Un Tanque Producto Recuperado 40.886 Galones
- Total, Cantidad de Almacenamiento 3.050.945 Galones



DESPACHO DE COMBUSTIBLES

- Gasolina Extra 32.123.154 Galones
- Gasolina Súper 2.528.657 Galones
- Diesel Premium 28.382.866 Galones

No.	MEDIDOR	PRODUCTO	CÓDIGO
ISLA No. 1	1	DIESEL PREMIUM	DP
	2	GASOLINA EXTRA	E5
ISLA No. 2	3	DIESEL PREMIUM	DP
	4	GASOLINA EXTRA	E5
ISLA No. 3	5	GASOLINA SÚPER	S9



SISTEMA DE CARGA ATMOSFÉRICA

- Tiene un caudal de 200 a 350 galones por minuto.
- Es un sistema de llenado de combustibles, que se efectúa por medio de brazos de carga a través de manholes ubicados en la parte superior de los auto tanques.
- Mayor emisión de gases
- Alto riesgo de derrame de combustibles
- Mayor tiempo de operación en la carga de auto tanques, solo puede llenar un solo producto.

Diagrama 3-5: Situación actual parte 2

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

SITUACIÓN ACTUAL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR

COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS

- Se da un volumen por año a cada comercializadora.
- Mensualmente asigna un mismo valor por estación de servicio.
- Muy pocas gasolineras cuentan con auto tanque propio.
- Falta de capacitación en el proceso de varillaje para que administradores evidencien la cantidad de producto

- Gasolina Extra 32.149.996 Galones
- Gasolina Súper 2.568.463 Galones
- Diesel Premium 28.382.866 Galones



INCONVENIENTES

- Falta de asignación adecuada de cupos.
- Falta de disponibilidad del transporte.
- Demora en la entrega de producto
- Cantidad de Producto.

Diagrama 4-5: Situación actual parte 3

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

SITUACIÓN PROPUESTA PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR

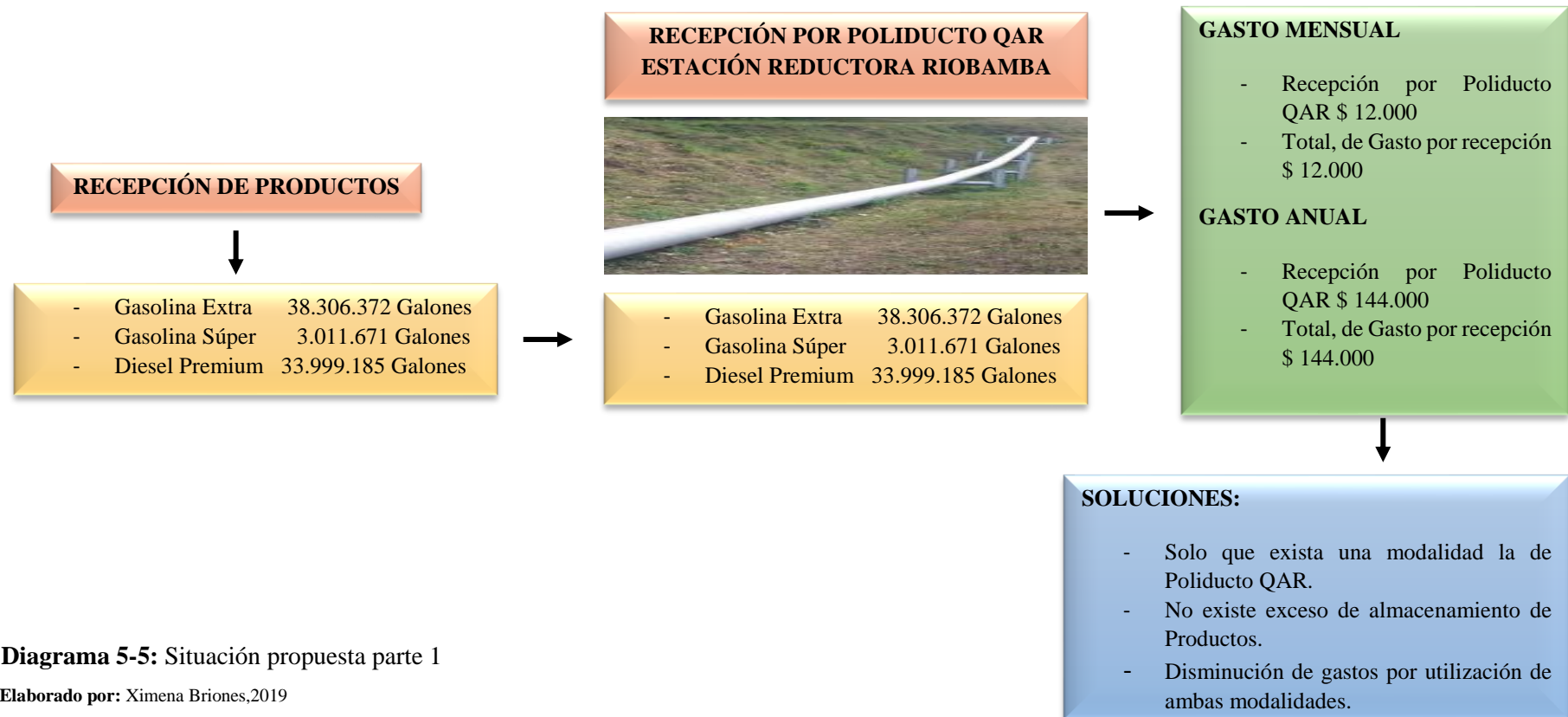


Diagrama 5-5: Situación propuesta parte 1

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

SITUACIÓN PROPUESTA PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR



ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES



CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

- Dos Tanques Gasolina Extra 1.104.870 Galones
- Dos Tanques Gasolina Súper 284.049 Galones
- Dos Tanques Diesel Premium 1.451.584 Galones
- Un Tanque Producto Recuperado 40.886 Galones
- Total, Cantidad de Almacenamiento 3.050.945 Galones



DESPACHO DE COMBUSTIBLES

- Gasolina Extra 38.259.190 Galones
- Gasolina Súper 2.999.002 Galones
- Diesel Premium 33.804.448 Galones

No.	MEDIDOR	PRODUCTO	CÓDIGO
ISLA No. 1	1	DIESEL PREMIUM	DP
	2	GASOLINA EXTRA	E5
ISLA No. 2	3	DIESEL PREMIUM	DP
	4	GASOLINA EXTRA	E5
ISLA No. 3	5	GASOLINA SÚPER	S9



SISTEMA DE CARGA VENTRAL

- Tiene un caudal de 550 a 800 galones por minuto.
- Es un sistema de llenado de combustibles, se lo realiza por la parte baja del tanquero este procedimiento tiene válvulas, tuberías, sensores de sobrellenado, sistema de recuperación de vapores.
- No existe emisión de gases.
- Disminuye el riesgo de derrame de combustibles.
- Disminuye el tiempo de operación en la carga de auto tanques, carga todos los productos al mismo tiempo.

Diagrama 6-5: Situación propuesto parte 2

Elaborado por: Ximena Briones,2019

SITUACIÓN PROPUESTA PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES DESDE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR

COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS

- Se dé un volumen por año a cada comercializadora.
- Mensualmente asignar un cupo diferente de acuerdo a feriados, meses de bajo despacho, por temporada de vacaciones a cada estación de servicio.
- Obtener un crédito para adquisición de un auto tanque propio.
- Capacitación en el proceso de varillaje para que administradores evidencien la cantidad de producto

- Gasolina Extra 38.291.160 Galones
- Gasolina Súper 3.059.081 Galones
- Diesel Premium 33.804.448 Galones





SOLUCIONES:

- Asignación adecuada de cupos por mes.
- Disponibilidad del transporte.
- Capacitación al 100%.
- Disminución de Estaciones de Servicio desabastecidas.

