



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**EL TABLERO DE COMANDO INTEGRAL COMO SOPORTE DEL  
SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA  
EMPRESA PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES**

**Carlos Rodrigo Quevedo Castillo**

Asesorado por el Ing. Gustavo Hurtarte Cáceres

Guatemala, febrero de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**EL TABLERO DE COMANDO INTEGRAL COMO SOPORTE DEL  
SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA  
EMPRESA PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**CARLOS RODRIGO QUEVEDO CASTILLO**  
ASESORADO POR EL ING. GUSTAVO HURTARTE CÁCERES

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, FEBRERO DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Roberto Valle González
EXAMINADOR	Ing. Walter Leonel Ávila Echeverría
EXAMINADOR	Ing. Pablo Fernando Hernández
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**EL TABLERO DE COMANDO INTEGRAL COMO SOPORTE DEL  
SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA  
EMPRESA PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 1 de mayo de 2005.

  
**Carlos Rodrigo Quevedo Castillo**

Guatemala 13 de Julio de 2007

Señores  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Mecánica Industrial  
Ciudad universitaria, Zona 12  
Ciudad de Guatemala  
01012 Guatemala, C.A

Estimados Señores:

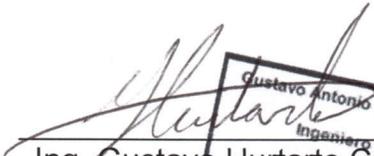
ATENCION: PROGRAMA DE TRABAJOS DE GRADUACION (TESIS)

Comunico que el estudiante de Ingeniería Industrial, Carlos Rodrigo Quevedo Castillo, carne universitario 1997-20404, ha concluido con mi asesoría y endoso el contenido de su trabajo de graduación titulado.

"El Tablero de Comando Integral como soporte del sistema administrativo y de gestión estratégica de una empresa profesional de Transporte de Combustibles."

Para los usos que el interesado convenga,

Atentamente

  
Gustavo Antonio Hurtarte Cáceres  
Ingeniero Químico  
Colegiado 821  
Ing. Gustavo Hurtarte Cáceres  
Colegiado 821  
Colegio de Ingenieros Químicos de Guatemala.



FACULTAD DE INGENIERIA

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **EL TABLERO DE COMANDO INTEGRAL COMO SOPORTE DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES**, sentado por el estudiante universitario **Carlos Rodrigo Quevedo Castillo**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. Frisley William Mendizabal Tánchez  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial



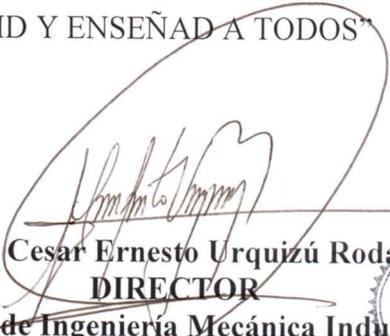
Guatemala, marzo de 2009.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **EL TABLERO DE COMANDO INTEGRAL COMO SOPORTE DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE**, presentado por el estudiante universitario **Carlos Rodrigo Quevedo Castillo**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas  
**DIRECTOR**  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, febrero de 2012.

/mgp



DTG. 064.2012.

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **EL TABLERO DE COMANDO INTEGRAL COMO SOPORTE DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA PROFESIONAL DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE**, presentado por el estudiante universitario **Carlos Rodrigo Quevedo Castillo**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, 10 de febrero de 2012.

/gdech

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
RESUMEN.....	IX
OBJETIVOS .....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XIII
1. ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1. Introducción al tablero de comando .....	1
1.2. Historia del tablero de comando integral.....	2
1.3. Perspectivas del modelo.....	2
1.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento .....	3
1.5. Perspectiva interna del negocio .....	3
1.6. Perspectiva del cliente .....	4
1.7. Perspectiva financiera .....	4
1.8. Objetivos estratégicos .....	6
1.9. Medidas de los objetivos.....	6
1.10. Iniciativas y metas estratégicas .....	6
1.11. Mapa estratégico .....	7
1.12. Resultados y retroalimentación.....	8
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	11
2.1. Empresa profesional de transportes de combustible.....	11
2.2. Misión.....	12
2.3. Visión.....	12
2.4. Valores de la empresa .....	13
2.5. Análisis situacional (FODA) .....	14

2.6.	Objetivos de la empresa.....	16
2.7.	Análisis de puestos .....	17
2.8.	Equipo utilizado en las operaciones de la empresa .....	21
2.8.1.	Equipo utilizado en operaciones de carga en planta .....	21
2.8.2.	Equipo utilizado en operaciones de descarga en estaciones de servicio .....	22
2.9.	Procedimientos operacionales de la empresa .....	23
2.9.1.	Procedimiento de carga de combustibles en planta .....	24
2.9.2.	Procedimiento de descarga de combustibles en estaciones de servicio .....	25
3.	PROPUESTA DEL MODELO .....	27
3.1.	Identificación de problemas.....	27
3.1.1.	Reunión introductoria tablero de comando integral .....	27
3.1.2.	Síntesis de ideas y filtración de información .....	28
3.2.	Relaciones causa y efecto.....	29
3.3.	Mapa estratégico.....	32
3.4.	Integración mapa estratégico, perspectivas y objetivos del modelo .....	33
3.5.	Perspectiva financiera .....	34
3.5.1.	Objetivo general: incremento de utilidades .....	34
3.5.2.	Objetivo general: reducción de costos de operación .....	34
3.5.3.	Medidas estratégicas.....	35
3.5.3.1.	Gastos de operación.....	35
3.5.3.2.	Costos de flete.....	35

	3.5.3.3.	Volumen total entregado .....	36
	3.5.3.4.	Índice costo por camión .....	36
	3.5.3.5.	Horas trabajadas por camión .....	37
3.5.4.		Perspectiva del cliente .....	37
	3.5.4.1.	Objetivo general: satisfacción del cliente.....	37
	3.5.4.2.	Incumplimiento de entregas .....	38
	3.5.4.3.	Contaminación de tanques.....	38
	3.5.4.4.	Encuestas de satisfacción del cliente ...	39
3.6.		Perspectiva de procesos.....	39
	3.6.1.	Objetivo general: mejora en el rendimiento de seguridad operacional y protección al medio ambiente .....	40
	3.6.2.	Objetivo general: mejora en el rendimiento de procesos y activos .....	40
	3.6.2.1.	Medidas estratégicas .....	40
		3.6.2.1.1. Muertes de empleados .....	41
		3.6.2.1.2. Muertes a terceros .....	41
		3.6.2.1.3. Incidentes a personas ...	41
		3.6.2.1.4. Incidentes a vehículos...	42
		3.6.2.1.5. Derrames .....	42
		3.6.2.1.6. Horas seguras de operación .....	42
3.7.		Perspectiva de aprendizaje y desarrollo profesional .....	43
	3.7.1.	Objetivo general: alineación del personal con los objetivos de la empresa y desarrollo profesional.....	43
	3.7.2.	Objetivo general: rotación de empleados .....	44
	3.7.3.	Motivaciones laborales.....	44

3.7.3.1.	Reconocimiento a empleados .....	44
3.7.3.2.	Capacitación y entrenamiento.....	44
3.7.3.3.	Índice de rotación de empleados .....	45
3.8.	Sumario de objetivos.....	45
4.	DISEÑO DEL TABLERO DE COMANDO .....	47
4.1.	Diseño del tablero de comando .....	47
4.2.	Medidas estratégicas: parámetros a observar utilizados para medir el progreso en el cumplimiento de objetivos .....	48
4.3.	Responsables de las medidas: grupo funcional responsable del desempeño y de proporcionar las medidas estratégicas ...	49
4.4.	Objetivos y tolerancias .....	51
4.5.	Integración de los elementos del sistema en el tablero de comando para la empresa profesional de transporte de combustible durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2005.....	52
4.5.1.	Resultados vs. objetivo.....	54
4.5.2.	Resultados acumulados .....	55
4.5.3.	Tendencias en los resultados .....	55
5.	IMPLEMENTACIÓN DEL TABLERO DE COMANDO .....	61
5.1.	Roles organizacionales del modelo .....	61
5.1.1.	Definición de las actividades del tablero de comando integral.....	62
5.1.2.	Presentación de la matriz de comunicación.....	67
5.1.3.	Seguimiento y retroalimentación.....	67
	CONCLUSIONES .....	69

RECOMENDACIONES.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	75
APÉNDICES.....	77



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Modelo de las cuatro perspectivas del sistema .....	5
2.	Matriz FODA .....	15
3.	Organigrama .....	17
4.	Análisis de puestos .....	18
5.	Procedimiento de despacho de combustible .....	24
6.	Flujo de carga .....	25
7.	Flujo de descarga.....	26
8.	Principales problemas .....	29
9.	Causas .....	30
10.	Efectos .....	31
11.	Diagrama causa-efecto .....	32
12.	Mapa estratégico.....	33
13.	Gráfico horas de operación de las cisternas de transporte de combustibles .....	57
14.	Análisis de residuales, horas totales de operación de las cisternas de transporte de combustibles .....	57
15.	Gráfico de control estadístico, operación de las cisternas de transporte de combustibles .....	58

### TABLAS

I.	Sumario de perspectivas.....	7
II.	Objetivos estratégicos .....	16

III.	Sumario de objetivos .....	45
IV.	Responsables de las medidas .....	50
V.	Identificadores del tablero .....	51
VI.	Interpretación de los indicadores del tablero .....	52
VII.	Tablero de comando .....	53
VIII.	Datos utilizados para el cálculo del gráfico de control, para las horas de operación .....	59
IX.	Definición de responsables y aseguradores.....	63
X.	Definición de consultores e informados .....	65
XI.	Matriz de comunicación, actividades, entes organizacionales, roles y responsabilidades .....	66

## **RESUMEN**

El presente trabajo pone en práctica la metodología para la implementación de un tablero de comando en una empresa profesional de transporte de combustible, mediante la cual se define la estrategia competitiva y pretende orientar a la empresa hacia un conocimiento profundo de cómo funcionan todas sus áreas, basado en estrategias y tácticas bajo un contexto integral de las cuatro perspectivas de la empresa: financiera, del cliente, procesos internos y crecimiento interno del recurso humano, para que funcionen equilibradamente.

Mediante esta herramienta se facilita la dirección de la empresa, permitiendo traducir y comunicar al personal la visión, misión y estrategia de la institución a todo nivel; se lograrán establecer indicadores externos e internos de la empresa que permitan aumentar la retroalimentación de los resultados sobre la estrategia y lograr enfocarse a largo plazo.

Al implementar este modelo dentro de la organización se lograrán estandarizar las medidas e indicadores, alinear los procedimientos en función de la estrategia, medir los inductores de valor, y el potencial será tangible al transformar un sistema de medidas en uno de gestión gerencial.



# OBJETIVOS

## General

Desarrollar un sistema de gestión gerencial a una empresa profesional de transporte de combustibles, mediante el tablero de comando integral enfocado a largo plazo en la alineación de estrategias con procedimientos, indicadores e inductores de resultados, bajo cada una de las perspectivas del modelo.

## Específicos

1. Documentar la operación de la empresa profesional de transporte de combustible.
2. Desarrollar y analizar las perspectivas del modelo en función de las estrategias y objetivos de la empresa.
3. Determinar las relaciones causa-efecto que justifiquen la implementación del tablero de comando integral.
4. Determinar los factores críticos en el desempeño de la eficiencia de la flota.
5. Establecer indicadores de desempeño bajo cada una de las cuatro perspectivas del sistema gerencial.
6. Desarrollar e implementar el modelo del tablero de comando integral.

7. Interpretación de los resultados estratégicos y datos del tablero de comando integral.

## INTRODUCCIÓN

El enfoque del tablero de comando integral logra complementar los objetivos estratégicos a través de medidores del desempeño, obteniendo datos balanceados entre índices financieros y mediciones orientadas al desempeño futuro.

Después de lograr una comprensión económica logra establecer una visualización del entorno y los efectos de las distintas estrategias y políticas económicas a través del tiempo, se orienta a la toma de decisiones fundamentada en cuatro perspectivas: financiera, del cliente de procesos y crecimiento interno, para lograr que la integración de éstas, origine valor en el futuro de la organización.

Este estudio integra los análisis para lograr una visión a largo plazo, que permite alinear las distintas áreas de la empresa para que la planificación y operación se lleven a cabo en forma eficiente posible, cumpliendo, también, con el rol informador y propagador de los datos a todos los niveles y miembros de la organización.

Se inicia por definir el modelo bajo una breve introducción teórica, partiendo de la razón de la empresa, su misión, visión, valores y su estructura organizacional. Asimismo, se analizan y definen flujos de los principales procesos operativos con el objetivo de obtener conocimiento de las operaciones, procesos y situación actual.

Posteriormente, se realiza una propuesta del modelo, su seguimiento y retroalimentación, para emitir finalmente las conclusiones y recomendaciones respectivas.

# **1. ANTECEDENTES GENERALES**

El presente capítulo da a conocer los antecedentes generales del tablero de comando integral, sus diferentes perspectivas, como el ámbito del aprendizaje, del negocio, del cliente y área financiera.

Describe, además sus objetivos y el mapa estratégico para concluir en los resultados de los indicadores.

## **1.1. Introducción al tablero de comando**

El tablero de comando integral es un sistema gerencial que permite a las organizaciones distinguir su visión y estrategia para traducirlas en acción. Facilita la retroalimentación acerca de los procesos internos del negocio y de los resultados internos para mejorar continuamente los resultados estratégicos de desempeño. Este transforma la planeación estratégica de una empresa en el sistema central de control y monitoreo de la alta gerencia.

Kaplan y Norton describen la innovación del tablero de comando integral: “El tablero de comando integral retiene las medidas financieras tradicionales, pero estos indicadores relatan eventos pasados, eventos adecuados a empresas de la era industrial en la que las inversiones a largo plazo y la satisfacción del cliente no eran medidas críticas para el éxito de una empresa.

Los indicadores financieros son inadecuados para guiar y evaluar a empresas en la era de la información, para ello es necesario crear valor a futuro a través de invertir en clientes, proveedores, empleados, procesos, tecnología e innovación”.<sup>1</sup>

## **1.2. Historia del tablero de comando integral**

A inicios de la década de los 90 fue desarrollado un nuevo enfoque hacia la administración estratégica, desarrollado bajo un caso de estudio el cual pretendía demostrar la premisa que los indicadores financieros como guía de una empresa estaban quedando obsoletos, el estudio fue guiado por David Norton, CEO de Nolan Norton y el doctor Robert Kaplan como consultor académico en la escuela empresarial de Harvard; los hallazgos del estudio fueron resumidos y el sistema denominado “*Balanced Scorecard*” o tablero de comando integral.

Kaplan y Norton desarrollaron este sistema reconociendo algunas de las debilidades en los indicadores financieros y la vaguedad de los enfoques previos de la administración, el enfoque del Tablero de Comando Integral proporciona una prescripción clara en cuanto a qué deben medir las empresas con el objetivo de equilibrar su perspectiva financiera.

## **1.3. Perspectivas del modelo**

El tablero de comando integral aconseja visualizar la empresa desde cuatro perspectivas y analizarla en función de ellas, sugiere también desarrollar medidas de desempeño y métodos para recolectar información. Las perspectivas planteadas en el modelo son:

---

<sup>1</sup> KAPLAN, Robert. *The Balanced Scorecard*. Harvard Business School Press. 1996

- Perspectiva financiera
- Perspectiva del cliente
- Perspectiva interna del negocio
- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

#### **1.4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento**

Ésta abarca el entrenamiento de los empleados y la cultura corporativa. El aprendizaje y crecimiento del recurso humano constituye el fundamento básico del éxito en cualquier organización.

El tablero de comando enfatiza que el aprendizaje abarque más que entrenamiento e incluya la asistencia de educadores o consultores dentro de la organización al servicio del personal.

La organización es responsable bajo esta perspectiva de poner a disposición del empleado las herramientas tecnológicas necesarias para facilitar la comunicación, desempeño y elevar la productividad del empleado.

#### **1.5. Perspectiva interna del negocio**

Ésta se refiere a todos aquellos procesos internos del negocio, las medidas basadas en este criterio permiten a la gerencia conocer cómo está funcionando el negocio y si sus bienes o servicios se adaptan a los requerimientos de los clientes.

Estos indicadores deben ser diseñados por quienes conocen los procesos a fondo y no por terceras personas, consultores o auditores.

## **1.6. Perspectiva del cliente**

La filosofía reciente de la administración ha mostrado la importancia del enfoque en los clientes y la satisfacción del cliente en cualquier negocio. Estos son los indicadores líderes, si los clientes no son satisfechos, ellos encontrarán a otros proveedores que satisfarán sus necesidades.

El pobre desempeño de esta perspectiva es un indicador del descenso futuro, aunque los reportes financieros actuales pueda parecer muy buenos.

Para desarrollar estos indicadores, los clientes deben ser analizados en términos de clases de clientes y las clases de procesos para que se les puedan proporcionar un producto o servicio apropiado a esa categoría de clientes.

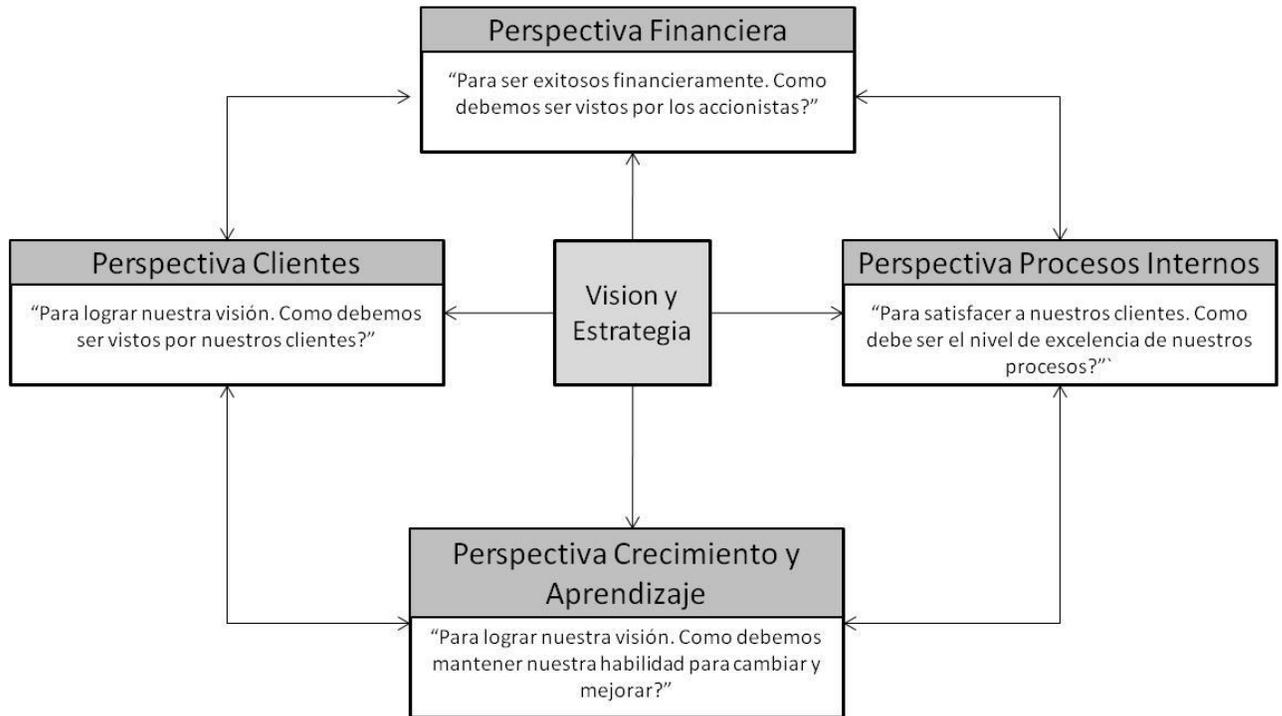
## **1.7. Perspectiva financiera**

La aportación de los datos financieros siempre será una prioridad y la gerencia debe velar por mantenerla siempre al día.

El inconveniente en esta perspectiva reside en el esfuerzo necesario para obtener los datos financieros, así como el manejo y manipulación de los mismos. Actualmente, es el énfasis financiero actual el que lleva a una empresa a una situación desequilibrada con respecto a otras perspectivas.

Es importante, también, incluir además de los datos financieros, estudios como evaluación de riesgo y análisis costo-beneficio.

Figura 1. **Modelo de las cuatro perspectivas del sistema**<sup>2</sup>



Fuente: KAPLAN, Robert. Modelo de las cuatro perspectivas del sistema. 1996.