Diagrama 7-5: Situación propuesta parte 3

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Tabla 16-5: Resumen de situación actual y propuesta del proceso de distribución

		SITUACIÓN ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA						
	Se realiza bajo dos modalidades:	Galones	Gasto Mensual	Gasto Anual	Inconvenientes	Que solo se realice por medio de:	Galones	Gasto Mensual	Gasto Anual	Soluciones	Aborro	
	Recepción por Transferencias (auto tanques)					Recepción por Poliducto QAR Estación Reductora					Gasto Mensual	Gasto Anual
Recepción de Productos	Gasolina Extra	10.503.031			<ul style="list-style-type: none"> Cruce entre las dos modalidades de Recepción Exceso de Almacenamiento Exceso de Gasto 	Gasolina Extra	32.162.769			<ul style="list-style-type: none"> Solo que exista una modalidad de Poliducto QAR (compra del químico reductor). Evita el Exceso de almacenamiento de Productos. Minimiza los Gastos por la utilización de ambas modalidades 	Gasto Mensual	Gasto Anual
	Gasolina Súper	611.166	\$164.262,90	\$1.971.154,80		Gasolina Súper	2.528.657	\$12.000,00	\$144.000,00		\$161.262,90	\$1.935.154,80
	Diesel Premium	27.938.065				Diesel Premium	28.546.371					
	Recepción por Poliducto QAR Estación Reductora Riobamba	Galones	Gasto Mensual	Gasto Anual		Total de Recepción	Galones	Gasto Mensual	Gasto Anual			
	Gasolina Extra	21.659.738				Gasolina Extra	32.162.769	\$12.000,00	\$144.000,00			
	Gasolina Súper	1.917.491	\$9.000,00	\$108.000,00		Gasolina Súper	2.528.657					
	Diesel Premium	608.306				Diesel Premium	28.546.371					
	Total de Recepción	Galones	Gasto Mensual	Gasto Anual								
	Gasolina Extra	32.162.769										
	Gasolina Súper	2.528.657	\$173.262,90	\$2.079.154,80								
Diesel Premium	28.546.371											
Almacenamiento de Combustibles	Cantidad de Almacenamiento	Galones				Cantidad de Almacenamiento	Galones				Nuestra línea base es el año 2018, dentro de este procedimiento de almacenamiento de combustible en el Terminal de Productos Limpios Riobamba, tenemos el Objetivo 1, Tabla 1-5; Objetivo 2, Tabla 2-5.	
	Dos Tanques Gasolina Extra	1.104.870				Dos Tanques Gasolina Extra	1.104.870					
	Dos Tanques Gasolina Súper	284.049				Dos Tanques Gasolina Súper	284.049					
	Dos Tanques Diesel Premium	1.451.584				Dos Tanques Diesel Premium	1.451.584					
	Un Tanque Producto Recuperado	40.886				Un Tanque Producto Recuperado	40.886					
	Total, Cantidad de Almacenamiento	3.050.945				Total, Cantidad de Almacenamiento	3.050.945					

SITUACIÓN ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA					
Despacho de Combustibles	Productos	Galones	Sistema de Carga Atmosférica	Productos	Galones	Sistema de Carga Atmosférica	Nuestra línea base es el año 2018, dentro de este procedimiento de almacenamiento de combustible en el Terminal de Productos Limpios Riobamba , tenemos el Objetivo 1, Tabla 1-5; Objetivo 2, Tabla 2-5; Objetivo 6, Tabla 12-5		
	Gasolina Extra	32.123.154	<ul style="list-style-type: none"> Tiene un caudal de 200 a 350 galones por minuto 	Gasolina Extra	38.259.190	<ul style="list-style-type: none"> Tiene un caudal de 550 a 800 galones por minuto. 			
	Gasolina Súper	2.528.657	<ul style="list-style-type: none"> Es un sistema de llenado de combustibles, que se efectúa por medio de brazos de carga a través de manholes ubicados en la parte superior de los auto tanques. Mayor emisión de gases. Alto riesgo de derrame de combustibles. Mayor tiempo de operación en la carga de auto tanques, solo puede llenar un solo producto. 	Gasolina Súper	2.999.002	<ul style="list-style-type: none"> Es un sistema de llenado de combustibles, se lo realiza por la parte baja del tanquero este procedimiento tiene válvulas, tuberías, sensores de sobrellenado, sistema de recuperación de vapores. No existe emisión de gases. Disminuye el riesgo de derrame de combustibles. Disminuye el tiempo de operación en la carga de auto tanques, carga todos los productos al mismo tiempo. 			
	Diesel Premium	28.382.866		Diesel Premium	33.804.448				
Comercialización de Combustibles	Productos	Galones	Actualmente	Inconvenientes	Productos	Galones	Propuesto	Soluciones	Nuestra línea base es el año 2018, dentro de este procedimiento de almacenamiento de combustible en el Terminal de Productos Limpios Riobamba , tenemos el Objetivo 1, Tabla 1-5; Objetivo 2, Tabla 2-5; Tabla 3-5; Tabla 4-5; Diagrama 1-5; Tabla 5-5; Tabla 6-5; Tabla 7-5; Tabla 8-5; Objetivo 3 Tabla 9-5; Objetivo 4 Tabla 10-5; Objetivo 5 Tabla 11-5; Objetivo 6, Tabla 12-5; Tabla 13-5 y Tabla 14-5 Flujo de caja del Proyecto de Gestión
	Gasolina Extra	32.149.996	<ul style="list-style-type: none"> Se da un volumen por año a cada comercializadora. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de asignación adecuada de cupos. 	Gasolina Extra	38.291.160	<ul style="list-style-type: none"> Se dé un volumen por año a cada comercializadora. Mensualmente asignar un cupo diferente de acuerdo a feriados, meses de bajo despacho, por temporada de vacaciones a cada estación de servicio Obtener crédito para adquisición de un auto tanque propio. Capacitación en el proceso de varillaje para que administradores evidencien la cantidad de producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Asignación adecuada de cupos por mes. Disponibilidad del transporte Capacitación al 100% Disminución de Estaciones de Servicio desabastecidas 	
	Gasolina Súper	2.568.463	<ul style="list-style-type: none"> Mensualmente asigna un mismo valor por estación de servicio Muy pocas gasolineras cuentan con auto tanque propio. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de disponibilidad del transporte Demora en la entrega de producto Cantidad de Producto 	Gasolina Súper	3.059.081			
	Diesel Premium	28.382.866			Diesel Premium	33.804.448			

Elaborado por: Ximena Briones,2019

CONCLUSIONES

- Los aspectos internos y externos que influyen en el normal abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las diferentes estaciones de servicio son: aspectos internos la falta de contratación de personal, turnos incompletos, falta de cambio de sistema de carga de combustibles a una carga ventral, como aspectos externos la falta de agilidad de los procesos de aprobación, excesivos controles y requerimientos por los entes de regulación y control operativo, falta de políticas para actualización de tecnología en el sistema de carga de combustibles, falta de viabilidad a compra de químico reductor de fricción, inestabilidad del precio del petróleo, dependencia total de los organismos gubernamentales que limitan a la empresa para una mejor gestión.
- La importancia de la distribución de combustibles desde el Terminal de Productos Limpios Riobamba hacia las estaciones de servicio, radica primeramente que tanto la recepción, el cupo y despacho de combustibles son directamente proporcionales, se comprobó que a mayor cupo existe mayor despacho de igual manera a mayor recepción mayor despacho; se efectuó la variación porcentual por volumen de producto, a la vez se evidencio que en el Diesel Premium en el año 2018 tiene una variación porcentual de 8,63% del año anterior; de la Gasolina Extra en el año 2018 su variación porcentual es de 8,59% del anterior año y en la Gasolina Súper en el año 2018 su variación porcentual es de - 9,05% del anterior año esta baja de consumo de la Gasolina Súper; también el producto más comercializado es la Gasolina Extra con 151.236.751 galones.
- Las estrategias de gestión para optimizar el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia, están relacionadas en un 56% con la ampliación de horarios de atención, el 24% mayor número de auto tanques particulares, el 12% un mayor grado de eficiencia por parte del personal operativo, y 8% determina que es necesario cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles, son opciones adecuadas para mejorar los actuales procesos de carga, transporte, descarga y comercialización de los combustibles.
- Se evaluó la incidencia del proyecto de gestión en el servicio de transporte y abastecimiento de combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, hacia las estaciones de servicio de la provincia, realizando un análisis financiero se determina que al aplicar el proyecto de gestión se tendría un VAN = \$ 14.967.717,14, TIR = 43%, B/C = \$ 3,62.

RECOMENDACIONES

- Dentro de los aspectos internos detallados está el tipo de proceso de carga de combustibles utilizado actualmente en el Terminal de Productos Limpios Riobamba llamado carga atmosférica, se recomienda presupuestar un cambio del sistema a carga ventral debido al incremento del caudal de 550-800gpm se disminuiría el tiempo de llenado y mejoraría el proceso de distribución en tiempo.
- Generar una propuesta incremento de horarios de atención de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR, donde conste diagnóstico de los horarios de atención de las estaciones de servicio, análisis de los horarios con mayor grado de distribución de los combustibles, análisis con las estaciones de servicio de los horarios de retiro de combustibles, determinar los horarios más adecuados para distribución de combustibles, propuesta de adecuación de los horarios.
- Generar un plan de capacitación implementado en el personal administrativo de la estación de servicio Terminal de Productos Limpios Riobamba EP PETROECUADOR, el cual incluya una prueba de aptitud al personal administrativo para determinar conocimientos básicos, análisis de resultados de la prueba técnica, construcción de una malla curricular para capacitación, análisis de la malla curricular con pares expertos en procesos administrativos, implementación malla curricular, evaluación al personal en los procesos de capacitación, seguimiento y monitoreo.
- Desarrollar un manual de proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles implementando a nivel institucional, en el que conste, desarrollo, socialización e implementación del manual de gestión para la distribución de combustibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos. (2015). *Informes de Estaciones de Servicio*. Quito: ARCH.
- Alvarez R., F. A. (2018). *Estudio del proceso de carga de combustibles y su influencia en el tiempo de despacho, en el Terminal de Productos Limpios Riobamba de la EP Petroecuador*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica .
- Anaya Tejero, J. J. (2009). *Logística integral la gestión operativa de la empresa* (TERCERA ed.). Madrid, ESPAÑA: ESIC Editorial.
- Beamon, B. (1998). *Supply chain design and analysis*. International Journal on Production Economics.
- Blanco Rivero, L. E. (2001). *Simulación con Promodel, Casos de Producción y Logística* (Vol. Segunda edición). Bogotá, Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Briones, X. (2019). *Proyecto de Gestión para optimizar el Servicio de Transporte de Abastecimiento de Combustibles al Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador*. Riobamba: ESPOCH.
- Caminos, A., Forchino, V., & Romera, N. (2013). *Simulación y optimización de distribución de Combustibles en una provincia de Patagonica*. Buenos Aires, ARGENTINA: Universidad del Salvador Facultad de Ingeniería.
- Cerón Spikin, F. A. (2016). *La Logística de Abastecimiento Terrestre y Marítima para la demanda proyectada del 2016 -2030 ENAP*. Santiago: Chile.
- Chuquín Angamarca, C. (2012). *Análisis de riesgos de fuego y explosión en las áreas de almacenamiento y despacho del Terminal de Productos Limpios Ambato de EP Petroecuador*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de [http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1069/1/04%20IND%20005%20TESI S.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1069/1/04%20IND%20005%20TESI%20S.pdf)
- Correa Delgado, R. (06 de Abril de 2010). Decreto Ejecutivo N° 315. *Creación de EP PETROECUADOR*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- El Comercio. (26 de Junio de 2012). Breve reseña sobre la historia petrolera del Ecuador. *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/breve-resena-historia-petrolera-del.html>
- Empresa Pública de Hidrocarburos - EP Petroecuador. (2018). *Informes de Procesos de EP Petroecuador TRI*. Riobamba: Sistema Mopro.
- EP Petroecuador. (28 de 01 de 2018). *Facebook de EP Petroecuador*. Obtenido de Facebook de EP Petroecuador: <https://es-la.facebook.com/public/Ep-Petroecuador>

- EP Petroecuador. (2010). *Manual de procedimiento de distribución de Petroecuador*. Quito: Petroecuador.
- Garcia Salazar, J. A. (2013). *Sistema de Sorporte de decisiones para optimizar la cadena de suministro de una red de estaciones de combustibles en Colombia Caso DISTRACOM S.A. Valle de Aburra*. Bogota: Universidad de Sabana.
- Goldratt, E. (1992). *La Meta*. Monterrey, MÉXICO: Castillo S. S. DE C.V.
- Gonzalez Gazmuri, R. I. (2016). *Optimización de las horas operativas de los CAEX en los procesos de descarga en Chancado y Abastecimiento de Combustible, mediante la utilización de modelamientos compuestos y redes neuronales*. Santiago: Universidad Estatal de Chile .
- Miranda, T. C. (2013). *Determinar las causas de diferencias que e producen en inventarios,dentro de los procesos de recepción, almacenamiento y despacho del nuevo Terminal de Productos Limpios de EP Petroecuador Riobamba*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/6081/1/53120_1.pdf
- Muñoz Murillo, A. F., & Garcia Ortiz, D. G. (2009). *Diseño del Modelo de Abastecimiento de Combustibles para las Estaciones de Servicio ESSO Y MOBIL ubicadas en la ciudad de Bogota*. Bogota: Colombia.
- Olivares Gutierrez, R. (1974). Abastecimiento Económico de la demanda de derivados de petroleo. *Comisión Nacional de Investigación* .
- Pacheco Angos, E. (2011). *Descripción del manual del movimiento de productos limpios acorde a los parámetros de transporte y almacenamiento en el Terminal el Beaterio EP Petroecuador durante el periodo 2010 y la proyección para el año 2011*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/6046/1/48399_1.pdf
- Perez Fernández, J. A. (2004). Gestión por procesos. *Como utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización*. Madrid, España: ESIC Editorial.
- Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador. (2018). *Informes operaticos y administrativos*. Riobamba: Petroecuador.
- Thomas, D., & Griffin, P. (1996). *Coordinated Supply Chain Management*. European Journal of Operational Research.

ANEXOS

Anexo A. Satisfacción de la demanda en las Estaciones de Servicio con el Proceso de comercialización en el Terminal de Productos Limpios Riobamba

No.	EL ACTUAL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DESARROLLADO POR EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR, SATISFACE LAS DEMANDAS DE SU ESTACIÓN?	
	SI	NO
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	
5	1	
6	1	
7	1	
8	1	
9	1	
10	1	
11	1	
12	1	
13	1	
14	1	
15	1	
16	1	
17	1	
18	1	
19	1	
20	1	
21	1	
22	1	
23	1	
24	1	
25	1	

No.	EL ACTUAL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DESARROLLADO POR EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR, SATISFACE LAS DEMANDAS DE SU ESTACIÓN?	
	SI	NO
26	1	
27	1	
28	1	
29	1	
30	1	
31	1	
32	1	
33	1	
34	1	
35	1	
36	1	
37	1	
38	1	
39	1	
40	1	
41	1	
42	1	
43	1	
44	1	
45	1	
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
	50	0

Anexo B. Principales inconvenientes en la Recepción de Combustibles que afrontan las Estaciones de Servicio

No.	AL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLES ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES INCONVENIENTES QUE DEBE AFRONTAR SU ESTACIÓN DE SERVICIO?				
	CUPO	TIEMPO DE ENTREGA	DISPONIBILIDAD DE TRANSPORTE	CANTIDAD	CALIDAD DEL PRODUCTO
1		1			
2			1		
3			1		
4	1				
5	1				
6		1			
7			1		
8	1				
9	1				
10		1			
11		1			
12	1				
13	1				
14			1		
15	1				
16		1			
17	1				
18				1	
19			1		
20	1				
21	1				
22			1		
23		1			
24			1		
25			1		

No.	AL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN DE COMBUSTIBLES ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES INCONVENIENTES QUE DEBE AFRONTAR SU ESTACIÓN DE SERVICIO?				
	CUPO	TIEMPO DE ENTREGA	DISPONIBILIDAD DE TRANSPORTE	CANTIDAD	CALIDAD DEL PRODUCTO
26		1			
27		1			
28	1				
29	1				
30	1				
31		1			
32		1			
33	1				
34	1				
35			1		
36	1				
37		1			
38			1		
39			1		
40	1				
41	1				
42		1			
43			1		
44	1				
45	1				
46			1		
47		1			
48			1		
49			1		
50		1			
	20	14	15	1	0

Anexo C. Incrementos de rentabilidad al superar inconvenientes

No.	SI SE SUPERARÁN LOS INCONVENIENTES POR USTED ANTES DESCRITOS ANTERIORMENTE PODRÍA ELEVARSE LA RENTABILIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	
	SI	No
1	1	
2		1
3		1
4	1	
5		1
6		1
7	1	
8		1
9	1	
10	1	
11	1	
12	1	
13	1	
14	1	
15		1
16	1	
17	1	
18	1	
19	1	
20	1	
21	1	
22		1
23		1
24	1	
25	1	

No.	SI SE SUPERARÁN LOS INCONVENIENTES POR USTED ANTES DESCRITOS ANTERIORMENTE PODRÍA ELEVARSE LA RENTABILIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO	
	SI	No
26	1	
27		1
28	1	
29		1
30	1	
31	1	
32	1	
33	1	
34	1	
35	1	
36		1
37	1	
38		1
39		1
40	1	
41		1
42		1
43	1	
44	1	
45	1	
46		1
47		1
48	1	
49	1	
50	1	
	33	17