Las cuatro perspectivas del modelo deben ser vinculadas y trabajadas de forma dependiente hacia la estrategia corporativa.

La vinculación de las estrategias de la compañía involucra tres principios:

- Relaciones causa y efecto
- Indicadores de desempeño
- Vinculación a índices financieros

<sup>2</sup> KAPLAN, Robert y David P. Norton. Modelo de las cuatro perspectivas del sistema, 1996. *The Balanced Scorecard*.

Estos tres elementos deben ser analizados juntos al crear un tablero de comando integral

### **1.8. Objetivos estratégicos**

Cada perspectiva del modelo incluye objetivos, medidas para los objetivos y metas trazadas sobre los objetivos e iniciativas.

Puede definirse como objetivos las finalidades a cumplir para la implementación de la estrategia.

### **1.9. Medidas de los objetivos**

Las medidas son parámetros a observar que serán usados para medir el progreso hacia el cumplimiento de los objetivos.

### **1.10. Iniciativas y metas estratégicas**

- Iniciativas: programas o proyectos a iniciar para poder cumplir con los objetivos.
- Metas: valores específicos de las medidas enfocados en el cumplimiento de los objetivos.

Estas medidas pueden ser organizadas para cada perspectiva.

Tabla I. **Sumario de perspectivas**

Perspectivas	Objetivos	Medidas	Metas	Iniciativas
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>				
<b>Interna del negocio</b>				
<b>del cliente</b>				
<b>Financiera</b>				

Fuente: KAPLAN, Robert; David P. NORTON. *The Balanced Scorecard*.

### 1.11. Mapa estratégico

El mapa estratégico logra crear una meta común y entendible para todas las unidades y empleados de la organización. Al desarrollarlo, las empresas formalizan sus metas y se enfocan en el cumplimiento de las mismas.

El mapa estratégico es un esquema que describe cómo una organización crea valor conectando los objetivos estratégicos en relación causa y efecto en las cuatro perspectivas del tablero de comando.

Las conexiones entre perspectivas pueden variar desde la creación de valor del accionista, administración del cliente, administración de procesos, calidad, recursos hasta innovación, el mapa trazado ayuda a describir y a comunicar la estrategia entre ejecutivos y empleados.

De esta manera la alineación se puede crear alrededor de la estrategia, haciendo una implementación exitosa dentro de la organización.

## **1.12. Resultados y retroalimentación**

### Resultados de los indicadores

Los indicadores deben ser desarrollados basándose en las prioridades del plan estratégico. Los procesos deben diseñarse para reunir información de estas mediciones y reducirse en forma numérica para el almacenamiento, despliegue y análisis.

La toma de decisiones examina éstos resultados de diferentes procesos y estrategias para darles seguimiento a los mismos, guiar a la empresa y proporcionar retroalimentación.

Las medidas deben estar orientadas para proporcionar y definir:

- El estado actual de la organización bajo los enfoques del modelo
- Diagnóstico de los procesos y la proyección hacia una mejora continua
- Tendencias en el desempeño de la organización
- Retroalimentación de los métodos de medición
- Proveer métodos cuantitativos para pronosticar y formular modelos de decisión.

### Retroalimentación

La metodología del tablero de comando integral se basa en algunos conceptos de administración, calidad total, mejora continua, delegación de autoridad y la medición de resultados.

La verificación de resultados de los procesos deben ser examinados también por la gerencia, para determinar las causas de variación, procesos con problemas y así lograr enfocarse en la mejora de ese conjunto de procesos.



## **2. SITUACIÓN ACTUAL**

En este capítulo se describe la situación actual de la empresa, su misión, visión, valores y la se realización del análisis FODA.

Se describe la estructura organizacional, las funciones de los cargos, procedimientos y equipo utilizado en sus actividades, con el fin de presentar un panorama general de la empresa objeto de estudio.

### **2.1. Empresa profesional de transportes de combustible**

Transportes Riveiro es una empresa 100% guatemalteca con más de siete años de experiencia en la industria del transporte de carga y descarga de productos derivados del petróleo en Guatemala. La oficina matriz se localiza en la ciudad de Guatemala, Guatemala.

En las instalaciones de la oficina matriz se realiza el mantenimiento de equipo, operaciones contables, financieras, administrativas y de recursos humanos.

El control de tránsito nacional también es realizado desde la oficina matriz, ésta controla todas las rutas que atiende a la empresa, siendo principalmente las que conectan la base con las terminales en Centroamérica y Belice.

## **2.2. Misión**

“Ser líderes en el servicio de carga y descarga de productos derivados del petróleo nacional e internacional, ofreciendo un servicio de calidad a nuestros clientes, una fuente de trabajo estable para nuestros empleados, rendimientos atractivos para los accionistas y beneficio para la comunidad a la que pertenecemos; basado en la eficiencia y enmarcado en un ambiente de seguridad total.

Brindar servicios de carga y descarga de productos derivados del petróleo. seguros y eficientes; brindar facilidades que aseguren la plena satisfacción del cliente, con niveles de competitividad y rentabilidad”.

## **2.3. Visión**

“Ser reconocidos en el medio como una empresa de transporte profesional, a la vanguardia en la aplicación de tecnología y enfocada al logro de la calidad total.

Ser una empresa líder en Centro América, en la gestión de carga y descarga de productos derivados del petróleo por sus altos niveles de seguridad, confiabilidad y eficiencia e impulsora de la integración nacional e internacional”.

## **2.4. Valores de la empresa**

- **Honestidad**

“Con honestidad está basado el logro de los objetivos y la permanencia en el mercado, por ello, hacemos de este valor el eje fundamental de todas nuestras operaciones, tanto hacia los clientes, como hacia todas y cada una de las personas que aportan su talento y servicio a nuestra empresa; reconocemos nuestras fuerzas y nos esforzamos por superar nuestras debilidades día con día”.

- **Respeto**

“Estamos convencidos de que a través del respeto por las personas y por todos los compromisos adquiridos, podremos lograr el posicionamiento de nuestra empresa y el reconocimiento de la calidad de los servicios que prestamos.”

- **Trabajo**

“Creemos que el trabajo es la fuente primordial de beneficios para todos aquellos que se involucran en nuestras operaciones y que el único indicador de los esfuerzos que realizamos es el resultado.”

- **Tecnología**

“Reconocemos la importancia de la tecnología en el logro de nuestras metas y estamos comprometidos en su aplicación y desarrollo para

alcanzar la vanguardia de calidad en servicio y la puntualidad en las entregas de los productos que nuestros clientes nos confían.”

## Seguridad

“Sabemos la responsabilidad que conlleva nuestra operación, por eso dimensionamos la importancia de apegarnos a sistemas y procedimientos que salvaguarden la integridad de los bienes que transportamos y de las personas que intervienen en su traslado.”

### **2.5. Análisis situacional (FODA)**

El análisis situacional de la empresa ha sido realizado a través del método FODA, este tipo de análisis extrínseco e intrínseco permite remarcar las oportunidades y amenazas del ambiente externo, así como las debilidades y fortalezas internas de la empresa de transporte de combustible.

Figura 2. **Matriz FODA**

<b>Factores Internos</b>	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Asesoría especializada en operaciones de Flota.</li><li>▪ Tecnología en operaciones (Camiones, Equipo, Oficinas).</li><li>▪ Orientación hacia la Seguridad Operacional.</li></ul>	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Resistencia al cambio.</li><li>▪ Autonomía en decisiones</li></ul>
<b>Factores Externos</b>	<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crecimiento Internacional.</li><li>▪ Procedimientos Globales.</li><li>▪ Alianzas Estratégicas.</li><li>▪ Asesoría en transportes.</li></ul>	<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reducción de operaciones de clientes.</li><li>▪ Clientes FOB.</li></ul>

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Basados en la matriz FODA se pueden desarrollar objetivos estratégicos para cada cuadrante y sus respectivas combinaciones. Este punto de partida permite delimitar e identificar acciones específicas para crear, proteger y mantener la ventaja competitiva de la empresa, para desempeñarse superior a la industria y competidores.

Tabla II. **Objetivos estratégicos**

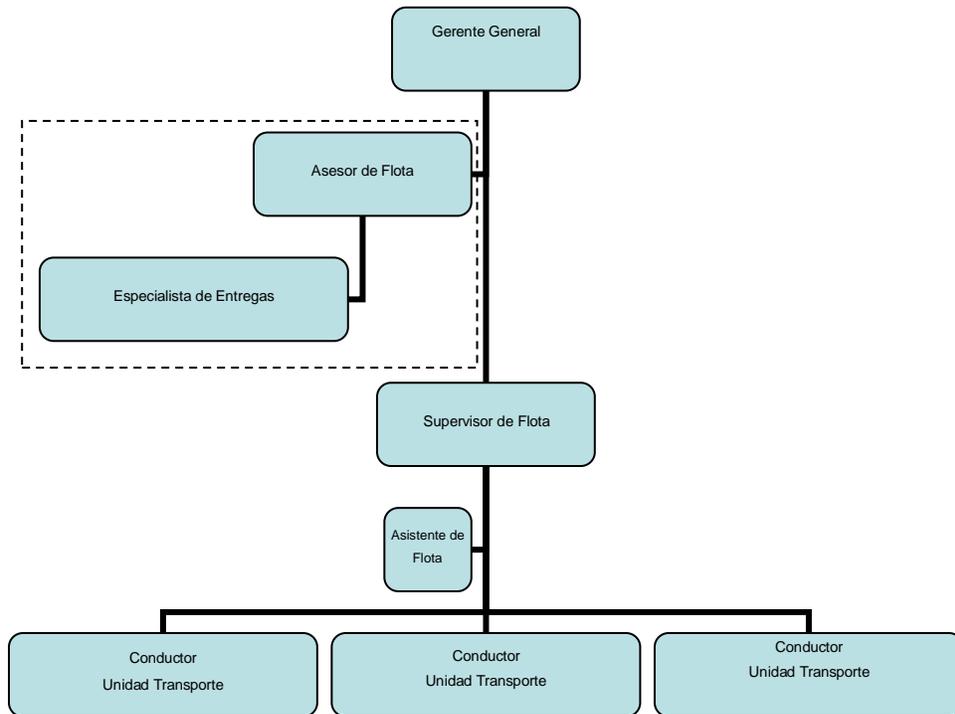
Análisis FODA		Análisis Interno	
		Fortalezas	Debilidades
Análisis FODA	Oportunidades	<p><b>Objetivo F-O: Perseguir nuevas Oportunidades que calcen con las Fortalezas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Integración horizontal mediante adquisición de operaciones en Centroamérica o bien mediante adquisición de empresas que incursionan en el mercado.</li> <li>Monopolizar los servicios de transporte que se le prestan a la empresa retail.</li> </ul>	<p><b>Objetivo D-O: Eliminar Debilidades para explotar Oportunidades.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenamiento del personal</li> <li>Lanzar planes de desarrollo profesional</li> </ul>
	Amenazas	<p><b>Objetivo F-A: Utilizar Fortalezas para mitigar Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidar volumen de carga que permita lograr economía de escala con el propósito de lograr costos competitivos comparables a los FOB.</li> <li>Maximizar la utilización del equipo</li> </ul>	<p><b>Objetivo D -A: Estrategias defensivas para evitar que Debilidades se conviertan en Amenazas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de servicio al cliente</li> <li>Diferenciación de la competencia mediante portafolio de servicios con valor agregado (Seguridad ocupacional, costos, etc.)</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

## 2.6. **Objetivos de la empresa**

La empresa a través de su estructura organizacional, pretende conformar una línea jerárquica que permita un adecuado control y dirección de la misma en pro del logro de sus metas.

Figura 3. Organigrama



Fuente: elaboración propia.

## 2.7. Análisis de puestos

A continuación se presenta el análisis de puestos, desde el gerente general hasta el asistente de flota.

Figura 4. **Análisis de puestos**

<b>Puesto: Gerente General</b> Número requerido de personas: 1	Jefe inmediato: Junta Directiva
<u>Descripción general:</u> Encargado de difundir las normativas de la empresa a todo el personal, cumplimiento de políticas, misión y visión de la empresa, ser el ente facilitador de objetivos, para cumplir las metas propuestas por los accionistas.	
<u>Funciones:</u> Miembro de la Junta Directiva Difundir la misión y visión de la empresa Cumplimiento de políticas empresariales Diseño de estrategias de la empresa. Líder de operaciones generales y relaciones públicas de la empresa	
<b>Puesto: Supervisor de flota</b> Número requerido de personas: 1	Jefe inmediato: Asesor de flota
<u>Descripción general:</u> El supervisor de flota es encargado de brindar soporte a las actividades de despacho de combustible, siendo éste el punto de contacto y supervisor de los conductores de las unidades de transporte. Es también encargado de entrenar y transmitir las políticas de seguridad ambiental y operacional, así como de monitorear el cumplimiento de las mismas.	
<u>Funciones:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aseguramiento de las políticas de seguridad operacional</li><li>▪ Asegurar por el cumplimiento de normas ambientales</li><li>▪ Entrenamiento de personal</li><li>▪ Soporte en las operaciones de despacho</li></ul>	

Continuación de la figura 4.

**Puesto: Conductor unidad de transporte**

Jefe Inmediato: supervisor de flota

Número requerido de personas:

Descripción general:

El conductor de las unidades de transporte tiene bajo su responsabilidad la carga y descarga de combustibles, así como el transporte del mismo. Cumplirá con las políticas de seguridad operacional y medio ambiente.

Funciones:

- Carga de combustibles en planta
- Descarga de combustibles en estación de servicio
- Cumplimiento con normas operacionales y seguridad ambiental
- Control de producto transportado

**Puesto: Asesor de flota**

Condición: Asesor externo

Número requerido de personas: 1

Descripción general:

El asesor de flota es el contacto externo de la empresa proveedora de combustibles, es encargado de trazar las directrices de seguridad operacional, medio ambiente y entrenamiento del personal.

Tiene a su cargo la evaluación de rutas, minimización de costos y análisis de riesgos de las operaciones.

Funciones:

- Optimizar rutas de entrega entre estaciones de servicio
- Maximizar carga de camiones de acuerdo a su capacidad
- Minimizar horas inactivas de las unidades disponibles
- Minimizar costos de operación
- Cumplimiento normas de seguridad y medio ambiente
- Recolección de datos y presentación de resultados a gerencia

Continuación de la figura 4.

<p><b>Puesto: Analista de entregas</b>      Condición: asesor externo Jefe inmediato: Supervisor de entregas Número requerido de personas: 1</p>
<p><u>Descripción general:</u> El analista de entregas tiene bajo su responsabilidad el procesamiento de ordenes de entrega, la distribución de las mismas en los camiones disponibles, según el modelo de optimización y reemplazo automático de combustibles y la logística de entregas de la flota. Tiene también a su cargo mantener un inventario apropiado de combustibles en las estaciones de servicio, basado en el producto crítico o de mayor rotación.</p> <p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Optimización de entregas de combustible</li><li>▪ Optimizar inventario de estaciones de combustible</li><li>▪ Balance de carga de combustible en los diferentes camiones disponibles</li><li>▪ Satisfacción del cliente</li><li>▪ Manejo de problemas con supervisor de flota</li></ul>
<p><b>Puesto: Asistente de flota</b> Jefe Inmediato: Supervisor de flota Número requerido de personas: 1</p>
<p><u>Descripción general:</u> El asistente de flota es responsable de soportar todas las actividades del Supervisor de flota, documentar actividades, coordinación de actividades de conductores, inspecciones, entrenamientos y consolidación de reportes para reportes a gerencia.</p> <p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Soporte de supervisor de flota</li><li>▪ Programación de cursos con el personal</li><li>▪ Documentación de procesos</li><li>▪ Coordinación de actividades con grupos de soporte</li><li>▪ Consolidación de información para reportes a gerencia</li></ul>

Fuente: elaboración propia.

## **2.8. Equipo utilizado en las operaciones de la empresa**

El equipo utilizado en las operaciones debe distinguirse, según el proceso que se esté realizando:

- En operaciones de carga en planta
- En operaciones de descarga en estaciones de servicio

### **2.8.1. Equipo utilizado en operaciones de carga en planta**

Éste tiene como objetivo proveer al piloto con un equipo de protección personal adecuado a las actividades de carga, así como los sistemas de mitigación ante eventuales riesgos implícitos en el manejo de combustibles.

- Personas requeridas:
  - El piloto
- Protección personal:
  - Casco de seguridad
  - Anteojos de seguridad
  - Calzado de seguridad
  - Guantes de nitrilo
  - Arnés de seguridad

- Equipo de seguridad:
  - Dos extinguidores, uno en el *rack* y el otro en el camión
  - Sistema contra incendio automático
  - Sistema de *Sprinkler's*
  - Exposímetro

### **2.8.2. Equipo utilizado en operaciones de descarga en estaciones de servicio**

Éste tiene como objetivo proveer al piloto con un equipo de protección personal adecuado a las actividades de descarga, así como una adecuada mitigación ante eventuales riesgos al ambiente y propiedad implícitos en el manejo de combustibles.

- Protección personal:
  - Casco de seguridad
  - Anteojos de seguridad
  - Calzado de seguridad
  - Guantes de cuero
- Equipo de seguridad:
  - Dos extinguidores, uno en el área de descarga y el otro en el camión
  - Cable de tierra
  - Conos de seguridad
  - Mangueras de trasiego

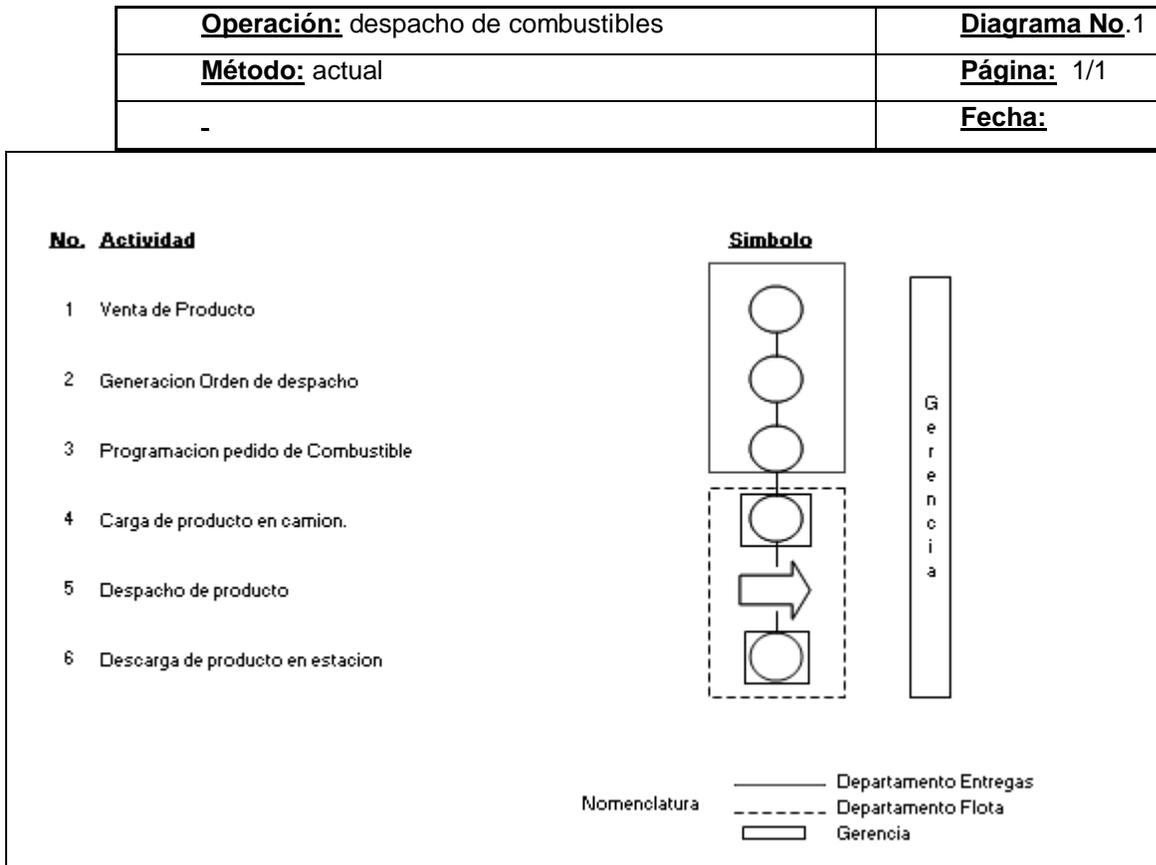
## **2.9. Procedimientos operacionales de la empresa**

En este punto, se describen los distintos procedimientos que efectúan la empresa para el desarrollo de sus actividades.