Anexo D. Galones comercializados y vendidos

No.	CUÁNTOS GALONES DE COMBUSTIBLE VENDE AL DÍA			CUÁNTOS GALONES DE COMBUSTIBLE VENDE AL AÑO			CUÁL ES EL PRECIO DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO POR GALÓN			VENTAS AL AÑO			
	Super	Diesel	Extra	Super	Diesel	Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	Promedio ventas
1	25	500	1.500	9.125	182.500	547.500	2,75	1,037	1,85	24.637,50	189.252,50	1.012.875,00	1.226.765,00
2	300	4.000	4.000	109.500	1.460.000	1.460.000	2,75	1,037	1,85	295.650,00	1.514.020,00	2.701.000,00	4.510.670,00
3	100	1.000	3.000	36.500	365.000	1.095.000	2,68	1,037	1,85	98.550,00	378.505,00	2.025.750,00	2.502.805,00
4	100	150	100	36.500	54.750	36.500	2,98	1,037	1,85	98.550,00	56.775,75	67.525,00	222.850,75
5	50	1.500	1.500	18.250	547.500	547.500	2,79	1,037	1,85	49.275,00	567.757,50	1.012.875,00	1.629.907,50
6	1.200	1.800	5.000	438.000	657.000	1.825.000	2,15	1,037	1,85	1.182.600,00	681.309,00	3.376.250,00	5.240.159,00
7	100	1.500	1.800	36.500	547.500	657.000	2,65	1,037	1,85	98.550,00	567.757,50	1.215.450,00	1.881.757,50
8	20	450	1.200	7.300	164.250	438.000	2,98	1,037	1,85	19.710,00	170.327,25	810.300,00	1.000.337,25
9	50	500	1.500	18.250	182.500	547.500	2,98	1,037	1,85	49.275,00	189.252,50	1.012.875,00	1.251.402,50
10	500	2.500	6.000	182.500	912.500	2.190.000	2,98	1,037	1,85	492.750,00	946.262,50	4.051.500,00	5.490.512,50
11	130	1.200	2.900	47.450	438.000	1.058.500	2,58	1,037	1,85	128.115,00	454.206,00	1.958.225,00	2.540.546,00
12	100	3.000	3.500	36.500	1.095.000	1.277.500	2,55	1,037	1,85	98.550,00	1.135.515,00	2.363.375,00	3.597.440,00
13	500	2.000	4.000	182.500	730.000	1.460.000	2,98	1,037	1,85	492.750,00	757.010,00	2.701.000,00	3.950.760,00
14	40	1.000	2.000	14.600	365.000	730.000	2,26	1,037	1,85	39.420,00	378.505,00	1.350.500,00	1.768.425,00
15	0	1.000	1.200	0	365.000	438.000	0	1,037	1,85	0,00	378.505,00	810.300,00	1.188.805,00
16	50	800	500	18.250	292.000	182.500	2,75	1,037	1,85	49.275,00	302.804,00	337.625,00	689.704,00
17	80	1.200	3.100	29.200	438.000	1.131.500	2,98	1,037	1,85	78.840,00	454.206,00	2.093.275,00	2.626.321,00
18	50	1.500	2.000	18.250	547.500	730.000	2,65	1,037	1,85	49.275,00	567.757,50	1.350.500,00	1.967.532,50
19	60	2.000	1.200	21.900	730.000	438.000	2,98	1,037	1,85	59.130,00	757.010,00	810.300,00	1.626.440,00
20	150	1.500	3.000	54.750	547.500	1.095.000	2,55	1,037	1,85	147.825,00	567.757,50	2.025.750,00	2.741.332,50
21	200	600	1.600	73.000	219.000	584.000	2,79	1,037	1,85	197.100,00	227.103,00	1.080.400,00	1.504.603,00
22	180	2.000	1.800	65.700	730.000	657.000	2,98	1,037	1,85	177.390,00	757.010,00	1.215.450,00	2.149.850,00
23	100	500	1.700	36.500	182.500	620.500	2,78	1,037	1,85	98.550,00	189.252,50	1.147.925,00	1.435.727,50
24	10	1.500	500	3.650	547.500	182.500	2,98	1,037	1,85	9.855,00	567.757,50	337.625,00	915.237,50
25	450	1.800	1.800	164.250	657.000	657.000	2,6	1,037	1,85	443.475,00	681.309,00	1.215.450,00	2.340.234,00

No.	CUÁNTOS GALONES DE COMBUSTIBLE VENDE AL DÍA			CUÁNTOS GALONES DE COMBUSTIBLE VENDE AL AÑO			CUÁL ES EL PRECIO DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO POR GALÓN			VENTAS AL AÑO			
	Super	Diesel	Extra	Super	Diesel	Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	USD Super	USD Diesel	USD Extra	Promedio ventas
26	200	1.000	3.000	73.000	365.000	1.095.000	2,65	1,037	1,85	197.100,00	378.505,00	2.025.750,00	2.601.355,00
27	80	100	200	29.200	36.500	73.000	2,98	1,037	1,85	78.840,00	37.850,50	135.050,00	251.740,50
28	250	4.000	3.800	91.250	1.460.000	1.387.000	2,65	1,037	1,85	246.375,00	1.514.020,00	2.565.950,00	4.326.345,00
29	20	450	1.200	7.300	164.250	438.000	2,98	1,037	1,85	19.710,00	170.327,25	810.300,00	1.000.337,25
30	50	500	1.500	18.250	182.500	547.500	2,98	1,037	1,85	49.275,00	189.252,50	1.012.875,00	1.251.402,50
31	500	2.500	6.000	182.500	912.500	2.190.000	2,98	1,037	1,85	492.750,00	946.262,50	4.051.500,00	5.490.512,50
32	130	1.200	2.900	47.450	438.000	1.058.500	2,58	1,037	1,85	128.115,00	454.206,00	1.958.225,00	2.540.546,00
33	100	3.000	3.500	36.500	1.095.000	1.277.500	2,55	1,037	1,85	98.550,00	1.135.515,00	2.363.375,00	3.597.440,00
34	500	2.000	4.000	182.500	730.000	1.460.000	2,98	1,037	1,85	492.750,00	757.010,00	2.701.000,00	3.950.760,00
35	40	1.000	2.000	14.600	365.000	730.000	2,26	1,037	1,85	39.420,00	378.505,00	1.350.500,00	1.768.425,00
36	50	1.000	1.200	18.250	365.000	438.000	2,26	1,037	1,85	49.275,00	378.505,00	810.300,00	1.238.080,00
37	25	500	1.500	9.125	182.500	547.500	2,75	1,037	1,85	24.637,50	189.252,50	1.012.875,00	1.226.765,00
38	300	4.000	4.000	109.500	1.460.000	1.460.000	2,75	1,037	1,85	295.650,00	1.514.020,00	2.701.000,00	4.510.670,00
39	100	1.000	3.000	36.500	365.000	1.095.000	2,68	1,037	1,85	98.550,00	378.505,00	2.025.750,00	2.502.805,00
40	100	150	100	36.500	54.750	36.500	2,98	1,037	1,85	98.550,00	56.775,75	67.525,00	222.850,75
41	50	1.500	1.500	18.250	547.500	547.500	2,79	1,037	1,85	49.275,00	567.757,50	1.012.875,00	1.629.907,50
42	1.200	1.800	5.000	438.000	657.000	1.825.000	2,15	1,037	1,85	1.182.600,00	681.309,00	3.376.250,00	5.240.159,00
43	100	1.500	1.800	36.500	547.500	657.000	2,65	1,037	1,85	98.550,00	567.757,50	1.215.450,00	1.881.757,50
44	150	1.500	3.000	54.750	547.500	1.095.000	2,55	1,037	1,85	147.825,00	567.757,50	2.025.750,00	2.741.332,50
45	200	600	1.600	73.000	219.000	584.000	2,79	1,037	1,85	197.100,00	227.103,00	1.080.400,00	1.504.603,00
46	180	2.000	1.800	65.700	730.000	657.000	2,98	1,037	1,85	177.390,00	757.010,00	1.215.450,00	2.149.850,00
47	100	500	1.700	36.500	182.500	620.500	2,78	1,037	1,85	98.550,00	189.252,50	1.147.925,00	1.435.727,50
48	10	1.500	500	3.650	547.500	182.500	2,98	1,037	1,85	9.855,00	567.757,50	337.625,00	915.237,50
49	450	1.800	1.800	164.250	657.000	657.000	2,6	1,037	1,85	443.475,00	681.309,00	1.215.450,00	2.340.234,00
50	200	1.000	3.000	73.000	365.000	1.095.000	2,65	1,037	1,85	197.100,00	378.505,00	2.025.750,00	2.601.355,00
	9.630	71.600	116.000	3.514.950	26.134.000	42.340.000	2,7	1,037	1,85	9.490.365,00	27.100.958,00	78.329.000,00	2.298.406,46

Anexo E. Las Estaciones de Servicio atienden la venta de combustible todos los días

No.	LA VENTA DE LOS COMBUSTIBLES SE REALIZA TODOS LOS DÍAS DEL MES	
	SI	NO
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	
5	1	
6	1	
7	1	
8	1	
9	1	
10	1	
11	1	
12	1	
13	1	
14	1	
15	1	
16	1	
17	1	
18	1	
19	1	
20	1	
21	1	
22	1	
23	1	
24	1	
25	1	

No.	LA VENTA DE LOS COMBUSTIBLES SE REALIZA TODOS LOS DÍAS DEL MES	
	SI	NO
26	1	
27	1	
28	1	
29	1	
30	1	
31	1	
32	1	
33	1	
34	1	
35	1	
36	1	
37	1	
38	1	
39	1	
40	1	
41	1	
42	1	
43	1	
44	1	
45	1	
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
	50	0

Anexo F. Medio de Entrega de combustibles

No.	LA ENTREGA DE COMBUSTIBLES ES MEDIANTE			
	Alquiler de Auto tanque	Auto tanque propio	Capacidad del Autotanque galones	Costo de Alquiler del Autotanque por viaje
1		1	6000	
2	1		4000	40
3	1		6000	40
4	1		3000	40
5		1	4000	
6		1	6000	
7		1	6000	
8	1		6000	60
9		1	4000	
10		1	4000	
11	1		6000	60
12		1	4000	
13		1	6000	
14	1		4000	40
15	1		4000	55
16		1	6000	
17		1	6000	
18		1	4000	
19	1		4000	60
20		1	4000	
21		1	4000	
22	1		4000	50
23		1	3000	
24	1		6000	60
25	1		4000	50

No.	LA ENTREGA DE COMBUSTIBLES ES MEDIANTE			
	Alquiler de Auto tanque	Auto tanque propio	Capacidad del Autotanque galones	Costo de Alquiler del Autotanque por viaje
26	1		4000	40
27	1		4000	50
28		1	4000	
29	1		6000	60
30		1	4000	
31		1	4000	
32	1		6000	60
33		1	4000	
34		1	6000	
35	1		4000	40
36	1		4000	55
37		1	6000	
38	1		4000	40
39	1		6000	40
40	1		3000	40
41		1	4000	
42		1	6000	
43		1	6000	
44		1	4000	
45		1	4000	
46	1		4000	50
47		1	3000	
48	1		6000	60
49	1		4000	50
50	1		4000	40
	24	26	4640	49,17

Anexo G. Consideran que la Planificación de combustibles en el TPLR es adecuada

No.	CREE USTED QUE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR PLANIFICA ADECUADAMENTE EL PROCESO DE CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LOS COMBUSTIBLES	
	SI	NO
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	
5	1	
6	1	
7	1	
8	1	
9	1	
10	1	
11	1	
12		1
13	1	
14	1	
15	1	
16	1	
17	1	
18	1	
19	1	
20	1	
21	1	
22	1	
23	1	
24	1	
25	1	

No.	CREE USTED QUE EL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR PLANIFICA ADECUADAMENTE EL PROCESO DE CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LOS COMBUSTIBLES	
	SI	NO
26	1	
27	1	
28	1	
29	1	
30	1	
31	1	
32	1	
33		1
34	1	
35	1	
36	1	
37	1	
38	1	
39	1	
40	1	
41	1	
42	1	
43	1	
44	1	
45	1	
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
	48	2

Anexo H. Nivel de satisfacción con el proceso de comercialización

No.	EL NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL ACTUAL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DEL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR LO CALIFICARÍA COMO		
	EXCELENTE	BUENO	MALO
1	1		
2	1		
3		1	
4		1	
5		1	
6		1	
7		1	
8		1	
9		1	
10		1	
11	1		
12		1	
13	1		
14		1	
15		1	
16		1	
17		1	
18		1	
19		1	
20	1		
21		1	
22	1		
23		1	
24		1	
25	1		

No.	EL NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL ACTUAL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DEL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR LO CALIFICARÍA COMO		
	EXCELENTE	BUENO	MALO
26	1		
27		1	
28	1		
29		1	
30		1	
31		1	
32	1		
33		1	
34	1		
35		1	
36		1	
37	1		
38	1		
39		1	
40		1	
41		1	
42		1	
43		1	
44	1		
45		1	
46	1		
47		1	
48		1	
49	1		
50	1		
	17	33	0

Anexo I. Opciones para mejorar procesos de comercialización

No.	CUÁL DE LAS SIGUIENTES OPCIONES CONSIDERA ADECUADA IMPLEMENTAR PARA MEJORAR LOS ACTUALES PROCESOS DE CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES			
	Mayor número de auto tanques particulares	Ampliación de horarios de atención	Mayor grado de eficiencia por parte del personal operativo	Cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles
1	1			
2		1		
3	1			
4		1		
5			1	
6		1		
7	1			
8				1
9		1		
10		1		
11		1		
12		1		
13		1		
14		1		
15		1		
16				1
17				1
18		1		
19		1		
20	1			
21			1	
22		1		
23		1		
24	1			
25			1	

No	CUÁL DE LAS SIGUIENTES OPCIONES CONSIDERA ADECUADA IMPLEMENTAR PARA MEJORAR LOS ACTUALES PROCESOS DE CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES			
	Mayor número de auto tanques particulares	Ampliación de horarios de atención	Mayor grado de eficiencia por parte del personal operativo	Cambiar el actual proceso de gestión para el abastecimiento de combustibles
26	1			
27		1		
28		1		
29				1
30		1		
31		1		
32		1		
33		1		
34		1		
35		1		
36		1		
37	1			
38		1		
39	1			
40		1		
41			1	
42		1		
43	1			
44	1			
45			1	
46		1		
47		1		
48	1			
49			1	
50	1			
	12	28	6	4

Anexo J. Promover un proyecto de gestión para optimizar el abastecimiento de Combustibles en el Terminal de Productos Limpios Riobamba

No.	ESTARÍA DE ACUERDO CON QUE SE PROMUEVA UN PROYECTO DE GESTIÓN PARA OPTIMIZAR EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES DEL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR HACIA LAS ESTACIONES DE SERVICIO	
	SI	NO
1	1	
2		1
3	1	
4	1	
5	1	
6	1	
7		1
8	1	
9	1	
10	1	
11	1	
12	1	
13		1
14	1	
15	1	
16	1	
17	1	
18		1
19	1	
20	1	
21	1	
22	1	
23	1	
24	1	
25	1	

No.	ESTARÍA DE ACUERDO CON QUE SE PROMUEVA UN PROYECTO DE GESTIÓN PARA OPTIMIZAR EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES DEL TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR HACIA LAS ESTACIONES DE SERVICIO	
	SI	NO
26	1	
27		1
28	1	
29	1	
30	1	
31	1	
32	1	
33	1	
34		1
35	1	
36	1	
37	1	
38		1
39	1	
40	1	
41	1	
42	1	
43		1
44	1	
45	1	
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
	42	8

Anexo K. Manual Propuesto de Gestión de Abastecimiento de Combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo



**MANUAL DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO
DE COMBUSTIBLES DEL TERMINAL DE
PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP
PETROECUADOR HACIA LAS ESTACIONES DE
SERVICIO DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

Anexo L. Índice Propuesto del Manual de Gestión de Abastecimiento de Combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

AMBITO DE APLICACIÓN

CONTENIDO DE MANUAL

PROCEDIMIENTOS

**RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN EL TERMINAL RIOBAMBA A TRAVÉS DE
POLIDUCTO QUITO – AMBATO – RIOBAMBA**

**EXISTENCIAS DIARIAS DE PRODUCTOS EN TANQUES DEL TERMINAL
RIOBAMBA EP PETROECUADOR**

**DESPACHO DE PRODUCTOS A TRAVÉS DE CARGA VENTRAL POR VENTA A
CLIENTES**

FORMULARIOS

Anexo M. Desarrollo Propuesto del Manual de Gestión de Abastecimiento de Combustibles del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador hacia las Estaciones de Servicio de la Provincia de Chimborazo

INTRODUCCIÓN

El Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador, es responsable del transporte, almacenamiento y comercialización de combustibles Gasolina Extra (E5), Gasolina Súper (GS), Diesel Premium (DP), con estándares de calidad, cantidad y servicio al cliente.

El Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador busca mejorar, implementar nuevos procedimientos a fines a la Gerencia de Operaciones con la finalidad de establecer un correcto y normal cumplimiento de las actividades relacionadas en la Gestión de abastecimiento de Combustibles, por lo que se detalla desde la recepción de poliductos hasta el proceso de distribución o comercialización o ventas a clientes.

OBJETIVO

Estandarizar y normar los procesos, procedimientos, a nivel del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

AMBITO DE APLICACIÓN

El presente manual es de aplicación obligatoria en Poliducto, Terminales, Estaciones y demás dependencias que intervienen.

PROCEDIMIENTOS:

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN TERMINAL RIOBAMBA A TRAVÉS DE POLIDUCTO QUITO – AMBATO - RIOBAMBA

Propósito: Estandarizar el acopio de combustibles recibidos por Poliducto Quito-Ambato-Riobamba a esta Unidad Operativa.

Alcance:

Desde: Receptar programación de recepción y despacho de combustible.

Hasta: Control y Firma en acta de entrega – recepción

Dueño del Proceso: Jefe de Terminal y Supervisor de Estación Reductora

Políticas:

- Ejecutar las normas, procedimientos de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales.
- Controlar la recepción de combustibles a través de poliductos considerando el caudal, turbidez, presiones, densidades, color, etc.
- No sobrepasar los niveles máximos de seguridad de llenado de tanques indicados en el Terminal.

Definiciones y/o abreviaturas:

AFORO: acción de medir el contenido de un tanque en condiciones ambientales.