### Procedimiento de despacho de combustibles

El procedimiento de despacho de combustibles indica el modelo general partiendo de la venta de producto hasta el abastecimiento de las estaciones de servicio. Cabe notar que el proceso analizado es el despacho de combustibles de la empresa.

Figura 5. **Procedimiento de despacho de combustible**

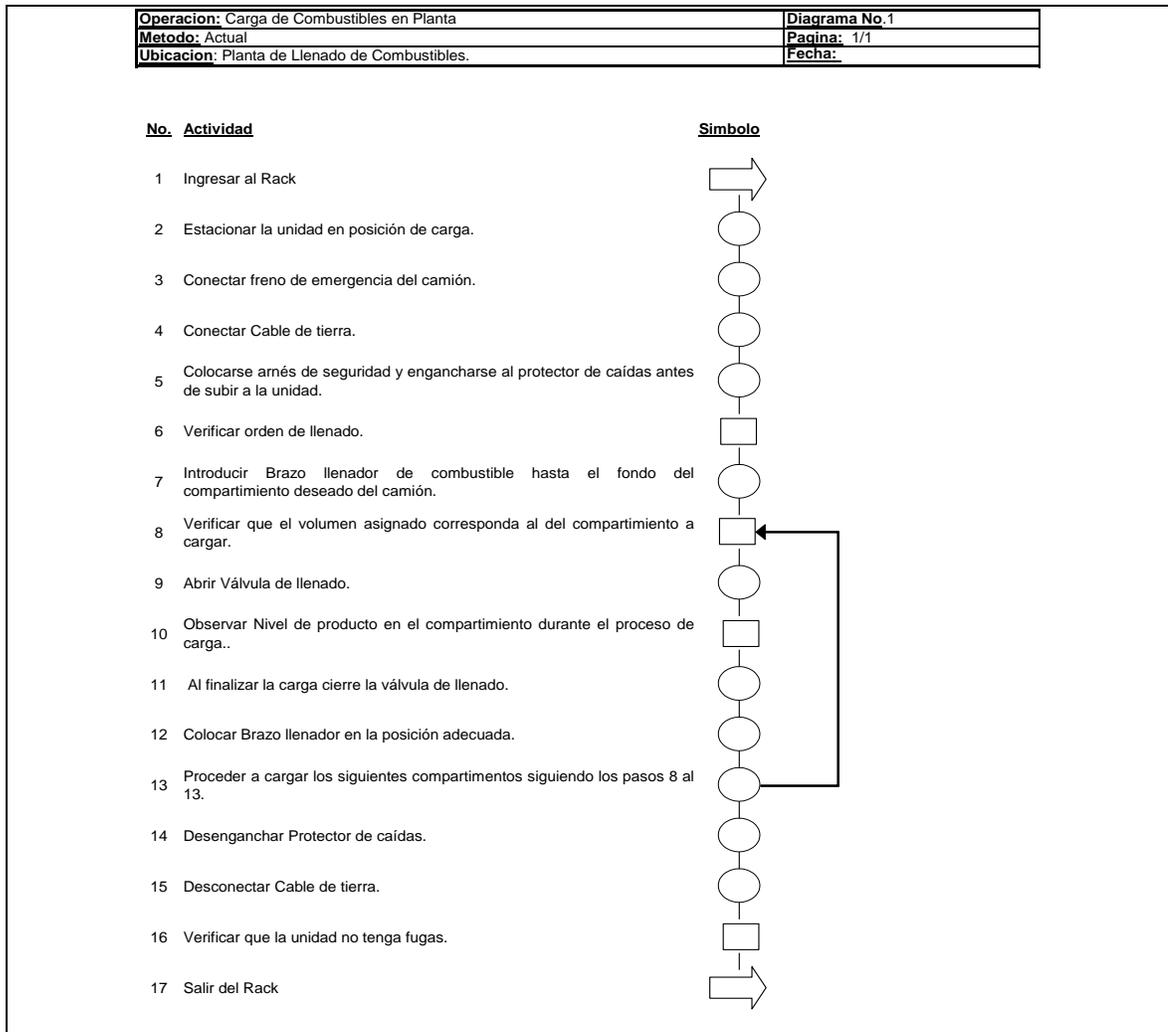


Fuente: elaboración propia.

### 2.9.1. **Procedimiento de carga de combustibles en planta**

El procedimiento de carga de camiones aplica estrictamente para el sistema de carga automática de combustibles con un llenado por la parte de arriba del cisterna, con un único brazo de llenado.

Figura 6. Flujo de carga



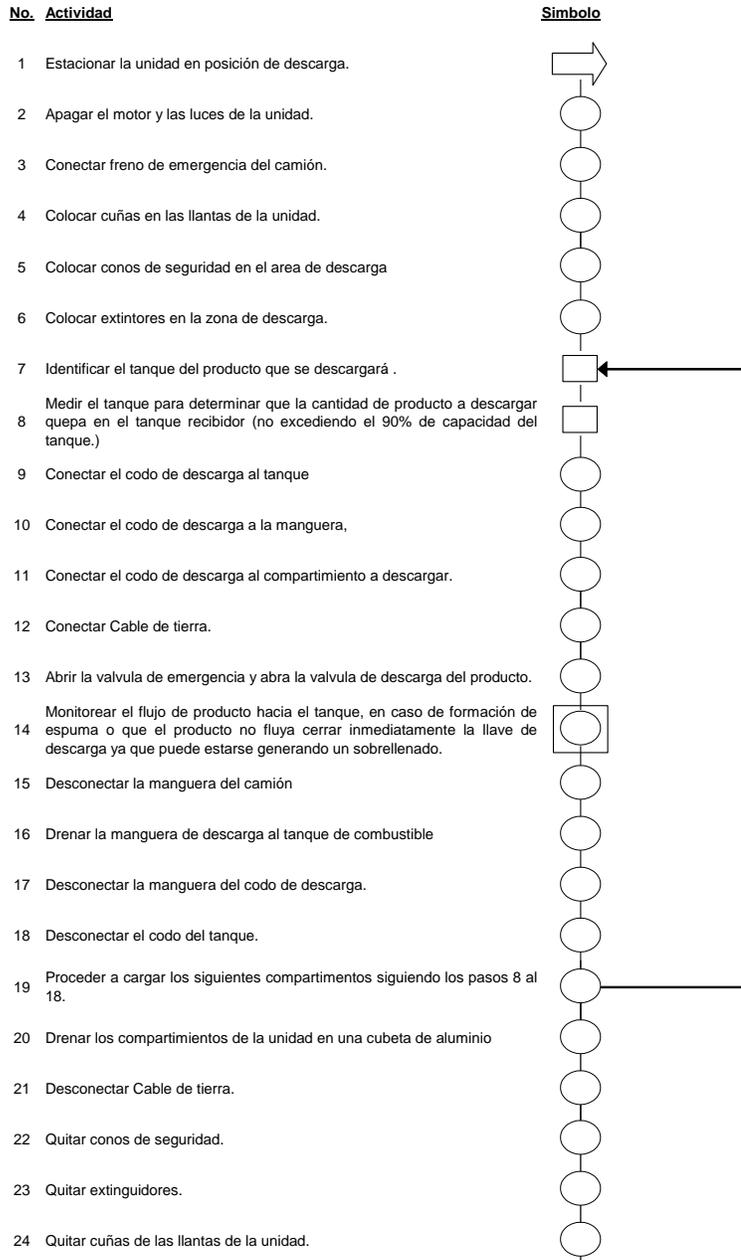
Fuente: elaboración propia.

### 2.9.2. Procedimiento de descarga de combustibles en estaciones de servicio

El procedimiento de descarga de producto aplica estrictamente para las estaciones de servicio previamente autorizadas para el mismo, según análisis de factibilidad, seguridad y riesgo en el manejo de combustibles.

Figura 7. Flujo de descarga

<b>Operación:</b> Descarga de Combustibles en Estacion de Servicio	<b>Diagrama No.1</b>
<b>Método:</b> Actual	<b>Página:</b> 1/1
<b>Ubicación:</b> Estaciones de Servicio Autorizadas.	<b>Fecha:</b>



Fuente: elaboración propia.

### **3. PROPUESTA DEL MODELO**

El capítulo se enfoca básicamente al modelo, estrategias, objetivos, causas, efectos y sus relaciones.

Esboza un diagrama y mapa estratégico, y presenta un sumario de objetivos en el que se describen la perspectiva, el objetivo estratégico, la medida estratégica y su respectiva descripción.

#### **3.1. Identificación de problemas**

En el proceso de identificación de problemas abarco varias tareas, basadas en reuniones y entrevistas realizadas con gerencia, asesores, operadores y facilitadores de información.

##### **3.1.1. Reunión introductoria tablero de comando integral**

La propuesta del modelo, una vez aceptada por gerencia, incluyó la preparación de material informativo, análisis organizacional de la empresa y material de apoyo acerca del tablero de comando integral. Los participantes en esta primera etapa fueron:

- Gerente general
- Asesor de flota
- Supervisor de flota
- Especialista de entregas

Una vez presentado el modelo fue necesario hacer entrevistas individuales con el representante de cada área, con el objetivo de realizar una lluvia de ideas en cuanto a estrategias de cada departamento, medidas y objetivos individuales.

### **3.1.2. Síntesis de ideas y filtración de información**

Una vez concluidas las entrevistas con los representantes de cada grupo, se resaltaron problemas principales, y se desarrolló una lista tentativa de problemas que servirían como base para el trazo de objetivos y medidas del tablero. En consecuencia de esta síntesis se obtuvo el siguiente listado de problemas principales.

- Multas gubernamentales
- Derrames de combustibles
- Exceso de camiones en flota
- Altos costos de operación
- Contaminación en tanques
- Mala percepción del cliente
- Falta entrenamiento del personal
- Accidentes operacionales
- Incidentes operacionales y ambientales
- Falta producto en estaciones de servicio.
- Pérdidas monetarias
- Ineficiencia en asignación de producto a unidades de transporte
- Insatisfacción del cliente
- Mal manejo de inventario
- Insatisfacción laboral

### 3.2. Relaciones causa y efecto

Una vez identificadas las causas principales de problemas, se procedió a convocar otra reunión en la cual, por consenso se identificaron los problemas principales y su relación causa–efecto con los otros elementos.

Los problemas principales u objetivos fueron colocados como eje o pivote del diagrama.

Figura 8. Principales problemas

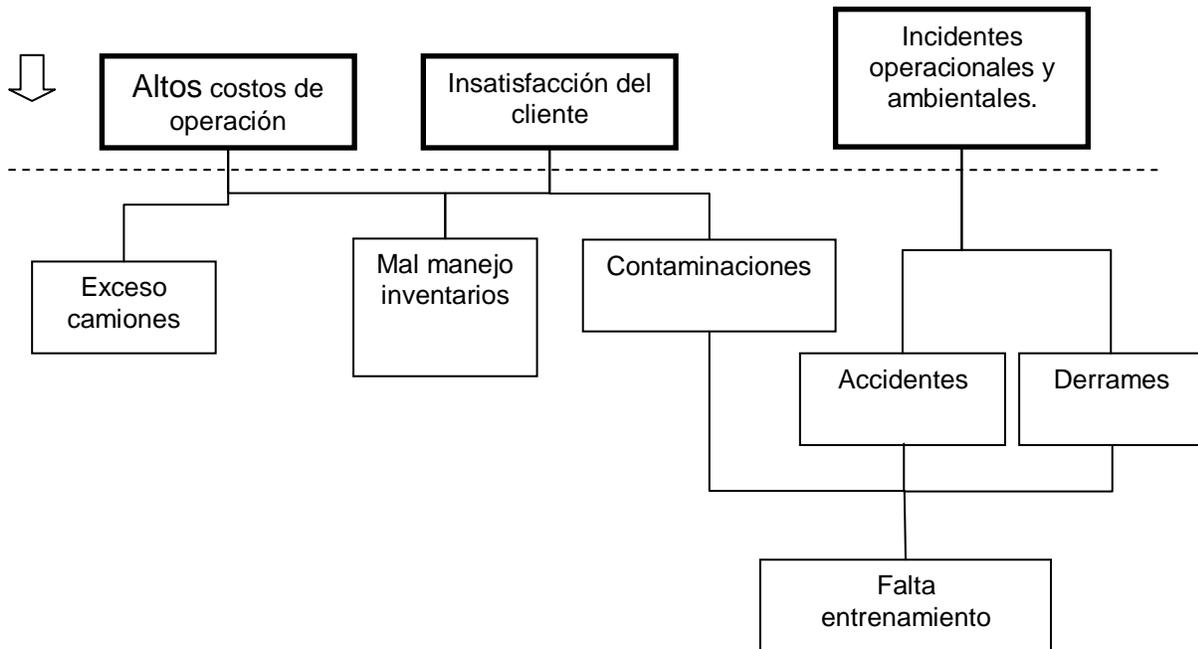


Fuente: elaboración propia.

Claramente se observa en el diagrama anterior, que los altos costos de operación provocarán efectos mediatos en la insatisfacción de los clientes. De la misma forma, todos aquellos incidentes de operación y ambiente redundarán en molestia para el cliente, lo cual va en detrimento de la empresa.

Dentro de los problemas planteados, los asistentes identificaron las causas inmediatas de los problemas centrales y se colocaron junto con sus interrelaciones en la parte inferior del diagrama.

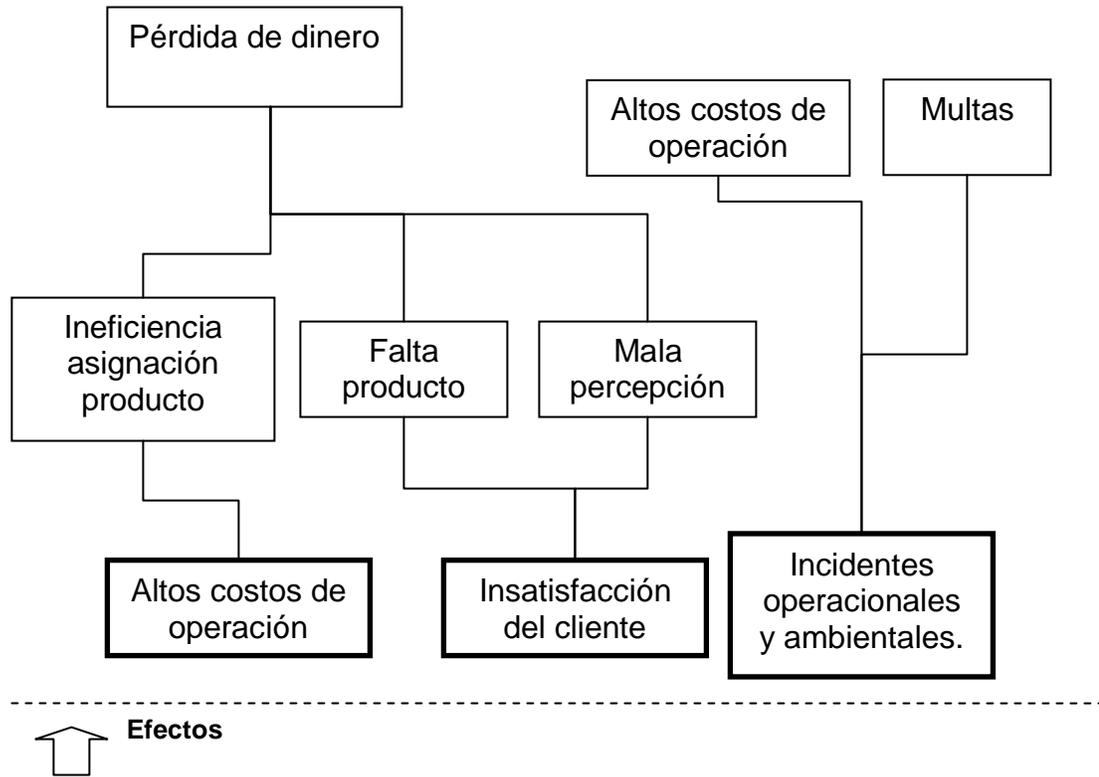
Figura 9. **Causas**



Fuente: elaboración propia.

Una vez identificadas las causas, los asistentes identificaron los efectos que implican los problemas planteados, y éstos son agregados en la parte superior del diagrama.

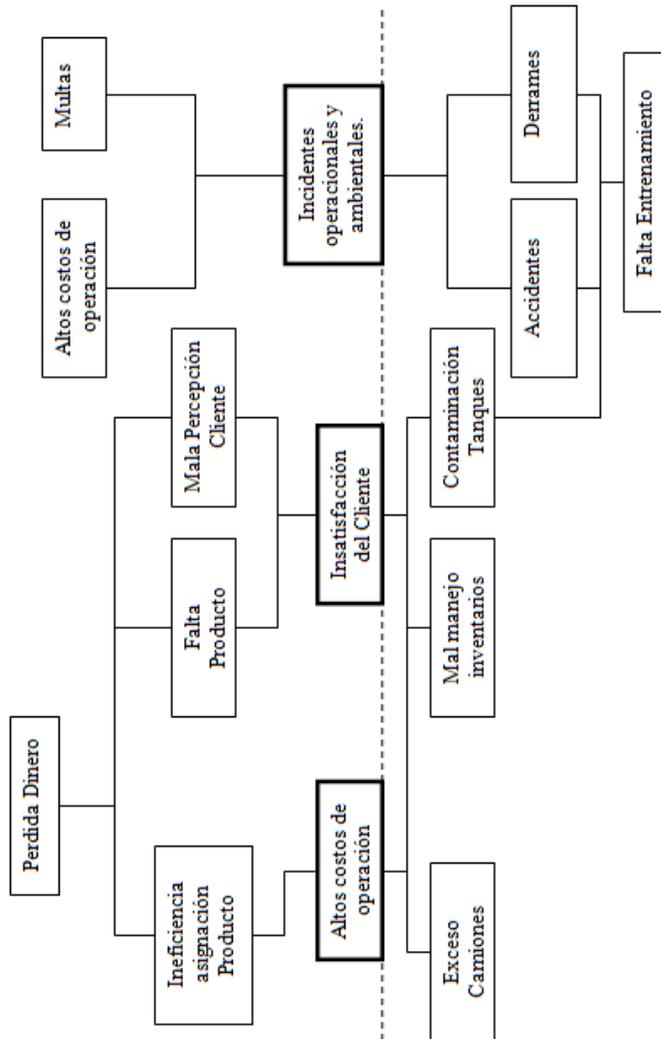
Figura 10. **Efectos**



Fuente: elaboración propia.

En este punto se ha logrado identificar un árbol de problemas derivado de las causas, efectos y sus interrelaciones, se procedió a integrar el modelo en un único diagrama el cual constituye el punto de partida para la elaboración del mapa estratégico y la alineación con los objetivos organizacionales.

Figura 11. Diagrama causa-efecto

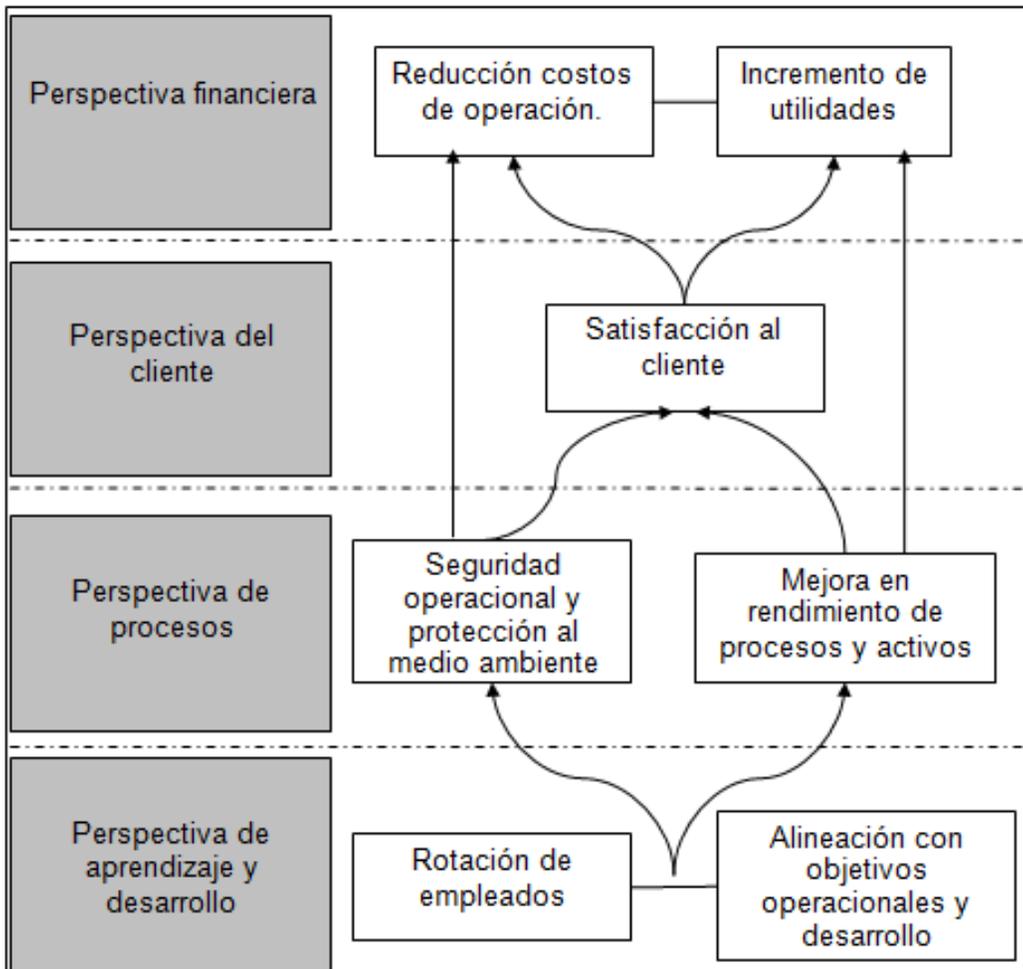


Fuente: elaboración propia.

### 3.3. Mapa estratégico

El mapa estratégico traduce los problemas identificados en el diagrama de causa-efecto, en objetivos estratégicos específicos de la organización.

Figura 12. Mapa estratégico



Fuente: elaboración propia.

### 3.4. Integración mapa estratégico, perspectivas y objetivos del modelo

Es en este punto en donde se alinea cada una de las áreas involucradas y se trazan las líneas de interrelación de los objetivos estratégicos en cada una de las perspectivas del modelo.

### **3.5. Perspectiva financiera**

Los datos oportunos y precisos de recursos financieros siempre será una prioridad y se debe contar con ellos. En efecto, a menudo es más que manejo y procesamiento de datos financieros. Se debe tener cuidado sobre que el énfasis actual de las finanzas, la cual conduce a una situación desequilibrada con respecto a otras perspectivas.

#### **3.5.1. Objetivo general: incremento de utilidades**

- Propósito: optimizar el desempeño de las unidades de transporte de la empresa.
- Descripción: el estudio de las rutas de entrega, capacidad de las cisternas, horas de operación y niveles de tanques de las estaciones se busca optimizar los recursos de flota para trabajar con el número óptimo de unidades, incrementar la productividad y reducir costos operacionales.

#### **3.5.2. Objetivo general: reducción de costos de operación**

Propósito: minimizar costos de transporte de combustibles.

Descripción: la necesidad por mejorar el servicio de despachos de combustible lleva a la empresa a buscar nuevos métodos para ser más eficientes y rentables. Los principales focos para la reducción de costos se basan en optimizar las entregas compartidas y aumentar las entregas completas en las estaciones de servicio.

### **3.5.3. Medidas estratégicas**

Son dos impulsores importantes las que modelan las mejores opciones estratégicas de una compañía. La naturaleza de la empresa y las condiciones competitivas. Los recursos y las capacidades competitivas de la propia empresa, su posición de mercado y sus oportunidades.

#### **3.5.3.1. Gastos de operación**

Determinar monto total de gastos incurridos por concepto de operación de flota por unidad de tiempo, la unidad de medida es en moneda local es el Quetzal.

El cálculo de esta medida se obtiene de la sumatoria de costos incurridos por operación de flota.

$$CT = \text{Gastos operación}$$

Objetivo estratégico:  $\leq$  presupuesto asignado

#### **3.5.3.2. Costos de flete**

Determina la eficiencia en venta de producto. La medida relaciona el costo total del flete con los metros cúbicos transportados.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\text{(costo total por fletes)}}{\text{(volumen transportado)}}$$

Objetivo estratégico: Q. 0,10/m3

### **3.5.3.3. Volumen total entregado**

Cuantifica el total de producto transportado por período, la unidad de medida es el galón.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\text{(galones entregados)}}{\text{(# de entregas)}}$$

Objetivo estratégico: 180,000 galones/mes

### **3.5.3.4. Índice costo por camión**

Determina la eficiencia de la flota en función de operaciones y venta de producto.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\text{(Costo total)}}{\text{(Galones entregados) * (Km. recorridos)}}$$

Objetivo estratégico: 95%

### **3.5.3.5. Horas trabajadas por camión**

El objetivo de la iniciativa es cuantificar el número de horas anuales de operación por camión, la unidad de medida es en horas y relaciona el total de horas de conducción y maniobra con el total de la flota por período de tiempo.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\text{Total horas (conducción y maniobra)}}{(\# \text{ de camiones})}$$

Objetivo estratégico: 24 horas

### **3.5.4. Perspectiva del cliente**

Una responsabilidad que tienen todas las organizaciones de servicio, es comprender que significa para el cliente la orientación. Ponerse en su lugar y trabajar para atender sus necesidades, aun cuando hacerlo, pueda ir, de manera temporal en contra de los propios procesos, ya que a mediano y largo plazo eso tiene un efecto extraordinario en la imagen del negocio. Eso significa darles a los trabajadores las herramientas y el entrenamiento adecuado para realizar su actividad y brindarle soporte para conseguirle sentido a su trabajo, de manera que el mismo se pueda relacionar, de alguna manera con el sentido de la vida de dicho trabajador.

#### **3.5.4.1. Objetivo general: satisfacción del cliente**

- Propósito: satisfacer la demanda de las estaciones de servicio de una manera eficiente y segura.

- Descripción: proveer al cliente un abastecimiento instantáneo, eficiente y seguro de combustibles. Aportar flexibilidad de volumen en entregas durante las horas de operación de la estación balanceando el inventario de combustibles.

#### **3.5.4.2. Incumplimiento de entregas**

Determinar el porcentaje de entregas fallidas por unidad de transporte, la unidad de medida es un porcentaje de fallas sobre entregas.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\text{\# de fallas en entregas}}{\text{\# de entregas}}$$

Objetivo estratégico: < 5%

#### **3.5.4.3. Contaminación de tanques**

Determina el número de contaminaciones en los tanques de combustible en el momento de la descarga, es un indicador mensual y relaciona el número de contaminaciones y el total de entregas.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\text{\# de contaminaciones}}{\text{\# de entregas}}$$

Objetivo estratégico: cero

#### **3.5.4.4. Encuestas de satisfacción del cliente**

Lograr determinar la percepción del cliente en el proceso de entregas de combustible, la información es capturada mediante encuestas trimestrales y el resultado es un promedio ponderado de puntos críticos en la percepción del cliente.

Las áreas de evaluación son:

- Medidas de seguridad
- Incidentes operacionales
- Facturación

Objetivo estratégico: 95 % (Ver apéndice I)

#### **3.6. Perspectiva de procesos**

Ésta se aplica a los procesos comerciales internos. La medición de esta perspectiva permite saber qué tan bien va su negocio, si sus productos y servicios cumplen los requisitos del cliente.

Estas medidas tienen que ser cuidadosamente diseñadas por aquellos que conocen más íntimamente estos procesos.

Además del proceso de gestión estratégica, pueden ser identificados dos clases de procesos comerciales. Los procesos orientados a la misión. Los procesos de apoyo. Los procesos orientados a la misión son las áreas especiales de oficinas de gobierno, y muchos problemas se dan en estos

procesos. Los procesos de apoyo son más repetitivos por naturaleza, y por lo tanto más fácil para medir y comparar usando medidas genéricas.

### **3.6.1. Objetivo general: mejora en el rendimiento de seguridad operacional y protección al medio ambiente**

- Propósito: proporcionar un ambiente operacional seguro, libre de incidentes.
- Descripción: debido a la criticidad del manejo de combustibles y los riesgos implícitos del producto, se quiere elevar toda actividad operacional a una operación segura en todo momento y lugar. Es responsabilidad de la empresa proveer programas de seguridad y entrenamiento en las áreas de operación respectivas.

### **3.6.2. Objetivo general: mejora en el rendimiento de procesos y activos**

- Propósito: manejar el negocio de forma que sea compatible con el equilibrio ambiental y económico necesario en el país de operación.
- Descripción: cuidar el ambiente y entorno es una necesidad, compromiso y proyección social de la empresa, es por esto el enfoque en el cumplimiento de políticas ambientales nacionales y de la empresa.

#### **3.6.2.1. Medidas estratégicas**

Es un conjunto de acciones que deben ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos, lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver,

plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances.

#### **3.6.2.1.1. Muertes de empleados**

Mantener en cero el número de muertes causadas durante las operaciones de despacho.

Objetivo estratégico: cero

#### **3.6.2.1.2. Muertes a terceros**

Mantener en cero el número de muertes causadas a terceras personas durante las operaciones de despacho.

Objetivo estratégico: cero

#### **3.6.2.1.3. Incidentes a personas**

Minimizar el número de eventos relacionados con seguridad a personas durante el proceso de entrega de producto. El índice es cuantificable por unidad de tiempo.

Objetivo estratégico: cero

#### **3.6.2.1.4. Incidentes a vehículos**

Minimizar el número de eventos casuales o causales hacia vehículos durante el proceso de entrega de producto. El índice es cuantificable por unidad de tiempo.

Objetivo estratégico: cero

#### **3.6.2.1.5. Derrames**

Contabilizar el número de derrames de producto que se puedan dar durante el proceso de despacho de combustibles, los derrames cuantificables son mayores a cinco galones y la unidad de medida será un porcentaje sobre las entregas.

El cálculo se obtiene de:

$$\frac{\# \text{ derrames en descargas } (>5 \text{ gal})}{\text{Total de descargas}}$$

Objetivo estratégico: cero

#### **3.6.2.1.6. Horas seguras de operación**

Número de horas en operación sin ningún incidente de seguridad, la unidad de medida es en horas.

El cálculo se obtiene de:

Total horas en operación (conducción y maniobra) libres de incidentes.

Objetivo estratégico: 100%

### **3.7. Perspectiva de aprendizaje y desarrollo profesional**

La formación continua a lo largo de toda la vida laboral produce un cambio y mejora de las conductas, en la forma de pensar, valorar y actuar sobre la empresa. El desarrollo profesional, por tanto, está orientado al cambio en el pensamiento y en las conductas relacionadas con el trabajo; tiene una perspectiva de mejora continua.

Por consiguiente, se puede afirmar decir que la formación permanente del personal y el desarrollo de la capacidad de aprendizaje, a partir de la revisión individual y colectiva de las propias prácticas educativas, que posibilitan la mejora continua son el fundamento del desarrollo profesional.

#### **3.7.1. Objetivo general: alineación del personal con los objetivos de la empresa y desarrollo profesional**

- Propósito: involucrar a todos los empleados en la misión de la empresa y prácticas laborales.
- Descripción: al proveer políticas de desempeño, desarrollo y liderazgo se pretende alinear al personal con la misión de la empresa, mejorar las prácticas operacionales y crear un clima organizacional sano y seguro.

### **3.7.2. Objetivo general: rotación de empleados**

- Propósito: igualdad de oportunidades y condiciones de trabajo.
- Descripción: es responsabilidad social de la empresa el ofrecer las mismas oportunidades de empleo a todos los individuos capacitados para llenar los requisitos del puesto que desempeñan.

### **3.7.3. Motivaciones laborales**

A continuación se presentan las actividades que permiten motivar a los empleados.

#### **3.7.3.1. Reconocimiento a empleados**

Registrar el número de reconocimientos a empleados en función del desempeño, cumplimiento de normas y compromiso con la empresa.

Objetivo estratégico: 1 por mes

#### **3.7.3.2. Capacitación y entrenamiento**

Determinar el número de días de entrenamiento por empleado en determinado período de tiempo. El cálculo se obtiene de:

$$\frac{(\text{Días de entrenamiento a empleados}) * (\# \text{ empleados})}{\text{Período de tiempo}}$$

Objetivo estratégico: 100%

### 3.7.3.3. Índice de rotación de empleados

Identificar el índice de rotación de empleados dentro de la empresa, el índice será un porcentaje de la rotación por unidad de tiempo. El cálculo se obtiene de:

$$\frac{(\# \text{ renuncias de empleados})}{(\text{total de empleados})}$$

Objetivo estratégico: < 5%

### 3.8. Sumario de objetivos

Tabla III. Sumario de objetivos

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Medida Estratégica	Descripción Medida Estratégica
Perspectiva Financiera	Incremento en las Utilidades	Volumen total de Combustible entregado	Total de producto transportado por periodo.
		Índice de costo por camión	Determina la eficiencia de la flota en función de operaciones y venta de producto.
		Horas trabajadas por camión	Cuantificar el número de horas anuales de operación por camión.
	Reducción de Costos de Operación	Total de Gastos de Operación.	Determinar monto total de gastos incurridos por concepto de operación de flota.
Costos unitario por Flete		Determinar el costo incurrido de transporte por metro cúbico de producto.	
Perspectiva del Cliente	Satisfacción del Cliente	Incumplimiento de entregas	Determinar el porcentaje de entregas fallidas por unidad de transporte.
		Índice contaminación de tanques	Determinar el numero de contaminaciones en los tanques de combustible
		Encuestas Satisfacción del Cliente	Lograr determinar la percepción del cliente en el proceso de entregas de combustible.

Continuación de la tabla III.

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Medida Estratégica	Descripción Medida Estratégica
Perspectiva de Procesos	Mejora en Rendimiento de Procesos y Activos	Muertes de Empleados	Mantener en cero el número de muertes causadas durante las operaciones de despacho.
		Muertes a Terceros	Mantener en cero el número de muertes causadas a terceras personas durante las operaciones de despacho.
		Incidentes a Personas	Minimizar el número de eventos relacionados con seguridad a personas durante el proceso de entrega de producto.
		Incidentes a Vehículos	Minimizar el número de eventos casuales o causales hacia vehículos durante el proceso de entrega de producto.
		Horas de Operación	Numero de horas en operación sin ningún incidente se seguridad
Perspectiva de aprendizaje y desarrollo profesional	Mejora en el rendimiento de Seguridad Operacional y Protección al Medio ambiente	Índice de Derrames	Contabilizar el número de derrames de producto que se puedan dar durante el proceso de despacho de combustibles.
		Alineación del personal con los objetivos y desarrollo profesional.	Reconocimiento a empleados
	Rotación de Empleados	Capacitación y entrenamiento empleados	Determinar el número de días de entrenamiento por empleado.
		Índice de rotación de Empleados	Identificar el índice de rotación de empleados dentro de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

## **4. DISEÑO DEL TABLERO DE COMANDO**

En este capítulo se muestra el proceso y etapas del tablero de comando haciendo énfasis en sus objetivos y resultados. Sus tolerancias e integración así como las gráficas que permiten analizar el modelo profesional de la empresa.

### **4.1. Diseño del tablero de comando**

El tablero de comando despliega en una matriz de resultados, los datos obtenidos en determinado período de evaluación bajo cada una de las perspectivas del modelo.

Los objetivos estratégicos son agrupados junto con las medidas de desempeño identificadas, los resultados obtenidos en el período evaluado son desplegados dentro de la matriz, la cual pasará a formar el tablero de comando integral.

Los resultados son comparados con los objetivos previamente establecidos por la dirección de la empresa, y del rango obtenido se indicará, su desempeño, según los indicadores de resultados en forma de colores de acuerdo a la severidad asignada a los rangos de datos. El modelo sugiere integrar en las columnas de tablero los siguientes elementos:

- Perspectiva estratégica: financiera, clientes, procesos, aprendizaje.

Objetivos estratégicos: finalidades definidas por la alta gerencia que se deben cumplir basados en cada perspectiva analizada.

#### Perspectiva financiera

- Incremento de utilidades
- Reducción costos de operación

#### Perspectiva del cliente

- Satisfacción del cliente

#### Perspectiva de procesos

- Mejora en el rendimiento de seguridad operacional y protección al medio ambiente.
- Mejora en rendimiento de procesos y activos.

#### Perspectiva de aprendizaje y desarrollo profesional

- Alineación del personal con los objetivos estratégicos y desarrollo profesional.
- Rotación de empleados

#### **4.2. Medidas estratégicas: parámetros a observar utilizados para medir el progreso en el cumplimiento de objetivos**

##### Productividad y reducción de costos de operación

##### Volumen total de combustible entregado

- Índice de costo por camión

- Horas trabajadas por camión
- Total de gastos de operación
- Costos unitarios por flete
- Satisfacción del cliente
- Incumplimiento de entregas
- Índice de contaminación de tanques
- Encuestas de satisfacción del cliente

Mejora en el rendimiento de seguridad operacional y protección al medio ambiente.

- Muertes de empleados/terceros
- Incidentes a personas/vehículos
- Horas de operación
- Índice de derrames

Alineación del personal con los objetivos estratégicos, desarrollo profesional y rotación de empleados.

- Reconocimiento a empleados
- Capacitación y entrenamiento a empleados
- Índice de rotación de empleados

#### **4.3. Responsables de las medidas: grupo funcional responsable del desempeño y de proporcionar las medidas estratégicas**

Es necesario designar a los responsables de tomar las medidas del tablero.

Tabla IV. **Responsables de las medidas**

<b>Perspectiva financiera</b>	<b>Perspectiva del cliente</b>	<b>Perspectiva de procesos</b>	<b>Perspectiva de aprendizaje y desarrollo profesional</b>
Supervisor de flota	Supervisor de entregas	Supervisor de flota	Asesor de flota

Fuente: elaboración propia.

Frecuencia de la evaluación: tiempo de ciclo en el cual será evaluadas determinadas características, medidas u objetivos, para el tablero bajo análisis las frecuencias dependen del tipo de medida, se tienen índices mensual y trimestral

Objetivo: meta a cumplir por cada objetivo estratégico, trazado por gerencia.

Este objetivo está relacionado directamente con la frecuencia o período de evaluación de la medida.

Resultado actual: despliegue de resultados de las características medidas en el momento de la evaluación.

Resultado acumulado anual: es la acumulación de los resultados de meses anteriores del año calendario como una medida de comparación y monitoreo de tendencias.

Indicador de desempeño: son los resultados visuales del tablero, provenientes de la comparación de resultados obtenidos contra los objetivos trazados. Los indicadores propuestos del modelo son:

Tabla V. **Identificadores del tablero**

<b>COLOR</b>	<b>ACCIÓN</b>
Rojo	Resultados que no cumplen con el objetivo.
Amarillo	Resultados que necesitan ser atendidos por supervisión.
Verde	Resultado aceptable dentro de los rangos efectivos de operación.

Fuente: elaboración propia.

#### **4.4. Objetivos y tolerancias**

Los indicadores de resultados guardan una estrecha relación entre los objetivos de las medidas estratégicas y las tolerancias permisibles de acuerdo al resultado de las medidas.

Las tolerancias se definen para cada objetivo, y los resultados de cada indicador de desempeño son comparados con las tolerancias para obtener una calificación de acuerdo a la severidad o grado de cumplimiento con el objetivo.

Esta calificación o grado de cumplimiento del objetivo es desplegado en el tablero junto a su respectiva medida estratégica.

Las tolerancias tienen una severidad, dependiendo del grado de cumplimiento con el objetivo

Tabla VI. **Interpretación de los indicadores del tablero**

<b>Indicador</b>	<b>TOLERANCIAS</b>
Rojo	Fuera de tolerancia, el resultado no cumple con el objetivo.
Amarillo	Parámetro permisible, el resultado no cumple con el objetivo
Verde	Cumple con el objetivo, resultado en tolerancia

Fuente: elaboración propia.

Los objetivos son definidos de acuerdo a las medidas estratégicas definidas en el capítulo 3, bajo cada una de las perspectivas del modelo

**4.5. Integración de los elementos del sistema en el tablero de comando para la empresa profesional de transporte de combustible durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2005**

Análisis de resultados del modelo en la empresa profesional de transporte de combustible durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2005. Ver tabla VII.