AFORO FINAL: Dato final, posterior a un proceso cambio de tanque, recepción por poliducto, recepción por transferencias o despacho de combustibles culminado cualquier proceso se debe realizar la acción de medir el tanque.

AFORO INICIAL: Dato inicial antes de la ejecución de un proceso de recepción por transferencia o por poliducto o despacho se debe efectuar la medida del tanque.

POLIDUCTO: Sistema de ductos que permite la transportación simultanea de varios productos limpios.

Sistema de Movimiento de Productos: Aplicativo de gestión administrativa y operativa que permite llevar los inventarios de los productos, recibidos, comercializados, despachados y distribuidos desde los terminales.

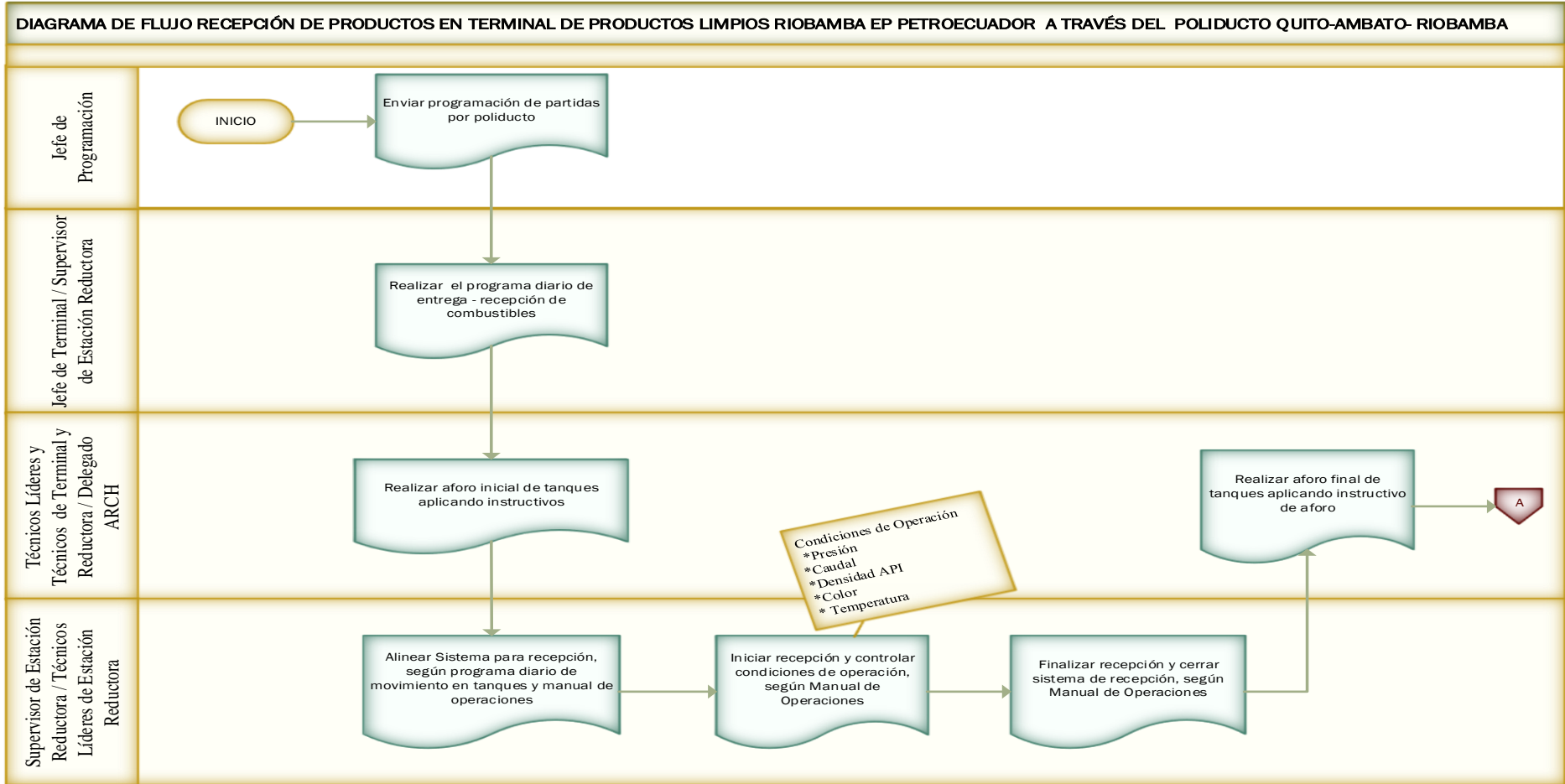
Responsabilidades y autoridad:

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal / Supervisor de Estación Reductora	Elaborar programa diario de entrega recepción de combustibles	
Técnico Líder y Técnicos de Terminal / Técnico Líderes y Técnicos de Estación Reductora	Realizar aforo inicial y final de tanques. Ingresar datos de aforos de tanques en el Sistema de Movimiento de Productos. Generar, revisar y legalizar acta entrega recepción	
Supervisor de Estación reductora / Técnico Líder de Estación Reductora	Alinear, iniciar y finalizar recepción y cerrar sistema de recepción	
Técnico Líder de Laboratorio de Control de Calidad	Tomar y analizar muestras de combustibles en tanque receptor.	

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

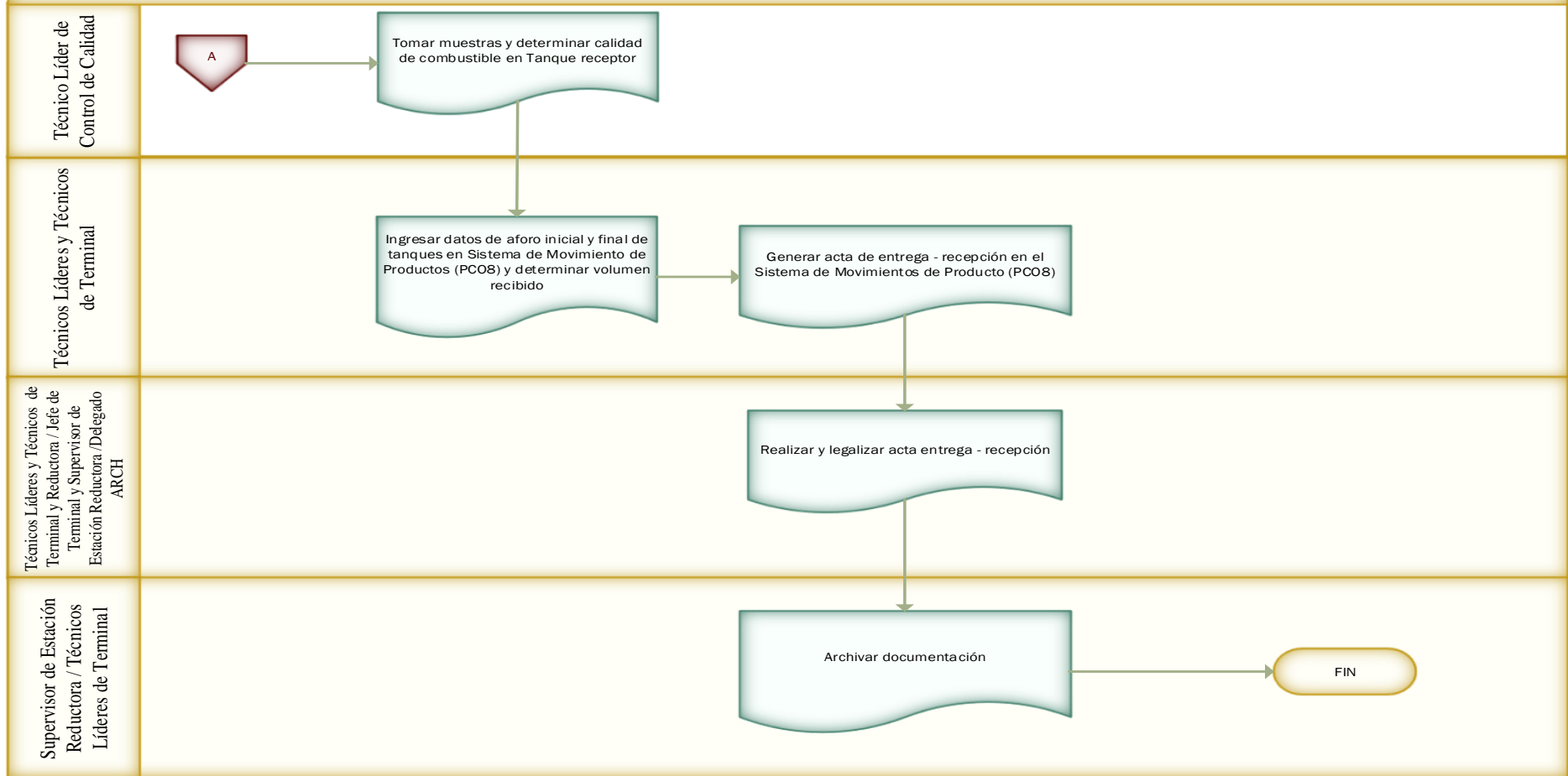
Diagrama de flujo:



Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Alvarez R., 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

DIAGRAMA DE FLUJO RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN TERMINAL DE PRODUCTOS LIMPIOS RIOBAMBA EP PETROECUADOR A TRAVÉS DEL POLIDUCTO QUITO-AMBATO- RIOBAMBA



Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Alvarez R., 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

PROCEDIMIENTO DE EXISTENCIAS DIARIAS DE PRODUCTOS EN TANQUES DEL TERMINAL RIOBAMBA EP PETROECUADOR

Propósito: Normar las actividades para determinar las existencias diarias de productos en tanques del Terminal de Productos Limpios Riobamba EP Petroecuador.