**Tablero de Comando Integral  
Transporte de Combustibles  
Cuadro de Objetivos y Tolerancias  
Guatemala, C. A**

Perspectiva Estratégica	Objetivo Estratégico	Medida Estratégica	Objetivos	Indicador Desempeño
Perspectiva Financiera	Productividad	Volumen total de Combustible entregado (Gal)	208KG	
		Índice de costo por camión (C)	1c/6	
		Horas trabajadas por Camión (Hrz)	600	
		Total de Gastos de Operación (C)	630K\$	
Perspectiva del Cliente	Satisfacción del Cliente	Costos unitario por Flete (C)		
		% Incump. Entregas	< 5 %	
		Índice de contaminación de tanques (%)	0	
		Encuestas de Satisfacción del Cliente (X)	95%	
		Muertes de Empleados (#)	0	
Perspectiva de Procesos	Mejora en el rendimiento de Seguridad Operacional	Muertes a Terceros (#)	0	
		Incidentes a Personas (#)	0	
		Incidentes a Vehículos (#)	0	
		Horas de Operación (Hrz)	0	
		Índice de Derrames (%)	0	
Perspectiva de Aprendizaje y Desarrollo profesional	Formación de Empleados	Reconocimiento a empleados (#)	1	
		Capacitación y entrenamiento a empleados. (%)	95%	
		Índice de rotación de Empleados (%)	< 5 %	

**Tolerancias**

Meta	Actualidad	Tar.4
<178500	178500.00:197500	>197500
<0.00000001	0.00000001:0.00000001	<0.00000001
<510	510.00:570	>570
<600000	600000.00:700000	>700000
>0.1	0.1:0.0	<0
>0.1	0.1:0.0:0.05	<0.05
>1	-	0
>0.95	0.95:0.0:0.95	<0.95
>1	-	0
>1	-	0
>1	-	0
>1	-	0
>1	-	0
>1	-	0
0	-	>1
<0.9	0.9:0.8:1	100%
>0.1	0.1:0.0:0.05	<0.05

**Tabla VII. Tablero de comando**

Fuente: elaboración propia

#### **4.5.1. Resultados vs. objetivo**

Las áreas con objetivos fuera de tolerancia (rojo)

- Índice de costo por camión
- Índice de contaminación de tanques
- Horas de operación

Las áreas categorizadas como mejora y alto impacto para el negocio las siguientes:

- Capacitación
- Capacidad de la flota

Áreas de monitoreo: mediano impacto (amarillas)

- Gastos de operación
- Costo unitario por flete

Áreas de bajo impacto para el negocio: (verdes)

- Volumen total de combustible entregado
- Horas trabajadas por camión
- Encuestas de satisfacción del cliente
- Muertes de empleados / terceros
- Incidentes a personas
- Incidentes a vehículos
- Índice de derrames

- Reconocimiento a empleados
- Capacitación y entrenamiento a empleados
- Índice de rotación de empleados

#### **4.5.2. Resultados acumulados**

Los resultados acumulados y consolidados de cada una de las perspectivas del sistema pueden verse en detalle en el apéndice uno hasta el tres.

#### **4.5.3. Tendencias en los resultados**

Se propone únicamente la metodología y se ejemplifica un indicador. Tales elementos se muestran por medio de las tablas y los ejemplos expuestos a continuación:

Se realizó un análisis de tendencias de los resultados para verificar si se encontraban bajo control estadístico y así incluir en el análisis un marco de referencia de verificación de patrones, estacionalidades e incluso puntos fuera de control.

La metodología propuesta se presenta en la tabla, en donde se muestran los resultados del análisis de horas de operación (perspectiva financiera).

- El primer paso es modelar los datos históricos en donde se realiza un gráfico ploteando las horas de operación en el eje “Y” y los meses en el eje “X”.

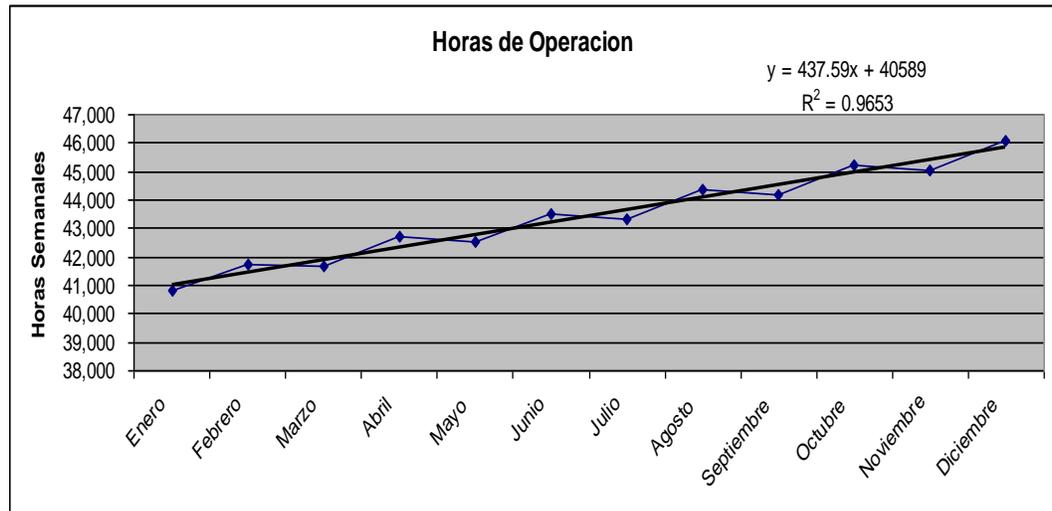
- Realización de un análisis y gráfico de residuales para determinar si hay algún tipo especial de variación de acuerdo a los principios de no aleatoriedad en los datos.
- Por último se realiza un gráfico de control estadístico, para determinar si el modelo está en control estadístico.

Los resultados de este análisis para la variable horas totales de operación son:

- El gráfico muestra una tendencia lineal creciente en las horas totales de operación.
- Por medio de la funcionalidad de Excel, se puede determinar que el R<sup>2</sup> o coeficiente de determinación es del 96 %, por lo que indica que es representativo o confiable.
- Los residuales muestran que existe un patrón oscilante y repetitivo a lo largo de la media del proceso por lo que se concluye que hay causas especiales de variación. (Residuales horas de operación)
- La gráfica de control muestra que el proceso está en control estadístico y que no existen puntos fuera de control tal como en los residuales se muestra un patrón o tendencia creciente/decreciente, por lo que se confirma las causas especiales de variación.

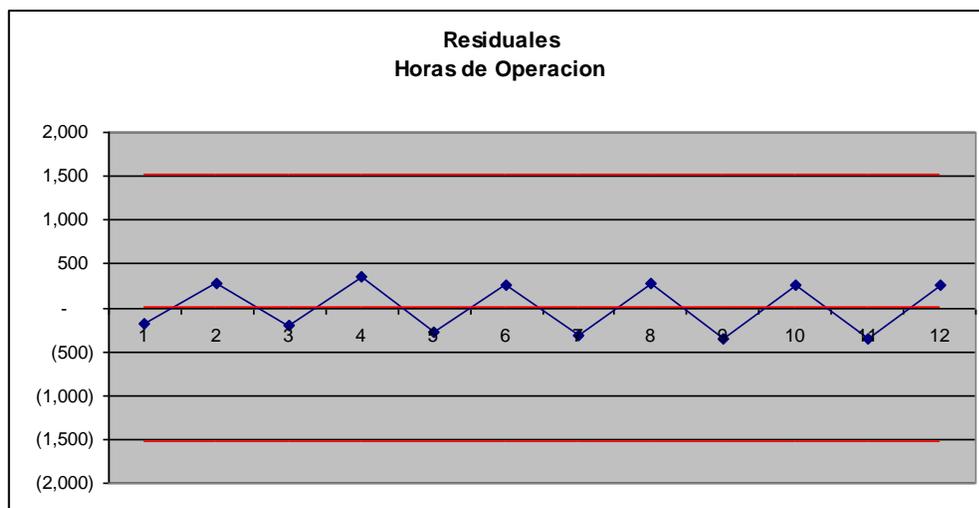
En conclusión, se puede determinar que el proceso es estable y que las causas de variación se atribuyen al actual diseño del proceso, se recomienda continuar utilizando esta metodología, diseñar experimentos y monitorear en las gráficas, su impacto con el objetivo de ajustar el modelo.

Figura 13. **Gráfico horas de operación de las cisternas de transporte de combustibles**



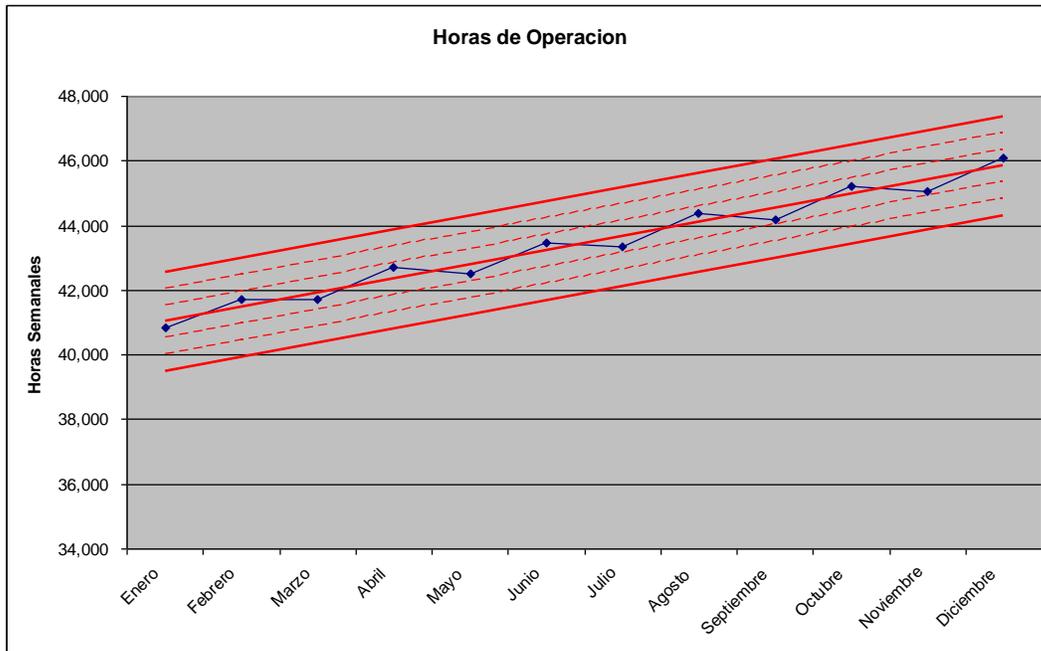
Fuente: elaboración propia.

Figura 14. **Análisis de residuales, horas totales de operación de las cisternas de transporte de combustibles**



Fuente: elaboración propia.

Figura 15. **Gráfico de control estadístico, operación de las cisternas de transporte de combustibles**



Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. Datos utilizados para el cálculo del gráfico de control, para las horas de operación

Correl	Mes	Horas Operación	Valores Ajustados	Residuales	Promedio Residuales	Rango Móvil Residuales	Amplitud		Amplitud 1.3		-1/3 Sigma	-2/3 Sigma	-1/3 Sigma	
							Limite Superior Control Residuales	Limite Inferior Control Residuales	Limite Superior Control Datos	Limite Inferior Control Datos				
					0.18	572	1.522		507					
1	Enero	40,840	41026.58	(187)	0.19		(1.522)	1.522	42,549	42,041	41,534	39,504	40,012	40,519
2	Febrero	41,735	41663.18	270	0.19	457	(1.522)	1.522	42,986	42,473	41,972	39,942	40,443	40,957
3	Marzo	41,704	41901.77	(198)	0.19	488	(1.522)	1.522	43,424	42,917	42,409	40,380	40,887	41,394
4	Abril	42,634	42339.36	354	0.19	552	(1.522)	1.522	43,862	43,354	42,847	40,817	41,325	41,832
5	Mayo	42,503	42776.95	(274)	0.19	628	(1.522)	1.522	44,299	43,792	43,284	41,255	41,762	42,270
6	Junio	43,482	43214.54	267	0.19	541	(1.522)	1.522	44,737	44,229	43,722	41,692	42,200	42,707
7	Julio	43,338	43852.13	(313)	0.19	581	(1.522)	1.522	45,174	44,667	44,160	42,130	42,637	43,145
8	Agosto	44,367	44093.72	277	0.19	591	(1.522)	1.522	45,612	45,105	44,597	42,968	43,075	43,982
9	Septiembre	44,168	44627.31	(360)	0.19	637	(1.522)	1.522	46,050	45,542	45,035	43,005	43,513	44,020
10	Octubre	45,219	44984.31	254	0.19	614	(1.522)	1.522	46,487	45,980	45,472	43,443	43,950	44,457
11	Noviembre	45,048	45402.49	(354)	0.19	608	(1.522)	1.522	46,925	46,417	45,910	43,880	44,388	44,895
12	Diciembre	46,104	45940.08	264	0.19	618	(1.522)	1.522	47,362	46,855	45,847	44,318	44,825	45,333
13			46277.67						47,800	47,292	46,785	44,755	45,263	45,770
14			46715.26						48,237	47,730	47,223	45,193	45,700	46,208
15			47162.85						48,675	48,168	47,660	45,631	46,138	46,645
16			47590.44						49,113	48,605	48,098	46,063	46,576	47,083

Datos  
Historicos

Pronostico

Fuente: elaboración propia.



## **5. IMPLEMENTACIÓN DEL TABLERO DE COMANDO**

En este capítulo se describe el proceso de implementación del tablero de comando y los respectivos roles y responsabilidades, así como su seguimiento y retroalimentación con el fin de obtener los objetivos deseados.

### **5.1. Roles organizacionales del modelo**

Roles y responsabilidades son parte fundamental en el nuevo sistema del negocio, equipos, unidades organizacionales y procesos son definidos y comunicados a todo nivel para hacer que la implementación del tablero de comando integral sea consistente, clara y entendible.

Los roles y responsabilidades han sido integrados en una matriz de comunicación, la cual despliega las actividades necesarias para su ejecución sobre el lado izquierdo y en la parte superior las relaciona con grupos o entes organizacionales involucrados en la operación.

Cada línea de la matriz es llenada con las iniciales R, A, C, I, dependiendo del rol o actividad de cada ente organizacional. Las iniciales RACI responden a las siguientes funciones:

- R: persona o ente organizacional responsable de hacer el trabajo definido.

- A: persona o ente organizacional encargado de asegurarse que el trabajo sea realizado de acuerdo a especificaciones.
- C: persona o ente organizacional la cual debe ser consultado antes de tomar una decisión.
- I: persona o ente organizacional la cual debe ser informado de las acciones o decisiones debido al impacto de ellas en sus actividades.

El proceso seguido para la elaboración de la matriz de comunicación, atendió cinco pasos:

- Definición de las actividades del tablero
- Creación de la matriz de actividades y entes organizacionales
- Definición de R y A
- Definición de C e I
- Desarrollo de la matriz de comunicación

#### **5.1.1. Definición de las actividades del tablero de comando integral**

Logística y operaciones: incluye todas las actividades relacionadas con la asignación de producto a las unidades y el transporte de combustibles de la planta de origen con las estaciones de servicio.

Programación de despachos de combustible: abarca desde la recepción de pedidos hasta la programación de las unidades transportadoras.

Satisfacción al cliente: seguimiento y monitoreo del desempeño de la programación de despachos de combustible.

Seguridad operacional: políticas trazadas sobre la estandarización de procesos en las operaciones, con el fin de reducir riesgos y lograr una actividad segura.

Protección al medio ambiente: aseguramiento en cumplir con las leyes estipuladas sobre el manejo de combustibles y los riesgos de contaminación y emanaciones que el manejo de estos implica.

Capacitación del personal: proveer el entrenamiento y herramientas necesarias para que el personal pueda realizar sus actividades en forma eficiente y segura.

Reconocimientos a empleados: promover el reconocimiento a empleados destacados por el cumplimiento de políticas, normas, procedimientos y actividades en relación con la descripción de puestos.

Recolección de datos: integrar los resultados de los indicadores en el tablero de comando integral para la evaluación de los objetivos.

Análisis de resultados: comparación y evaluación de resultados de las estrategias y objetivos trazados en el tablero de comando integral.

Tabla IX. **Definición de responsables y aseguradores**

Función	Cargo
Costos de operación	R: supervisor de flota A: asesor de flota
Recolección de datos	R: asistente de flota

Continuación de la tabla IX.

Análisis de resultados	R: asesor de flota A: Gerencia
Programación despachos de combustible	R/A: supervisor de entregas
Satisfacción al cliente	R/A: supervisor de entregas
Logística	R: asistente de flota R/A: supervisor de entregas
Operaciones	R: supervisor de flota / asistente de flota A: asesor de flota
Seguridad operacional	R: supervisor flota / asistente flota A: asesor de flota
Protección al medio ambiente	R: supervisor flota A: asesor flota
Capacitación del personal	R: supervisor flota / asistente flota
Reconocimiento a empleados.	R: supervisor flota I: supervisor flota / asistente flota

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Definición de consultores e informados**

Función	Cargo
Costos de operación	I: Supervisor entregas, Gerencia
Recolección de datos	I: Asesor de flota
Análisis de resultados	I: Asesor de flota
Programación despachos de combustible	I: Supervisor flota
Satisfacción al cliente	I: Supervisor flota
Logística	I: Supervisor flota
Protección al medio ambiente	I: Supervisor entregas
Capacitación del personal	C: Asesor flota
Reconocimiento a empleados.	I: Supervisor flota C: Gerencia

Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. **Matriz de comunicación, actividades, entes organizacionales, roles y responsabilidades**

Perspectivas	Asesor Flota	Supervisor Flota	Asistente Flota	Supervisor Entregas	Gerencia
<b>Perspectiva Financiera</b>					
Costos de Operación	A	R		I	I
Recolección de datos.	I		R		
Análisis de resultados	R	I			A
<b>Perspectiva del Cliente</b>					
Programación de despachos de combustible				R/A	I
Satisfacción al cliente.				R/A	I
<b>Perspectiva de Procesos</b>					
Logística		I	R	R/A	
Operaciones	A	R	R	I	
Seguridad operacional	A	R	R		
Protección al medio ambiente.	A	R		I	
<b>Perspectiva de Aprendizaje y Desarrollo profesional</b>					
Capacitación del personal.	C	R	R		
Reconocimientos a empleados	R	I	I		C

Fuente: elaboración propia.

### **5.1.2. Presentación de la matriz de comunicación**

La matriz de comunicación fue analizada y aceptada por todos y cada uno de los involucrados en la misma, en una sesión informativa convocada por gerencia. Cada parte involucrada tiene una copia de la misma, con el fin de tener presente las actividades, roles y responsabilidades dentro del modelo del tablero de comando integral.

### **5.1.3. Seguimiento y retroalimentación**

El seguimiento y la retroalimentación proporcionan además de orientación, un plan de acción a los supervisores y responsables de área para mejorar las actividades, siendo este enfoque compatible con la gestión administrativa basada en resultados.

La evaluación se lleva a cabo por medio del tablero, el cual según sus indicadores de desempeño que permite dar seguimiento a las incidencias y casos fuera de tolerancia, lo cual permite proporcionar una oportuna retroalimentación a las áreas funcionales descritas en la matriz de comunicación.

Se recomienda para esta sección, la elaboración de una minuta que cumpla con la siguiente información:

- Resumen de la perspectiva analizada, objetivo estratégico, indicador de resultado y documentación del proceso.
- Análisis de causa-raíz de los hallazgos, conclusiones y las recomendaciones en orden de prioridad.

- Análisis de los factores que influyeron el índice de desempeño
- Concientización de la contribución del equipo en el alcance de los resultados.
- Lecciones aprendidas sobre los hallazgos
- Recomendaciones específicas basadas en las conclusiones del escenario y lecciones aprendidas
- Plan de acción correctivo y responsable del seguimiento en orden de prioridad
- Fechas de cumplimiento y estimaciones de costos para la aplicación

## CONCLUSIONES

1. A través de la investigación, se documentó la operación de la empresa profesional de transporte de combustible
2. Se desarrollaron y analizaron las perspectivas del modelo en función de las estrategias y objetivos de la empresa.
3. Se consolidaron los datos de la operación de transporte de combustible lo cual permitió hacer una revisión de los procesos actuales, equipo utilizado en los procesos y los accesorios necesarios para garantizar la seguridad del personal.
4. Por medio de las relaciones causa y efecto se identificaron los problemas críticos en de la empresa y por medio de ellos, se logró traducirlos en la estrategia siendo el resultado el mapa estratégico de la organización.

Los principales problemas identificados fueron:

- Altos costos de operación
- Insatisfacción del cliente
- Incidentes operacionales y ambientales

La identificación de estas causas permitió desarrollar iniciativas estratégicas enfocadas en reducir los efectos sobre el problema:

- Eficiencia operativa
  - Satisfacción del cliente
  - Aprendizaje y desarrollo profesional
5. Se logró identificar tres factores de desempeño críticos en la eficiencia de la flota:
- Volumen entregado
  - Costo por unidad transportada y
  - Horas de trabajo de flota
6. El tablero de comando permitió elaborar las iniciativas y metas necesarias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos; y remarcar el aporte de cada grupo al modelo y su impacto en los indicadores de desempeño.
7. Los indicadores e inductores de desempeño identificados se muestran en el apéndice V.
8. El modelo permitió alinear a la empresa, tanto vertical como horizontalmente en función de su estrategia, al difundir su misión y visión a todos los niveles de la organización y permitió alinear los procesos para entregarle valor al cliente.
9. La implementación del tablero se dio en dos etapas:
- Definición de los roles organizacionales del modelo, en el cual se designaron responsables de los procesos, aseguradores de calidad, consultores de procesos y de los informadores de resultados.

- Presentación de resultados, el tablero de comando fue presentado a los responsables de cada área, y comparados con sus objetivos.
  - Interpretación de los resultados estratégicos y datos del tablero de comando integral.
10. Se establecieron los lineamientos para la toma de decisiones.



## RECOMENDACIONES

1. Establecer como buena práctica de negocio la documentación y el mantenimiento periódico de los procesos relacionados con el transporte de combustibles, considerando nuevas técnicas y herramientas en el proceso.
2. Revisión de la estrategia corporativa, en función de las perspectivas del tablero y su impacto en la productividad y utilidades de la empresa.
3. Cuestionamiento de las medidas e iniciativas estratégicas, mediante el análisis causa-raíz y comparación contra resultados, con el objetivo de alinear los objetivos y estrategia corporativa.
4. Retroalimentación rápida y efectiva, mediante el monitoreo de los indicadores de resultados. Debido a la naturaleza del tablero, la retroalimentación debe enfocarse en relación a las tareas, orientados a la acción inmediata y motivacionales para mejorar el desempeño, tanto individual como del equipo de trabajo.
5. Establecer un esquema de administración de control interno para dar cumplimiento a las políticas y estándares operacionales corporativos, mediante programas permanentes de capacitación, publicaciones periódicas de documentos acerca de las políticas, metodologías y herramientas de control interno a través de los boletines de noticias, cartas informativas y círculos de comunicación.

6. Análisis de datos e historial de operaciones, mediante el establecimiento a largo plazo del tablero de comando, lo cual permitirá cuantificar el progreso de la organización y el cumplimiento de la visión de Transportes Riveiro.

## BIBLIOGRAFÍA

1. GUPTA, Praveen. *Six Sigma Business Scorecard: creating a comprehensive corporate performance measurement system*. United States of America: McGraw-Hill, 2004. 55 p.
2. KAPLAN, Robert S.; Norton, David P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston, Harvard Business Press. 1996, 322 p.
3. \_\_\_\_\_. *Why does business need a balanced scorecard?* Journal of Cost Management. Editorial Gestión 2000, Barcelona, España 2001, 411 p.
4. NIEVEN, Paul R. *El cuadro de mando integral paso a paso*. Barcelona Gestión 2000. 2004. 91 p.
5. NILS-GORAN, Olive, *El cuadro de mando en acción*. Ciudad, Deusto. Gestión 2000, España. 2004, 363 p.
6. RUIZ, Miguel Antonio. *Gerencia estratégica de mantenimiento: aplicando prospectiva y cuadro de mando integral*. FUNDEI Libros en Red 2003, 124 p.



## APÉNDICES

## Apéndice 1. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion			Horas de Mandria			Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Dias Trabajados	% Incump. Entregas	Total de Gastos de Operación (C)	Horas de Operación (Hs)			Promedio Entregas / Camion Dia	Promedio Kms / Viaje	Volumen total de Combustible entregado (Gal)	Ganeros Promedio / Entrega	% Ingreso Entregas camión (C)	Índice de costo por camión (C)	Costos unitario por Flete (C)
					A	B	C	D	E	F						G	H	I							
Enero	2005 A	1	6,000	60,000	1,000	200	150	150	200	200	150	150	20	3	20,000	1200	60,000	7,50	400,00	900,000	6,000	0,000000370	0,022	0,022	
Enero	2005 B	2	6,000	65,000	1,063	217	150	153	20	217	150	168	22	5	22,000	1300	65,000	7,65	424,84	900,000	5,882	0,000000376	0,024	0,024	
Enero	2005 C	3	6,000	65,000	1,063	217	150	153	20	217	150	168	22	7	20,600	1300	59,098	7,56	391,57	900,000	5,422	0,000000350	0,023	0,023	
Enero	2005 D	4	6,000	63,000	1,050	210	150	174	25	210	150	174	25	3	21,000	1260	50,40	6,96	362,07	900,000	5,172	0,000000370	0,023	0,023	
Enero	2005 E	5	6,000	70,000	1,167	233	150	170	20	233	150	170	20	7	20,300	1400	70,000	8,50	411,76	900,000	5,284	0,000000322	0,023	0,023	
Enero	2005 F	6	8,000	130,000	2,000	400	210	230	30	400	210	230	30	9	25,500	2400	80,000	7,33	7,00	546,45	1,680,000	7,636	0,000000124	0,015	0,015
Enero	2005 G	7	8,000	125,000	2,083	417	210	230	30	417	210	230	30	5	25,500	2500	83,333	9,00	7,00	462,36	1,680,000	6,222	0,000000121	0,015	0,015
Enero	2005 H	8	8,000	130,000	2,167	433	210	242	30	433	210	242	30	3	23,000	2600	86,667	7,07	7,00	613,21	1,680,000	7,625	0,000000128	0,017	0,017
Enero	2005 I	9	8,000	115,000	1,967	393	210	237	28	393	210	237	28	7	23,000	2300	84,23	8,46	7,30	457,89	1,680,000	7,089	0,000000141	0,017	0,017
Enero	2005 J	10	8,000	122,000	2,033	407	210	284	28	407	210	284	28	8	23,500	2440	87,14	10,74	7,30	429,38	1,680,000	5,915	0,000000138	0,017	0,017
Enero	2005 K	11	10,000	137,000	2,283	457	180	188	28	457	180	188	28	4	32,000	2740	94,48	6,48	6,21	726,72	1,800,000	9,574	0,000000130	0,018	0,018
Enero	2005 L	12	10,000	133,000	2,217	443	180	189	30	443	180	189	30	10	32,000	2650	88,67	6,30	7,03	703,70	1,800,000	9,524	0,000000134	0,018	0,018
Enero	2005 M	13	10,000	130,000	2,167	433	180	189	30	433	180	189	30	17	33,500	2600	86,67	6,63	6,00	653,27	1,800,000	9,045	0,000000141	0,018	0,018
Enero	2005 N	14	10,000	134,000	2,233	447	180	194	30	447	180	194	30	3	33,500	2650	89,33	6,47	6,00	690,72	1,800,000	9,278	0,000000138	0,019	0,019
Enero	2005 O	15	10,000	135,000	2,250	450	180	222	28	450	180	222	28	6	30,000	2700	89,43	7,93	6,43	698,11	1,800,000	8,108	0,000000123	0,017	0,017
Enero	2005 P	16	12,000	80,000	1,333	267	270	270	26	267	270	270	26	4	33,000	1600	61,54	10,38	296,30	3,240,000	10,345	0,000000127	0,010	0,010	
Enero	2005 Q	17	12,000	85,000	1,417	283	270	275	26	283	270	275	26	9	32,000	1700	65,38	10,59	309,09	3,240,000	11,782	0,000000116	0,010	0,010	
Enero	2005 R	18	12,000	88,000	1,467	293	270	277	29	293	270	277	29	7	32,000	1760	60,69	9,55	317,69	3,240,000	11,697	0,000000114	0,010	0,010	
Enero	2005 S	19	12,000	89,000	1,483	297	270	279	29	297	270	279	29	3	34,000	1780	63,57	9,96	319,00	3,240,000	11,613	0,000000118	0,010	0,010	
Enero	2005 T	20	12,000	93,000	1,550	310	270	298	29	310	270	298	29	5	35,550	1860	64,14	10,31	311,04	3,240,000	10,836	0,000000180	0,011	0,011	

## Apéndice 2. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos		Horas de Conduccion		Horas de Maniobra		Entregas Realizadas		Viajes Realizados		Dias Trabajados		% Incomp. Entregas		Total de Gastos de Operación (Q)		Horas de (trabajadas) por Operación (Hrs)		Horas (Hrs)		Promedio Viajes / Dia		Promedio Entregas / Dia		Promedio Kms / Viaje		Volumen total de Combustible entregado (Gal)		Ganancia Promedio / Entrega		% Incomp. Entregas		Índice de costo por camion (Q)		Costos unitario por Flete (Q)	
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
Enero	2005A	1	6,000	60,000	1,000	150	200	150	150	20	3	20,000	1,200	60,000	7,500	40,000	900,000	6,000	0.02	0.000000270	0.022																		
Enero	2005B	2	6,000	60,000	1,000	150	217	150	150	20	5	22,000	1,300	60,000	7,500	42,844	900,000	5,882	0.03	0.000000376	0.024																		
Enero	2005C	3	6,000	60,000	1,000	166	217	150	166	22	7	20,000	1,300	59,000	7,500	39,157	900,000	5,422	0.05	0.000000550	0.023																		
Enero	2005D	4	6,000	60,000	1,050	174	25	150	174	25	3	21,000	1,280	50,400	6,960	36,207	900,000	5,172	0.02	0.000000670	0.023																		
Enero	2005E	5	6,000	70,000	1,167	150	233	150	170	20	7	20,000	1,400	70,000	8,500	41,176	900,000	5,794	0.05	0.000000622	0.023																		
Enero	2005F	6	6,000	120,000	2,000	400	210	220	30	9	25,000	2,400	80,000	7,330	7,000	54,545	1,680,000	7,656	0.04	0.000000724	0.015																		
Enero	2005G	7	6,000	125,000	2,083	417	210	270	30	5	25,000	2,500	83,333	9,000	7,000	46,296	1,680,000	6,222	0.02	0.000000721	0.015																		
Enero	2005H	8	6,000	130,000	2,167	433	210	212	30	3	26,000	2,600	86,667	7,070	6,132	1,680,000	7,825	0.01	0.000000728	0.017																			
Enero	2005I	9	6,000	119,000	1,967	383	210	237	28	7	26,000	2,360	84,280	8,460	7,500	49,789	1,680,000	7,989	0.03	0.000000741	0.017																		
Enero	2005J	10	6,000	122,000	2,033	407	210	284	28	8	26,000	2,440	87,140	10,140	7,500	49,538	1,680,000	5,914	0.04	0.000000739	0.017																		
Enero	2005K	11	10,000	137,000	2,283	457	180	188	29	4	32,000	2,740	94,460	6,460	6,210	728,720	1,800,000	9,574	0.02	0.000000730	0.018																		
Enero	2005L	12	10,000	133,000	2,217	443	180	189	30	10	32,000	2,660	88,667	6,300	6,000	703,700	1,800,000	9,524	0.06	0.000000734	0.018																		
Enero	2005M	13	10,000	130,000	2,167	433	180	199	30	17	33,000	2,600	86,667	6,630	6,000	653,270	1,800,000	9,045	0.09	0.000000741	0.018																		
Enero	2005N	14	10,000	134,000	2,233	447	180	194	30	3	33,000	2,680	89,333	6,470	6,000	660,720	1,800,000	9,278	0.02	0.000000739	0.019																		
Enero	2005O	15	10,000	135,000	2,250	450	180	223	28	6	30,000	2,700	96,430	7,330	6,430	608,110	1,800,000	8,108	0.03	0.000000723	0.017																		
Enero	2005P	16	12,000	80,000	1,333	267	270	270	26	4	33,000	1,600	61,540	10,380	10,380	296,300	3,240,000	10,345	0.01	0.000000427	0.010																		
Enero	2005Q	17	12,000	85,000	1,417	263	270	270	26	9	32,000	1,700	65,380	10,650	10,380	309,090	3,240,000	11,782	0.03	0.000000416	0.010																		
Enero	2005R	18	12,000	89,000	1,487	263	270	270	27	9	32,000	1,760	60,260	9,650	9,310	317,680	3,240,000	11,697	0.03	0.000000414	0.010																		
Enero	2005S	19	12,000	89,000	1,483	267	270	279	28	3	34,000	1,780	63,370	8,960	8,640	319,000	3,240,000	11,693	0.01	0.000000418	0.010																		
Enero	2005T	20	12,000	93,000	1,550	310	270	239	29	5	35,500	1,660	64,410	10,310	9,310	310,400	3,240,000	10,856	0.02	0.000000760	0.011																		



Apéndice 4. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Dias Trabajados	% Incump. Entregas	Total de Gastos de Operación, (Q)	Horas de Operación (Hrs)	Horas de Operación (Hrs)	Promedio de Operación (Hrs)	Horas por Camion (Hrs)	Promedio de Entregas / Dia	Promedio de Entregas / Dia	Promedio de Entregas / Dia	Promedio de Kms / Vaje	Volumen total de Combustible entregado (Gal)	Galones Promedio / Entrega	% Incump. Entregas	Indice de costo por Camion (Q)	Costo Flete / m3
		A	B	C	E	F	G	N	D=B+C	H=D/G	I=E/G	J=F/G	K=AF	L	M=JF	F=N/I	H=G/(L*A)								
Abril	2005A		1	6,000	71,035	1,015	238	188	162	29	10	26,132	42,20	3,90	5,79	487,35	1,082,221	5,351	0,06	0,0000002649	0,028				
Abril	2005B		2	6,000	76,955	1,089	258	188	167	19	6	28,745	13,721	7,143	8,78	461,4	1,081,45	5,208	0,04	0,0000003705	0,028				
Abril	2005C		3	6,000	76,955	1,089	258	176	181	19	8	26,785	13,5721	7,143	9,32	425,34	1,053,890	5,825	0,05	0,0000003303	0,025				
Abril	2005D		4	6,000	74,587	1,066	250	183	190	21	3	27,438	13,1545	62,64	9,03	8,71	383,41	1,097,796	5,790	0,02	0,0000003351	0,025			
Abril	2005E		5	6,000	82,874	1,184	278	174	185	24	5	26,524	14,6161	60,90	7,73	7,25	446,95	1,044,570	5,634	0,03	0,0000003664	0,025			
Abril	2005F		6	8,000	142,070	2,030	476	253	240	19	7	32,665	25,0562	131,87	12,63	13,33	592,23	2,026,682	7,283	0,03	0,0000001134	0,016			
Abril	2005G		7	8,000	147,990	2,114	500	247	294	28	3	33,318	26,1443	93,37	10,51	8,83	502,90	1,976,940	6,718	0,01	0,0000001138	0,017			
Abril	2005H		8	8,000	153,939	2,189	520	251	291	27	7	36,584	27,1900	100,70	9,55	9,29	866,72	2,007,577	7,497	0,03	0,0000001184	0,018			
Abril	2005I		9	8,000	139,702	1,996	472	254	259	28	9	36,594	24,6802	86,14	9,23	9,06	540,34	2,029,651	7,850	0,04	0,0000001298	0,018			
Abril	2005J		10	8,000	144,438	2,063	488	249	310	27	5	37,238	25,5188	94,51	11,49	9,24	465,52	1,995,321	6,431	0,02	0,0000001292	0,019			
Abril	2005K		11	10,000	162,197	2,317	548	208	204	27	3	41,811	28,6541	106,13	7,56	7,69	794,94	2,077,244	8,777	0,01	0,0000001241	0,020			
Abril	2005L		12	10,000	157,461	2,249	532	218	206	28	7	41,811	27,8175	89,35	7,36	7,78	764,01	2,179,121	9,115	0,03	0,0000001219	0,019			
Abril	2005M		13	10,000	153,939	2,189	520	214	217	27	8	43,117	27,1900	100,70	8,04	7,94	709,25	2,142,888	9,875	0,04	0,0000001307	0,020			
Abril	2005N		14	10,000	158,635	2,268	536	216	346	28	4	43,770	28,0287	100,10	13,34	7,70	469,14	2,157,981	6,244	0,02	0,0000001278	0,020			
Abril	2005O		15	10,000	159,629	2,283	540	219	242	23	10	39,197	28,2358	122,78	10,52	9,51	860,70	2,187,643	9,043	0,05	0,0000001121	0,018			
Abril	2005P		16	12,000	94,713	1,353	320	319	295	23	17	43,117	67,2329	72,75	12,88	13,85	321,02	3,823,445	11,172	0,05	0,0000001191	0,011			
Abril	2005Q		17	12,000	100,633	1,438	340	326	301	25	3	41,811	17,7731	71,11	12,02	13,04	334,82	3,912,175	11,221	0,01	0,0000001062	0,011			
Abril	2005R		18	12,000	104,185	1,488	352	313	302	28	6	42,464	18,4056	65,73	10,79	11,18	344,91	3,757,019	10,722	0,02	0,0000001085	0,011			
Abril	2005S		19	12,000	105,369	1,505	356	321	304	23	4	44,424	18,6147	80,93	13,23	13,94	346,34	3,848,382	10,905	0,01	0,0000001096	0,012			
Abril	2005T		20	12,000	110,104	1,573	372	323	326	30	9	46,449	19,4513	64,84	10,86	10,76	337,99	3,875,149	11,894	0,03	0,0000001089	0,012			

## Apéndice 5. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos			Horas de Conduccion	Horas de Membria			Entregas Realizadas	Viajes Realizados			Dias Trabajados	% Incomp. Entregas	Total de Gastos de Operación (C)	Horas de Operación (Hrs)	Horas de Traqueadas por Camion (Hrs)	Promedio viajes / Dia	Promedio Entregas / Dia	Promedio Kms / Viaje	Volumen total de Combustible entregado (Gal)	Ganancia Promedio / Entrega	% Incomp. Entregas	Índice de costo por camión (C)	Costos unitario por Flete (Q)
					A	B	C		D	E	F		G	H	I													
Junio	2005A		1	6,000	72,500	1,036	240	171	164	29	5	19,006	1276.60	43.99	5.67	5.89	441.06	1,024.091	5.371	0.03	0.0000002500	0.019						
Junio	2005B		2	6,000	76,541	1,122	260	171	169	19	7	20,006	1381.90	72.73	8.89	8.96	465.06	1,023.956	5.227	0.04	0.0000002600	0.020						
Junio	2005C		3	6,000	76,541	1,122	260	178	183	19	9	19,481	1381.90	72.73	9.64	9.39	428.96	1,070.359	5.846	0.05	0.000000317	0.018						
Junio	2005D		4	6,000	76,125	1,097	252	186	192	21	5	19,566	1339.39	63.78	9.14	8.95	396.77	1,114.890	5.811	0.03	0.0000002351	0.018						
Junio	2005E		5	6,000	84,533	1,208	280	177	188	24	9	19,291	1448.20	62.01	7.82	7.37	450.77	1,060.777	5.653	0.05	0.0000002150	0.018						
Junio	2005F		6	6,000	144,998	2,071	480	257	243	19	11	23,257	2551.20	134.27	12.78	13.54	597.29	2,056.016	7.398	0.04	0.0000002766	0.012						
Junio	2005G		7	6,000	151,041	2,158	504	251	298	28	11	24,232	2661.94	95.07	10.84	8.96	507.19	2,007.396	6.741	0.03	0.0000002766	0.012						
Junio	2005H		8	6,000	157,082	2,244	524	255	294	19	5	26,938	2768.42	145.71	12.30	13.41	672.49	2,168.396	7.522	0.02	0.0000003631	0.013						
Junio	2005I		9	6,000	142,583	2,027	476	258	262	28	9	26,938	2552.82	145.71	9.34	9.20	544.95	2,063.710	7.876	0.03	0.0000003636	0.013						
Junio	2005J		10	6,000	147,146	2,105	492	253	314	27	10	27,063	2599.89	146.22	11.93	9.38	469.50	2,025.737	6.452	0.04	0.0000003907	0.013						
Junio	2005K		11	6,000	165,941	2,265	511	268	268	28	6	30,069	2817.49	164.20	7.37	7.33	601.73	2,106.798	8.894	0.03	0.0000003671	0.014						
Junio	2005L		12	6,000	160,707	2,246	536	221	239	27	12	30,069	2832.30	164.90	7.72	8.19	710.33	2,272.107	9.143	0.05	0.0000003659	0.014						
Junio	2005M		13	6,000	157,082	2,244	524	218	220	27	19	31,559	2768.42	162.53	8.13	8.06	715.31	2,175.214	9.905	0.09	0.0000003618	0.014						
Junio	2005N		14	6,000	161,916	2,313	541	219	350	28	5	31,554	2853.60	161.91	12.49	7.82	463.06	2,188.823	6.263	0.02	0.0000003688	0.015						
Junio	2005O		15	6,000	163,124	2,330	545	222	245	27	8	28,008	2874.90	166.48	9.07	8.22	666.34	2,230.416	9.070	0.04	0.0000003787	0.013						
Junio	2005P		16	6,000	96,666	1,381	325	323	289	28	6	31,559	1765.97	60.92	10.66	11.56	323.77	3,880.527	11.204	0.02	0.0000003936	0.008						
Junio	2005Q		17	6,000	102,708	1,467	345	331	304	23	11	30,069	1812.49	78.60	13.22	14.39	337.69	3,870.382	11.253	0.03	0.0000003746	0.008						
Junio	2005R		18	6,000	106,333	1,519	357	318	308	23	9	30,684	1876.46	81.59	13.29	13.81	347.86	3,812.727	10.753	0.03	0.0000003762	0.008						
Junio	2005S		19	6,000	107,541	1,538	361	325	308	25	5	32,009	1897.78	75.91	12.31	13.02	346.30	3,895.251	10.935	0.02	0.0000003769	0.008						
Junio	2005T		20	6,000	112,374	1,605	376	328	330	28	7	33,822	1963.08	70.92	11.78	11.70	346.82	3,932.219	11.926	0.02	0.0000003765	0.009						