Alcance:

Desde: El aforo inicial y final de tanques.

Hasta: La aprobación de reportes de existencia y control de movimiento de productos.

Dueño del Proceso: Jefe de Terminal

Políticas:

- Evidenciar de cada uno de los tanques de almacenamiento los niveles máximos, mínimos.
- Evidenciar de los tanques sus características físicas.
- Ejecutar las normas, procedimientos de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales del Terminal de Productos Limpios Riobamba.

Definiciones y/o abreviaturas:

AFORO: acción de medir el contenido de un tanque en condiciones ambientales.

AFORO FINAL: Dato final, posterior a un proceso cambio de tanque, recepción por poliducto, recepción por transferencias o despacho de combustibles culminado cualquier proceso se debe realizar la acción de medir el tanque.

AFORO INICIAL: Dato inicial antes de la ejecución de un proceso de recepción por transferencia o por poliducto o despacho se debe efectuar la medida del tanque.

AUTO TANQUE: Unidad de transporte de carga pesada de productos limpios o hidrocarburos, consta de un cabezal con tanque , como semi remolque cuyo tanque es de diferente capacidad volumétrica, con varios compartimentos para la carga de combustibles.

API: En ingles su significado es American Petroleum Institute, es una unidad de medida de calidad de los combustibles, en referencia a la gravedad específica.

TANQUE: es un depósito de diferente capacidad de volumen en el que se reserva productos líquidos o gaseosos.

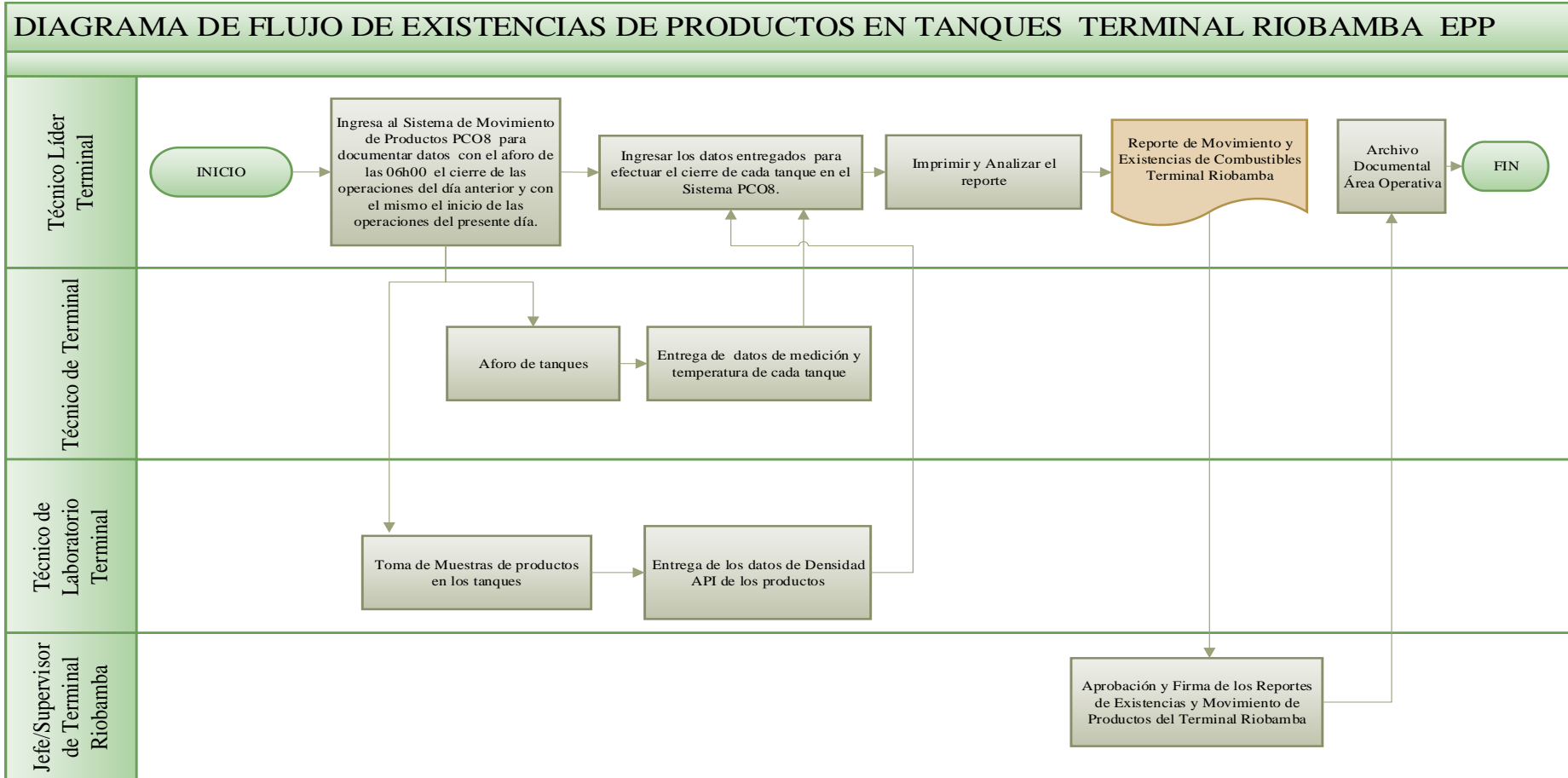
Responsabilidades y autoridad:

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal	Aprobar reportes para existencias y control de movimiento de productos.	
Técnico Líder de Terminal / Técnicos de Terminal	Aforar los tanques para iniciar y finalizar las operaciones diarias.	

Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

Diagrama de flujo:



Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Alvarez R., 2018) , (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019

PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTOS A TRAVÉS DE CARGA VENTRAL POR VENTAS A CLIENTES

Propósito: Estandarizar el procedimiento de despacho de productos limpios a través del sistema de carga ventral a clientes con la finalidad de proveer de combustibles a las estaciones de servicio nuestros usuarios directos cumpliendo con la cantidad y calidad vigentes y sirviendo a la provincia de Chimborazo.

Alcance:

Desde: Preparación de la Programación de Movimiento Diario de Productos en tanques.

Hasta: Revisar y legalizar acta de despacho diarios.

Dueño del Proceso: Jefe de Terminal

Políticas:

- Dentro del cumplimiento de la estandarización de los procesos de combustibles si los tanques de almacenamiento estacionario vertical están con alarmas de zona crítica, para proceder a cargar los productos en los auto tanques, se debe avisar al Jefe de Terminal Riobamba para que comunique y solicite la autorización al Superintendente de Poliductos y Terminales de la zona Norte; mientras tanto no se puede despachar el producto (Gasolina Extra E5, Gasolina Súper GS y Diesel Premium DP) a las Estaciones de Servicio.
- Tanto el transportista, sellador, guardia de seguridad, antes de permitir que pase el auto tanque a la isla correspondiente para el despacho de combustible estos, deben constatar que todos los compartimentos de los auto tanques estén vacíos.
- Ejecutar las normas, procedimientos de seguridad, salud y ambiente; control de calidad actuales.

Definiciones y/o abreviaturas:

AUTO TANQUE: Unidad de transporte de carga pesada de productos limpios o hidrocarburos, consta de un cabezal con tanque , como semi remolque cuyo tanque es de diferente capacidad volumétrica, con varios compartimentos para la carga de combustibles.

COMPARTIMENTO: División interior hermética de un tanque.

Guía de remisión: Formulario generado en el área de comercialización de la unidad operativa que despacha el combustible; en el cual se refleja la cantidad de producto, en que compartimento se efectuó su despacho, y en que auto tanque, transportista lleva el producto a las estaciones de servicio; este es solicitado por el servicio de rentas internas (SRI).

Isla de Carga o descarga: Área operativa en la cual se efectua el proceso de despacho de combustibles a través de auto tanques, esta formada por estructuras metálicas, señalización, mangueras, entre otros equipos y instrumentos, etc.

Varillaje: Es un método de medición del volumen de auto tanques.