## Apéndice 6. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conducior	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion		Horas de Maniobra	Entregas Realizadas		Dias Trabajados	% Incump. Entregas	Total de Gastos de Operación (Q)	Horas de Operación		Promedio vajes / Dia	Promedio Entregas / Dia	Promedio Kms / Vaje	Volumen total de Combustible entregado (Gal)	Galones Promedio / Entrega	% Incump. Entregas	Índice de costo por camion (Q)	Costo unitario por Flete (Q)
						A	B		C	E				F	G								
Julio	2005	A	1	6,000	63,788	1,063	214	158	155	23	2	24,389	1277.55	55.95	6.76	6.87	410.34	947.80	5.254	0.01	0.000004036	0.026	
Julio	2005	B	2	6,000	69,104	1,152	227	158	159	30	4	26,827	1378.71	46.96	5.29	5.26	435.81	947.87	5.974	0.03	0.000004989	0.028	
Julio	2005	C	3	6,000	69,104	1,152	227	158	172	30	6	24,868	1378.71	46.96	5.23	5.26	401.68	946.85	5.505	0.04	0.000003820	0.026	
Julio	2005	D	4	6,000	66,978	1,116	220	158	160	28	2	25,603	1336.29	47.72	6.44	5.64	371.42	946.95	5.250	0.01	0.000004038	0.027	
Julio	2005	E	5	6,000	74,420	1,240	244	158	176	28	6	24,754	1484.76	53.03	6.29	5.63	422.40	946.616	5.373	0.04	0.000003514	0.026	
Julio	2005	F	6	8,000	127,577	2,126	419	221	221	28	8	30,486	2545.30	87.77	7.66	7.61	559.55	1,766.67	7.749	0.04	0.000001353	0.017	
Julio	2005	G	7	8,000	132,862	2,215	438	221	260	30	4	31,045	2651.36	88.38	9.33	7.36	474.93	1,765.20	6.312	0.02	0.000001325	0.018	
Julio	2005	H	8	8,000	138,208	2,303	464	221	220	30	2	34,144	2767.41	91.91	7.32	7.36	693.05	1,765.976	6.928	0.01	0.000001368	0.019	
Julio	2005	I	9	8,000	128,450	2,091	412	221	246	30	6	34,144	2502.98	83.43	8.19	7.36	510.75	1,765.635	7.188	0.03	0.000001541	0.019	
Julio	2005	J	10	8,000	122,703	2,162	408	221	244	28	6	34,754	2589.86	82.60	10.51	7.88	410.68	1,765.897	5.988	0.03	0.000001518	0.020	
Julio	2005	K	11	10,000	145,650	2,427	461	188	185	28	3	38,022	2988.40	111.86	7.48	7.21	347.55	1,891.030	9.188	0.02	0.000001417	0.021	
Julio	2005	L	12	10,000	141,397	2,357	467	189	186	28	3	38,022	2823.48	108.00	7.53	7.21	321.89	1,850.073	9.653	0.03	0.000001460	0.021	
Julio	2005	M	13	10,000	135,288	2,383	455	189	206	28	16	40,241	2799.80	95.77	7.11	6.52	670.19	1,850.319	9.188	0.08	0.000001540	0.021	
Julio	2005	N	14	10,000	142,460	2,374	470	189	201	28	2	40,851	2844.71	101.60	7.18	6.75	705.57	1,889.869	9.400	0.01	0.000001517	0.022	
Julio	2005	O	15	10,000	145,524	2,392	474	189	230	29	5	36,953	2865.94	96.83	7.93	6.52	623.62	1,889.619	8.273	0.03	0.000001349	0.019	
Julio	2005	P	16	12,000	85,051	1,418	281	283	280	19	3	40,241	1698.34	88.38	14.73	14.92	303.95	3,400.682	10.477	0.01	0.000001381	0.012	
Julio	2005	Q	17	12,000	90,367	1,506	289	283	285	19	8	39,022	1894.48	94.97	15.00	14.91	317.08	3,400.075	11.930	0.03	0.000001270	0.011	
Julio	2005	R	18	12,000	93,556	1,559	309	283	287	21	6	39,631	1888.17	88.96	13.67	13.49	325.90	3,399.462	11.842	0.02	0.000001246	0.012	
Julio	2005	S	19	12,000	94,619	1,577	312	283	289	21	2	41,461	1888.40	88.97	13.77	13.49	327.24	3,398.854	11.755	0.01	0.000001268	0.012	
Julio	2005	T	20	12,000	98,872	1,648	323	283	310	24	4	43,351	1973.16	82.21	12.91	11.80	319.07	3,396.251	10.867	0.01	0.000001290	0.013	

## Apéndice 7. Perspectiva Financiera

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos		Horas de Conduccion		Horas de Maniobra		Entregas Realizadas		Dias Trabajados		% Incump. Entregas	Totalde Gastos de Operacion. (Q)	Horas de Operacion (Hrs)	Horas de trabajo por Camion (Hrs)	Promedio viajes/ Dia	Promedio Entregas/ Dia	Promedio Kms/ Viaje	Volumen total de Combustible entregado (Gal)	Gatones Promedio/ Entrega	% Incump. Entregas camión (Q)	Índice de costo por camión (Q)	Costos unitario por Flete (Q)
					A	B	C	E	F	G	H	I	J	K												
Agosto	2005A		1	6000	73,894	1,057	243	173	166	19	4	23,491	300,551	6,645	8,75	9,11	444,85	1,038,172	5,281	0,02	0,000000358					0,023
Agosto	2005B		2	6000	80,161	1,145	284	173	171	28	6	25,540	140,888	5,032	6,10	6,18	463,05	1,037,980	5,236	0,03	0,000000316					0,025
Agosto	2005C		3	6000	80,161	1,145	284	181	185	27	8	24,078	140,888	5,218	6,66	6,70	432,64	1,084,893	5,856	0,04	0,000000789					0,022
Agosto	2005D		4	6000	77,684	1,110	256	188	194	28	4	24,866	136,533	4,877	6,93	6,73	400,16	1,130,075	5,820	0,02	0,000000269					0,022
Agosto	2005E		5	6000	86,327	1,233	284	179	180	27	8	23,843	151,728	5,619	7,03	6,64	454,62	1,075,179	5,682	0,04	0,000000568					0,022
Agosto	2005F		6	6000	147,988	2,114	487	281	246	27	10	29,564	260,102	9,633	9,10	9,08	602,39	2,065,871	7,319	0,04	0,000000951					0,014
Agosto	2005G		7	8000	154,155	2,202	512	254	301	28	6	29,851	271,390	9,632	10,76	9,08	511,53	2,034,482	6,751	0,02	0,000000865					0,015
Agosto	2005H		8	8000	160,321	2,290	532	258	236	27	4	32,888	282,245	10,454	8,76	9,56	676,16	2,065,815	7,533	0,02	0,000000895					0,016
Agosto	2005I		9	8000	145,522	2,079	468	281	265	28	8	32,888	265,010	9,161	9,48	9,32	546,61	2,088,344	7,887	0,03	0,000000828					0,016
Agosto	2005J		10	8000	150,465	2,149	503	257	318	23	9	33,475	265,206	11,531	13,81	11,16	473,51	2,062,818	6,461	0,04	0,000000784					0,016
Agosto	2005K		11	10000	168,954	2,414	565	214	209	23	5	37,866	297,613	12,948	9,08	9,29	806,57	2,136,303	8,816	0,02	0,000000941					0,018
Agosto	2005L		12	10000	164,021	2,343	548	224	211	25	11	37,586	289,118	11,665	8,44	8,97	771,12	2,241,500	9,155	0,05	0,000000102					0,017
Agosto	2005M		13	10000	160,321	2,280	538	220	222	28	18	38,160	282,536	10,939	7,94	7,87	721,42	2,254,028	9,918	0,08	0,000000197					0,018
Agosto	2005N		14	10000	165,254	2,361	562	222	354	23	4	39,246	291,291	12,655	15,38	9,65	467,01	2,216,743	6,270	0,02	0,000000793					0,018
Agosto	2005O		15	10000	166,487	2,378	556	225	248	30	7	35,237	284,465	9,782	8,26	7,50	672,03	2,249,651	9,081	0,03	0,000000841					0,016
Agosto	2005P		16	12000	98,659	1,408	332	328	302	30	5	38,760	174,133	5,804	10,07	10,92	326,53	3,031,466	11,217	0,02	0,000000688					0,010
Agosto	2005Q		17	12000	104,825	1,488	353	335	308	31	10	37,866	186,171	5,868	9,93	10,81	340,58	4,022,543	11,286	0,03	0,000000891					0,008
Agosto	2005R		18	12000	106,525	1,550	366	322	309	31	8	38,173	191,617	6,179	9,98	10,38	350,83	3,882,475	10,764	0,02	0,000000811					0,010
Agosto	2005S		19	12000	109,758	1,568	389	330	312	31	4	39,951	197,723	6,249	10,05	10,63	352,28	3,856,053	10,946	0,01	0,000000820					0,010
Agosto	2005T		20	12000	114,691	1,638	386	332	334	24	6	41,851	202,530	84,59	13,90	13,63	343,73	3,883,220	11,938	0,02	0,000000814					0,010

## Apéndice 8. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor	Camión	Capacidad	Kilómetros recorridos		Horas de conducción		Horas de Manobra		Empleos Realizados		Viejes Realizados		Días Trabajados		% Incump. Empleos		Total de Gastos de Operación (Q)		Horas de trabajo por Camión (Hrs)		Promedio Empleos / Día		Promedio Kms / Viaje		Volumen total de Combustible empujado (Gal)		% Incump. Empleos / Entrega		Índice de costo por Empleado (C)		Costo unitario por Pie (C)	
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
Septiembre	2005	A	1	6,000	65,103	1,085	219	168	151	27	2	24,284	134,008	46,30	5,63	5,92	41,354	989,631	5,258	0,01	0,000000387	0,025												
Septiembre	2005	B	2	6,000	70,329	1,175	232	160	160	30	4	26,713	140,733	46,31	5,35	5,33	43,554	989,631	5,978	0,03	0,000000398	0,028												
Septiembre	2005	C	3	6,000	70,329	1,175	232	160	174	30	6	24,691	140,733	46,31	5,60	5,33	40,511	989,631	5,308	0,04	0,000000369	0,028												
Septiembre	2005	D	4	6,000	68,369	1,139	225	160	182	30	2	25,488	138,023	45,47	6,08	5,33	37,460	988,940	5,253	0,01	0,000000380	0,027												
Septiembre	2005	E	5	6,000	75,954	1,266	250	160	176	26	6	24,449	151,539	54,13	6,37	5,71	42,610	989,713	5,377	0,04	0,000000385	0,026												
Septiembre	2005	F	6	8,000	130,207	2,100	408	224	231	30	8	30,955	258,165	66,81	7,69	7,45	56,431	1,788,177	7,754	0,04	0,000000193	0,017												
Septiembre	2005	G	7	8,000	135,632	2,261	440	224	228	30	4	30,382	270,037	30,03	9,44	7,45	47,938	1,789,760	6,317	0,02	0,000000129	0,019												
Septiembre	2005	H	8	8,000	141,057	2,351	453	224	222	28	2	33,388	268,931	100,32	7,94	7,96	63,442	1,789,347	6,394	0,01	0,000000158	0,019												
Septiembre	2005	I	9	8,000	128,037	2,134	416	223	246	29	6	33,586	259,462	91,06	8,88	10,27	71,700	1,789,336	7,193	0,03	0,000000146	0,019												
Septiembre	2005	J	10	8,000	132,377	2,206	432	223	239	29	7	34,035	268,330	90,98	10,27	7,70	44,444	1,789,529	6,011	0,03	0,000000142	0,019												
Septiembre	2005	K	11	10,000	148,653	2,479	485	191	197	30	3	38,655	292,469	98,76	6,57	6,38	75,944	1,914,777	9,711	0,02	0,000000135	0,020												
Septiembre	2005	L	12	10,000	144,313	2,405	471	191	198	30	9	38,655	292,418	95,07	6,61	6,38	72,015	1,914,347	9,663	0,05	0,000000146	0,020												
Septiembre	2005	M	13	10,000	141,057	2,351	460	191	203	30	16	40,089	281,131	93,71	6,86	6,38	67,637	1,913,921	9,170	0,08	0,000000144	0,021												
Septiembre	2005	N	14	10,000	145,388	2,423	475	191	203	28	2	40,076	289,781	103,49	7,27	6,83	71,462	1,913,489	9,465	0,01	0,000000142	0,021												
Septiembre	2005	O	15	10,000	146,463	2,441	478	191	233	26	5	36,436	291,944	112,29	9,95	7,36	62,915	1,913,078	8,271	0,03	0,000000130	0,019												
Septiembre	2005	P	16	12,000	86,805	1,447	283	267	283	26	3	40,069	170,004	66,54	10,89	11,03	30,635	3,442,730	10,461	0,01	0,000000131	0,012												
Septiembre	2005	Q	17	12,000	92,230	1,537	301	267	288	30	8	38,655	183,161	61,27	9,61	9,59	31,979	3,442,245	11,834	0,03	0,000000124	0,011												
Septiembre	2005	R	18	12,000	95,465	1,591	312	267	290	30	6	39,462	193,004	63,43	9,68	9,59	32,688	3,441,306	11,846	0,02	0,000000120	0,011												
Septiembre	2005	S	19	12,000	96,570	1,610	315	267	292	30	2	41,383	192,466	64,16	9,75	9,59	33,003	3,440,573	11,759	0,01	0,000000143	0,012												
Septiembre	2005	T	20	12,000	100,910	1,682	328	267	314	30	4	43,165	201,000	67,00	10,45	9,59	32,136	3,439,945	10,970	0,01	0,000000124	0,013												

## Apéndice 9. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor	Camion#	Capacidad	Monedas Recibidas		Horas de Conduccion		Horas de Maniobra		Entregas Realizadas		Vejes Realizados		Dias Tránsito		% Incomp. Entregas		Total de Gastos de Operación (Hs)		Horas de trabajo por Camion		Promedio vejes / Día		Promedio Entregas / Día		Promedio Kms / Veje		Volumen total de Combustible entregado (G)		Galones Promedio Entrega		% Incomp. Entregas (camión)		Índice de costo por Entrega (Q)		Costo unitario por Flete (Q)	
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
Octubre	2005	A	1	6,000	75,320	1,079	246	175	169	30	3	20,348	134.46	441.5	5.61	5.84	448.65	1,650.643	5,382	0.02	0.0000002584	0.019																
Octubre	2005	B	2	6,000	81,813	1,169	286	175	173	30	5	22,383	143.82	47.83	5.76	5.84	473.06	1,650.624	5,237	0.03	0.000002694	0.021																
Octubre	2005	C	3	6,000	81,813	1,169	286	183	188	30	7	20,857	143.82	47.83	6.25	6.10	498.33	1,688.521	5,857	0.04	0.000002321	0.019																
Octubre	2005	D	4	6,000	79,286	1,133	269	191	198	30	3	21,965	139.91	46.40	6.55	6.35	463.58	1,143.753	5,827	0.02	0.000002356	0.019																
Octubre	2005	E	5	6,000	89,107	1,239	288	181	192	30	7	20,653	156.58	51.55	6.41	6.05	463.58	1,088.157	5,665	0.04	0.000002154	0.019																
Octubre	2005	F	6	6,000	151,040	2,138	484	284	249	30	9	25,435	265.28	88.37	8.29	8.00	607.53	2,110.978	7,260	0.03	0.000000098	0.012																
Octubre	2005	G	7	6,000	157,333	2,248	519	257	305	30	5	25,944	278.26	92.21	10.17	8.88	515.88	2,058.802	6,751	0.02	0.000000801	0.013																
Octubre	2005	H	8	6,000	146,523	2,122	539	261	239	30	3	28,497	267.91	95.90	7.97	8.71	693.95	2,090.543	7,533	0.01	0.000000833	0.014																
Octubre	2005	I	9	6,000	153,567	2,194	510	260	322	26	8	28,996	270.21	103.97	12.37	9.99	477.58	2,077.256	6,460	0.03	0.000000938	0.014																
Octubre	2005	J	10	6,000	153,567	2,194	510	260	322	26	8	28,996	270.21	103.97	12.37	9.99	477.58	2,077.256	6,460	0.03	0.000000938	0.014																
Octubre	2005	K	11	10,000	172,437	2,463	572	218	211	28	4	33,557	305.59	104.67	7.98	7.46	815.48	2,162.733	8,915	6.02	0.000000837	0.014																
Octubre	2005	L	12	10,000	167,403	2,391	555	227	214	28	10	32,557	298.94	105.25	7.85	8.01	783.75	2,288.039	9,154	0.04	0.000000857	0.014																
Octubre	2005	M	13	10,000	168,827	2,338	543	223	225	29	17	33,574	286.47	99.33	7.79	7.89	727.58	2,250.652	9,916	0.08	0.000000820	0.015																
Octubre	2005	N	14	10,000	168,891	2,409	560	224	239	19	3	34,083	298.10	105.27	13.85	11.82	471.00	2,244.870	6,289	0.01	0.000000930	0.015																
Octubre	2005	O	15	10,000	169,920	2,427	584	229	251	19	6	30,522	295.26	107.43	13.20	11.98	677.77	2,276.070	9,079	0.03	0.000000788	0.013																
Octubre	2005	P	16	12,000	100,693	1,438	336	331	308	21	4	33,574	174.91	84.52	14.56	15.78	329.32	3,977.512	11,214	0.01	0.000000838	0.008																
Octubre	2005	Q	17	12,000	106,997	1,528	357	339	311	21	9	32,557	185.94	89.80	14.83	16.15	343.47	4,469.377	11,262	0.03	0.000000748	0.008																
Octubre	2005	R	18	12,000	110,763	1,588	370	338	313	24	7	33,065	189.48	81.95	13.04	14.97	353.80	3,907.001	10,766	0.02	0.000000764	0.008																
Octubre	2005	S	19	12,000	112,021	1,600	374	334	315	19	3	34,592	194.38	103.93	16.99	17.81	352.29	4,022.016	10,942	0.01	0.000000772	0.009																
Octubre	2005	T	20	12,000	117,656	1,672	391	336	339	28	5	35,169	206.33	73.69	12.06	11.91	346.86	4,029.375	11,933	0.01	0.000000767	0.009																