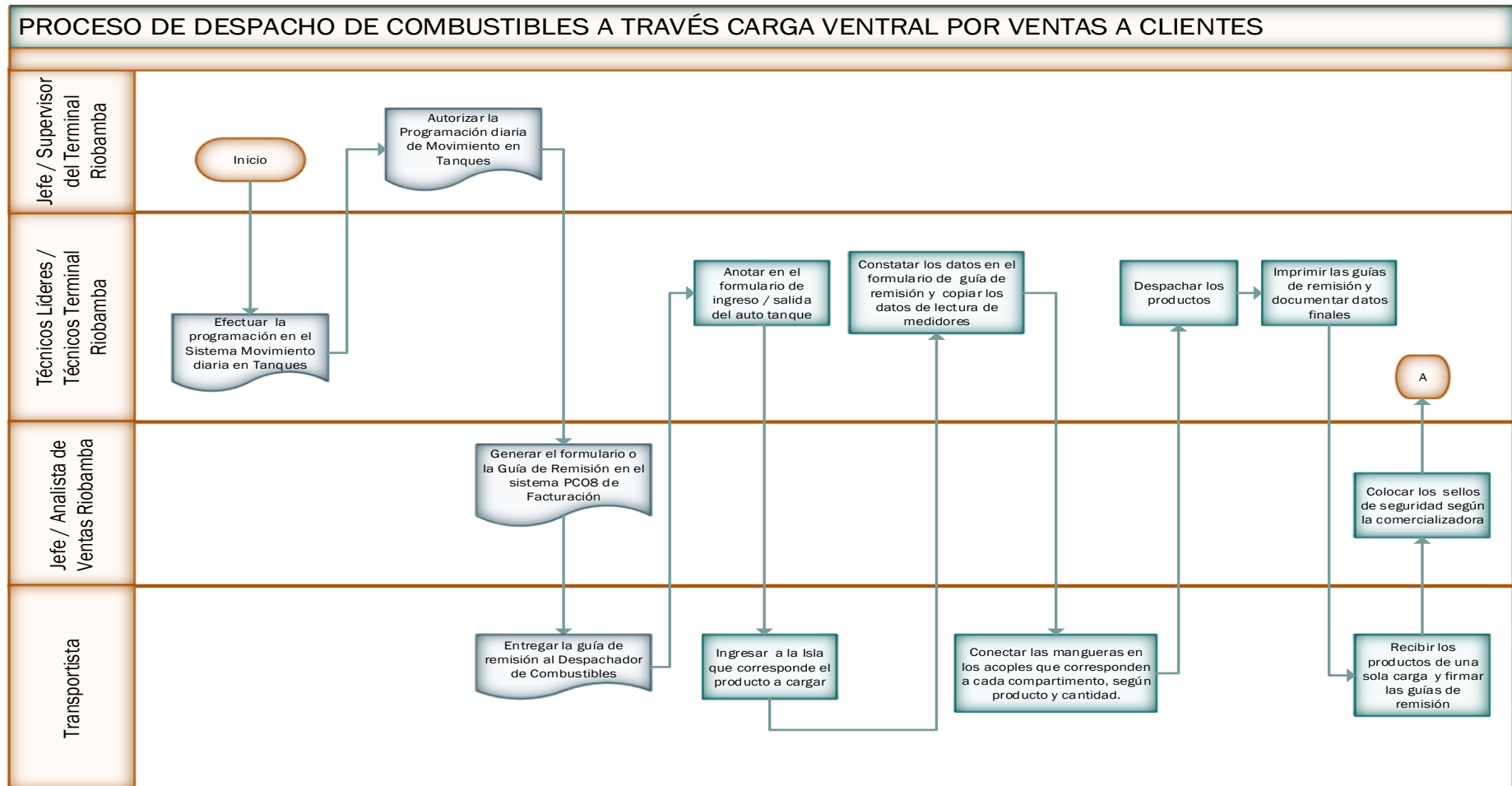
Responsabilidades y autoridad:

PUESTO	RESPONSABLE	AUTORIDAD
Jefe de Terminal	Elaborar Programa diario de movimiento en tanques, revisar y legalizar acta de despachos diarios	
Técnico Líder de Terminal / Técnicos de Terminal	Verificar datos de guías de remisión, controlar la carga del producto, registrar la cantidad de despacho en el formulario guía de remisión, legalizar guía de remisión.	
Técnico de Seguridad y Salud	Supervisar el cumplimiento de normas de seguridad industrial para transporte.	
Guardia de seguridad	Registrar entrada del auto tanque, recibir copia de guía de remisión de ventas y registrar la salida del auto tanque cargado.	

Fuente: (Terminal de Productos Limpios Riobamba, 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

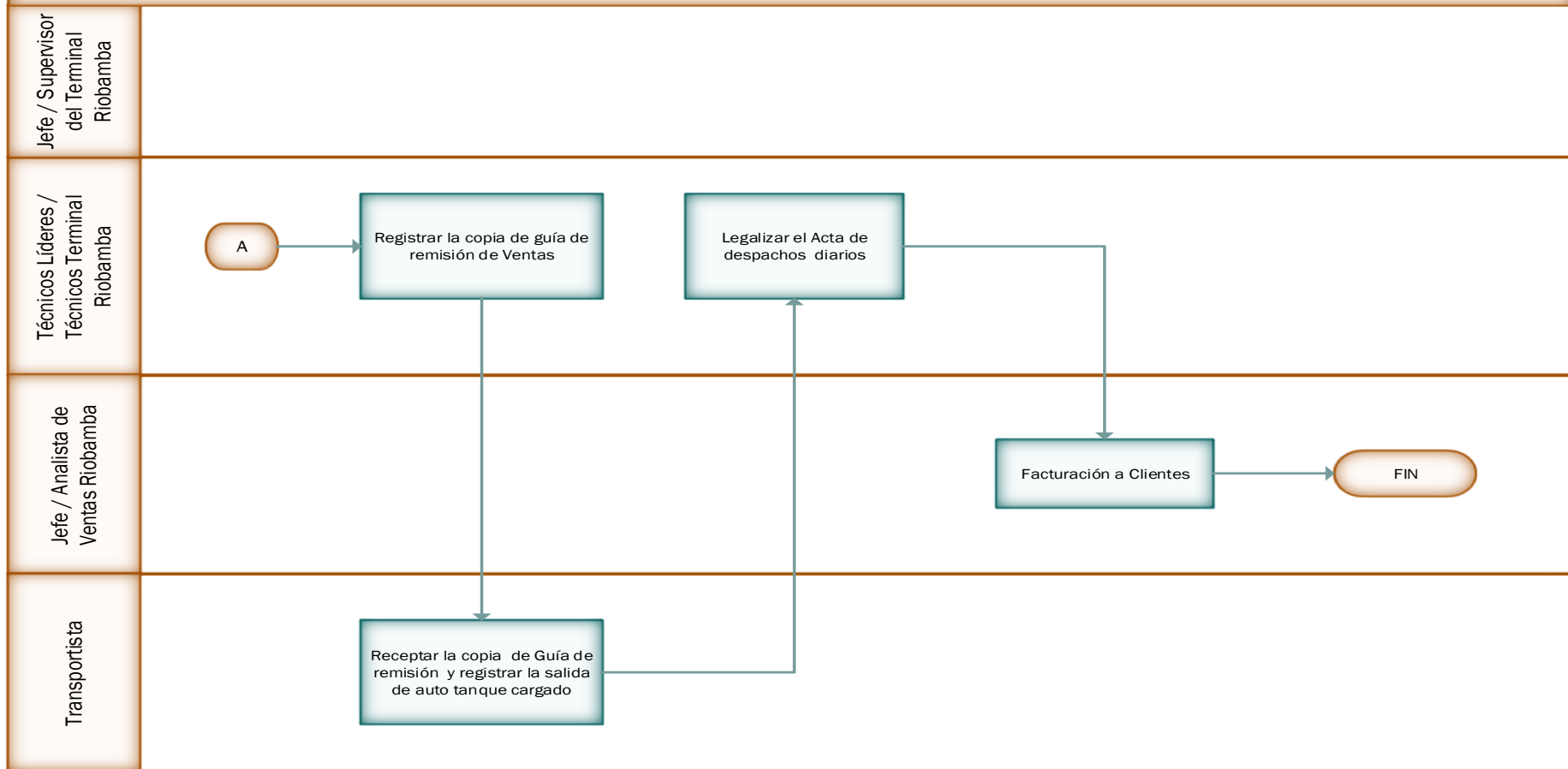
Diagrama de flujo:



Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Alvarez R., 2018) , (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones,2019

PROCESO DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES A TRAVÉS CARGA VENTRAL POR VENTAS A CLIENTES



Fuente: (Proyecto de Investigación, 2019), (Alvarez R., 2018), (Chuquín Angamarca, 2012), (Pacheco Angos, 2011)

Elaborado por: Ximena Briones, 2019