## Apéndice 10. Perspectiva financiera

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Condución	Horas de Membra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Dias Trabajados	% Incump. Entregas	Total de Costos de Operación (Q)	Horas de Operación (Hs)	Horas de Operación por Camion (Hs)	Promedio viajes / Da	Promedio Entregas / Da	Promedio Kms / Viaje	Volumen de Combustible entregado (Gal)	Gálones Promedio / Entrega	% Incump. Entregas	Índice de costo por Entrega camión (Q)	Costo unitario por Flete (Q)
Noviembre	2005	A	1	6,000	66,446	1,107	222	162	169	27	8	23,306	132,943	49,24	5,90	5,99	47,737	970,721	5,256	0,05	0,0000003710	0,025
Noviembre	2005	B	2	6,000	71,983	1,200	235	162	162	28	10	26,320	143,472	51,24	5,80	5,78	44,329	970,457	5,976	0,06	0,0000003768	0,027
Noviembre	2005	C	3	6,000	71,933	1,200	235	162	176	30	12	24,536	143,472	47,82	5,87	5,39	40,657	970,95	5,597	0,07	0,0000003512	0,025
Noviembre	2005	D	4	6,000	69,768	1,163	228	162	165	30	8	25,124	139,038	46,35	6,16	5,39	37,779	969,934	5,232	0,05	0,0000003713	0,026
Noviembre	2005	E	5	6,000	77,520	1,292	253	162	180	30	12	24,267	154,519	51,50	6,01	5,39	42,965	969,676	5,374	0,07	0,0000003231	0,025
Noviembre	2005	F	6	8,000	132,991	2,215	434	226	233	29	14	29,393	264,672	94,60	8,34	8,08	96,915	1,899,583	7,750	0,06	0,0000007244	0,017
Noviembre	2005	G	7	8,000	138,429	2,307	446	226	267	26	10	30,538	275,947	116,30	11,02	8,70	46,307	1,899,108	6,313	0,04	0,0000007218	0,017
Noviembre	2005	H	8	8,000	143,996	2,389	464	226	255	26	8	33,469	286,361	110,44	8,65	8,70	63,994	1,898,636	6,930	0,04	0,0000007267	0,019
Noviembre	2005	I	9	8,000	130,677	2,178	421	226	252	29	12	33,469	299,277	86,63	8,67	7,79	51,932	1,868,069	7,189	0,05	0,0000004148	0,019
Noviembre	2005	J	10	8,000	135,106	2,262	440	226	301	28	13	34,097	289,187	96,14	10,76	8,07	44,824	1,897,704	5,997	0,06	0,0000007366	0,019
Noviembre	2005	K	11	10,000	151,716	2,529	494	194	194	20	9	38,294	302,294	104,24	6,88	6,88	76,037	1,956,532	9,704	0,05	0,0000007303	0,029
Noviembre	2005	L	12	10,000	147,288	2,455	490	194	201	19	15	38,294	293,438	154,45	10,56	10,19	73,427	1,955,542	9,651	0,08	0,0000007345	0,029
Noviembre	2005	M	13	10,000	143,966	2,389	469	194	211	19	22	39,461	286,338	150,97	11,12	10,19	88,194	1,955,556	9,163	0,11	0,0000007477	0,029
Noviembre	2005	N	14	10,000	146,395	2,473	483	193	206	21	8	40,073	285,654	140,79	9,80	9,21	72,072	1,944,873	9,397	0,04	0,0000007366	0,021
Noviembre	2005	O	15	10,000	148,513	2,492	487	193	226	24	11	35,891	297,671	124,11	9,82	8,06	63,452	1,934,393	8,210	0,06	0,0000007241	0,019
Noviembre	2005	P	16	12,000	88,594	1,477	289	290	267	19	9	39,481	176,516	92,90	15,08	15,27	39,917	3,481,051	10,472	0,03	0,0000007286	0,011
Noviembre	2005	Q	17	12,000	94,131	1,569	307	290	292	28	14	38,294	197,546	66,98	10,42	10,36	32,522	3,490,201	11,924	0,05	0,0000007169	0,011
Noviembre	2005	R	18	12,000	97,454	1,624	317	290	294	19	12	38,882	194,189	102,19	15,47	15,26	33,449	3,479,957	11,855	0,04	0,0000007147	0,011
Noviembre	2005	S	19	12,000	98,561	1,643	321	290	296	28	8	40,677	195,274	70,13	10,38	10,35	32,365	3,476,519	11,747	0,03	0,0000007168	0,012
Noviembre	2005	T	20	12,000	102,991	1,777	333	290	317	27	10	42,531	204,661	75,91	11,75	10,73	32,455	3,477,587	10,959	0,03	0,0000007167	0,012

## Apéndice 11. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilómetros Recorridos			Horas de Maniobra			Enjambes Realizados	Vehes Realizados	Días Trabajados			% Incomp. Enjambes	Total de Gastos de Operación (Q)	Horas de Operación (Hrs)	Horas de Maniobras por Camion (Hrs)	Promedio Vehes / Enjambes / Operación / Día	Promedio Promedio / Kms / Enjambes / Operación / Día	Promedio Promedio / Kms / Enjambes / Operación / Día	Volumen de Combustible entregado (Gal)	Cobres Promedio / Enjambre	% Incomp. Enjambes camión (Q)	Índice de costo por Enjambre camión (Q)	Costos unitario por Flea (Q)
					A	B	C	A	B	C			F	G	N												
Diciembre	2015A			6,000	77,077	1,101	249	171	170	28	4	21,250	1,507.38	48.23	6.08	6.32	452.48	1,822.34	5,376	0.02	0.000002566	0.020					
Diciembre	2015B			6,000	83,500	1,193	270	177	175	27	6	23,365	1,622.92	54.18	6.48	6.58	477.10	1,822.73	5,232	0.03	0.000002637	0.022					
Diciembre	2015C			6,000	83,500	1,193	270	165	193	27	8	21,931	1,462.92	54.18	7.00	6.85	440.06	1,110.42	5,631	0.04	0.000002351	0.020					
Diciembre	2015D			6,000	80,931	1,156	263	193	199	29	4	22,222	1,419.15	50.88	7.10	6.88	407.02	1,156.209	5,615	0.02	0.000002386	0.019					
Diciembre	2015E			6,000	88,923	1,285	282	183	194	27	8	21,576	1,576.83	56.40	7.20	6.79	462.42	1,089.879	5,656	0.04	0.000002152	0.020					
Diciembre	2015F			6,000	154,154	2,202	501	267	252	28	10	26,574	2,703.14	96.54	8.99	9.53	612.72	2,133.653	7,912	0.04	0.000000868	0.012					
Diciembre	2015G			6,000	169,577	2,284	528	269	308	27	6	27,015	2,620.40	104.46	11.33	9.63	520.32	2,381.158	6,743	0.02	0.000000811	0.015					
Diciembre	2015H			6,000	167,000	2,386	548	264	242	28	4	29,163	2,633.21	104.76	8.65	9.43	689.79	2,131.065	7,524	0.02	0.000000643	0.014					
Diciembre	2015I			6,000	151,895	2,165	500	267	271	23	8	29,763	2,665.74	115.90	11.79	11.61	599.03	2,136.003	7,677	0.03	0.000000919	0.014					
Diciembre	2015J			6,000	156,723	2,239	517	262	329	23	9	30,284	2,756.10	119.83	14.15	11.41	481.63	2,089.544	6,452	0.03	0.000000621	0.014					
Diciembre	2015K			6,000	175,993	2,514	581	219	214	25	5	34,015	3,094.97	123.80	8.56	8.74	822.48	2,185.416	8,804	0.02	0.000000864	0.016					
Diciembre	2015L			6,000	170,854	2,441	564	229	218	28	11	34,015	3,004.60	107.31	7.72	8.19	790.44	2,292.254	9,142	0.05	0.000000869	0.015					
Diciembre	2015M			6,000	167,000	2,386	551	225	228	23	18	35,078	2,936.88	127.89	9.90	9.80	733.79	2,253.904	9,903	0.08	0.000000652	0.016					
Diciembre	2015N			6,000	172,139	2,459	568	227	362	30	4	35,669	3,027.19	100.91	12.08	7.56	475.02	2,288.721	6,261	0.02	0.000000912	0.016					
Diciembre	2015O			6,000	173,423	2,477	572	230	254	30	7	31,689	3,049.78	101.66	8.46	7.67	663.56	2,300.194	9,066	0.03	0.000000798	0.014					
Diciembre	2015P			6,000	102,769	1,468	341	335	309	28	5	35,078	1,809.63	64.63	11.05	11.96	332.13	4,019.566	11,199	0.01	0.000000849	0.009					
Diciembre	2015Q			6,000	109,102	1,580	363	349	315	28	10	34,015	1,822.73	68.67	11.26	12.24	346.14	4,112.248	11,246	0.03	0.000000758	0.009					
Diciembre	2015R			6,000	113,046	1,615	376	329	317	29	8	34,946	1,991.59	69.64	10.52	11.35	356.85	3,948.584	10,745	0.02	0.000000774	0.009					
Diciembre	2015S			6,000	114,331	1,633	380	337	319	30	4	36,141	2,013.21	67.11	10.64	11.23	358.33	4,044.023	10,926	0.01	0.000000742	0.009					
Diciembre	2015T			6,000	119,469	1,707	397	339	342	30	6	37,788	2,103.68	70.12	11.38	11.31	348.62	4,071.667	11,915	0.02	0.000000777	0.009					

## Apéndice 12. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terceros (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Febrero	2005	A	1	6,000	68,600	994	232	1,226	165							
Febrero	2005	B	2	6,000	75,400	1,077	251	1,328	165							
Febrero	2005	C	3	6,000	75,400	1,077	251	1,328	173							
Febrero	2005	D	4	6,000	73,080	1,044	244	1,288	180				3			
Febrero	2005	E	5	6,000	81,200	1,160	271	1,431	171							
Febrero	2005	F	6	8,000	139,200	1,989	464	2,453	249					2		
Febrero	2005	G	7	8,000	145,000	2,071	483	2,555	243							
Febrero	2005	H	8	8,000	150,800	2,154	503	2,657	247							
Febrero	2005	I	9	8,000	136,860	1,955	456	2,412	249							
Febrero	2005	J	10	8,000	141,520	2,022	472	2,493	245							
Febrero	2005	K	11	10,000	158,920	2,270	530	2,800	204							
Febrero	2005	L	12	10,000	154,280	2,204	514	2,718	214							
Febrero	2005	M	13	10,000	150,800	2,154	503	2,657	211							
Febrero	2005	N	14	10,000	155,440	2,221	518	2,739	212							
Febrero	2005	O	15	10,000	156,600	2,237	522	2,759	215							
Febrero	2005	P	16	12,000	92,800	1,326	309	1,635	313						4	
Febrero	2005	Q	17	12,000	98,600	1,409	329	1,737	320							
Febrero	2005	R	18	12,000	102,080	1,458	340	1,789	308							
Febrero	2005	S	19	12,000	103,240	1,475	344	1,819	315							
Febrero	2005	T	20	12,000	107,880	1,541	360	1,901	318							

### Apéndice 13. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Manobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terrenos (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Marzo	2005	A	1	6,000	61,237	1,021	204	1,225	153							
Marzo	2005	B	2	6,000	66,340	1,106	221	1,327	153							
Marzo	2005	C	3	6,000	66,340	1,106	221	1,327	153							
Marzo	2005	D	4	6,000	64,289	1,072	214	1,286	153							
Marzo	2005	E	5	6,000	71,443	1,191	238	1,429	153							
Marzo	2005	F	6	8,000	122,474	2,041	408	2,449	214						6	
Marzo	2005	G	7	8,000	127,577	2,126	425	2,552	214							
Marzo	2005	H	8	8,000	132,680	2,211	442	2,654	214							
Marzo	2005	I	9	8,000	120,433	2,007	401	2,409	214							
Marzo	2005	J	10	8,000	124,515	2,075	417	2,482	214							
Marzo	2005	K	11	10,000	139,825	2,330	469	2,799	183							
Marzo	2005	L	12	10,000	135,742	2,262	455	2,717	183							
Marzo	2005	M	13	10,000	132,680	2,211	445	2,656	183							
Marzo	2005	N	14	10,000	136,763	2,279	468	2,738	183							
Marzo	2005	O	15	10,000	137,763	2,296	462	2,758	183							
Marzo	2005	P	16	12,000	81,649	1,361	274	1,634	275						3	
Marzo	2005	Q	17	12,000	86,753	1,446	291	1,737	275							
Marzo	2005	R	18	12,000	89,814	1,497	301	1,798	279							
Marzo	2005	S	19	12,000	90,835	1,514	304	1,818	279							
Marzo	2005	T	20	12,000	94,917	1,582	318	1,900	275							

## Apéndice 14. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terceros (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Abril	2005	A	1	6,000	71,035	1,015	238	1,253	168							
Abril	2005	B	2	6,000	76,955	1,099	258	1,357	168							
Abril	2005	C	3	6,000	76,955	1,099	258	1,357	176							
Abril	2005	D	4	6,000	74,587	1,066	250	1,315	183						1	
Abril	2005	E	5	6,000	82,874	1,184	278	1,462	174							
Abril	2005	F	6	8,000	142,070	2,030	476	2,506	253							
Abril	2005	G	7	8,000	147,990	2,114	500	2,614	247							
Abril	2005	H	8	8,000	153,909	2,199	520	2,719	251							
Abril	2005	I	9	8,000	139,702	1,996	472	2,468	254							
Abril	2005	J	10	8,000	144,438	2,063	488	2,552	249							
Abril	2005	K	11	10,000	162,197	2,317	548	2,965	208							
Abril	2005	L	12	10,000	157,461	2,249	532	2,782	218							
Abril	2005	M	13	10,000	153,909	2,199	520	2,719	214							
Abril	2005	N	14	10,000	158,645	2,266	536	2,803	216							
Abril	2005	O	15	10,000	159,829	2,283	540	2,824	219							
Abril	2005	P	16	12,000	94,713	1,353	320	1,673	319							
Abril	2005	Q	17	12,000	100,633	1,438	340	1,778	326							
Abril	2005	R	18	12,000	104,185	1,488	352	1,841	313							
Abril	2005	S	19	12,000	105,369	1,505	356	1,861	321							
Abril	2005	T	20	12,000	110,104	1,573	372	1,945	323							

## Apéndice 15. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terrenos (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Mayo	2005	A	1	6,000	62,500	1,042	211	1,253	156							
Mayo	2005	B	2	6,000	67,708	1,128	224	1,352	156							
Mayo	2005	C	3	6,000	67,708	1,128	224	1,352	156							
Mayo	2005	D	4	6,000	65,625	1,094	217	1,311	156							
Mayo	2005	E	5	6,000	72,916	1,215	241	1,456	156						1	
Mayo	2005	F	6	8,000	124,989	2,083	413	2,486	218							
Mayo	2005	G	7	8,000	130,208	2,170	430	2,600	218							
Mayo	2005	H	8	8,000	135,416	2,257	447	2,704	218							
Mayo	2005	I	9	8,000	122,916	2,049	406	2,455	218							
Mayo	2005	J	10	8,000	127,083	2,118	422	2,540	218							
Mayo	2005	K	11	10,000	142,708	2,378	474	2,852	186							
Mayo	2005	L	12	10,000	138,541	2,309	460	2,769	186							
Mayo	2005	M	13	10,000	135,416	2,257	450	2,707	186							
Mayo	2005	N	14	10,000	139,583	2,326	464	2,790	186							
Mayo	2005	O	15	10,000	140,624	2,344	467	2,811	186							
Mayo	2005	P	16	12,000	83,333	1,389	277	1,666	279					6		
Mayo	2005	Q	17	12,000	88,541	1,476	294	1,770	279							
Mayo	2005	R	18	12,000	91,666	1,528	304	1,832	279							
Mayo	2005	S	19	12,000	92,708	1,545	308	1,853	279							
Mayo	2005	T	20	12,000	96,874	1,615	321	1,935	279							

## Apéndice 16. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terrenos (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Junio	2005	A	1	6,000	72,500	1,036	240	1,276	171							
Junio	2005	B	2	6,000	78,541	1,122	260	1,382	171							
Junio	2005	C	3	6,000	78,541	1,122	260	1,382	178							
Junio	2005	D	4	6,000	76,125	1,087	252	1,339	186							
Junio	2005	E	5	6,000	84,583	1,208	280	1,488	177							
Junio	2005	F	6	8,000	144,989	2,071	480	2,551	257							
Junio	2005	G	7	8,000	151,041	2,158	504	2,662	251							
Junio	2005	H	8	8,000	157,082	2,244	524	2,768	255							
Junio	2005	I	9	8,000	142,583	2,037	476	2,513	258							
Junio	2005	J	10	8,000	147,416	2,106	492	2,598	253							
Junio	2005	K	11	10,000	165,541	2,365	553	2,917	211							
Junio	2005	L	12	10,000	160,707	2,296	536	2,832	221							
Junio	2005	M	13	10,000	157,082	2,244	524	2,768	218							
Junio	2005	N	14	10,000	161,916	2,313	541	2,854	219							
Junio	2005	O	15	10,000	163,124	2,330	545	2,875	222							
Junio	2005	P	16	12,000	96,666	1,381	325	1,706	323							
Junio	2005	Q	17	12,000	102,708	1,467	345	1,812	331						1	
Junio	2005	R	18	12,000	106,333	1,519	357	1,876	318							
Junio	2005	S	19	12,000	107,541	1,536	361	1,898	325							
Junio	2005	T	20	12,000	112,374	1,605	378	1,983	328							

## Apéndice 17. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terrenos (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Julio	2005	A	1	6,000	63,788	1,063	214	1,278	158							
Julio	2005	B	2	6,000	69,104	1,152	227	1,379	158							
Julio	2005	C	3	6,000	69,104	1,152	227	1,379	158							
Julio	2005	D	4	6,000	66,978	1,116	220	1,336	158							
Julio	2005	E	5	6,000	74,420	1,240	244	1,485	158							
Julio	2005	F	6	8,000	127,577	2,126	419	2,545	221							
Julio	2005	G	7	8,000	132,892	2,215	436	2,651	221							
Julio	2005	H	8	8,000	138,208	2,303	454	2,757	221							
Julio	2005	I	9	8,000	125,450	2,091	412	2,503	221							
Julio	2005	J	10	8,000	129,703	2,162	428	2,590	221							
Julio	2005	K	11	10,000	145,650	2,427	481	2,908	189							
Julio	2005	L	12	10,000	141,397	2,357	467	2,823	189							
Julio	2005	M	13	10,000	138,208	2,303	456	2,760	189							
Julio	2005	N	14	10,000	142,460	2,374	470	2,845	189							
Julio	2005	O	15	10,000	143,524	2,392	474	2,866	189				2			
Julio	2005	P	16	12,000	85,051	1,418	281	1,698	283						2	
Julio	2005	Q	17	12,000	90,367	1,506	298	1,804	283							
Julio	2005	R	18	12,000	93,566	1,559	309	1,868	283							
Julio	2005	S	19	12,000	94,619	1,577	312	1,889	283							
Julio	2005	T	20	12,000	98,872	1,646	325	1,973	283							

## Apéndice 18. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terrenos (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Agosto	2005	A	1	6,000	73,984	1,057	243	1,301	173							
Agosto	2005	B	2	6,000	80,161	1,145	264	1,409	173							
Agosto	2005	C	3	6,000	80,161	1,145	264	1,409	181							
Agosto	2005	D	4	6,000	77,694	1,110	256	1,366	188							
Agosto	2005	E	5	6,000	86,327	1,233	284	1,517	179							
Agosto	2005	F	6	8,000	147,989	2,114	487	2,601	261							
Agosto	2005	G	7	8,000	154,155	2,202	512	2,714	254							
Agosto	2005	H	8	8,000	160,321	2,590	532	2,822	258							
Agosto	2005	I	9	8,000	145,522	2,079	486	2,565	261							
Agosto	2005	J	10	8,000	150,455	2,149	503	2,652	257							
Agosto	2005	K	11	10,000	168,954	2,414	565	2,978	214							
Agosto	2005	L	12	10,000	164,021	2,343	548	2,891	224							
Agosto	2005	M	13	10,000	160,321	2,590	536	2,828	220							
Agosto	2005	N	14	10,000	165,254	2,361	552	2,913	222							
Agosto	2005	O	15	10,000	166,487	2,378	556	2,935	225							
Agosto	2005	P	16	12,000	98,659	1,409	332	1,741	328							
Agosto	2005	Q	17	12,000	104,825	1,498	353	1,850	335							
Agosto	2005	R	18	12,000	108,525	1,550	365	1,915	322							
Agosto	2005	S	19	12,000	108,758	1,568	369	1,937	330							
Agosto	2005	T	20	12,000	114,691	1,638	386	2,024	332							

## Apéndice 19. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Tránsito (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehículos (#)	No. De Incidentes a Personas
Septiembre	2005	A	1	6,000	65,103	1,085	219	1,304	160						3	
Septiembre	2005	B	2	6,000	70,529	1,175	232	1,407	160							
Septiembre	2005	C	3	6,000	70,529	1,175	232	1,407	160							
Septiembre	2005	D	4	6,000	68,359	1,139	225	1,364	160							
Septiembre	2005	E	5	6,000	75,954	1,266	250	1,516	160							
Septiembre	2005	F	6	8,000	130,207	2,170	428	2,598	224				1			
Septiembre	2005	G	7	8,000	135,632	2,261	440	2,701	224							
Septiembre	2005	H	8	8,000	141,057	2,351	458	2,809	224							
Septiembre	2005	I	9	8,000	128,037	2,134	416	2,550	223							
Septiembre	2005	J	10	8,000	132,377	2,206	432	2,538	223							
Septiembre	2005	K	11	10,000	148,653	2,478	485	2,963	191							
Septiembre	2005	L	12	10,000	144,313	2,405	471	2,876	191							
Septiembre	2005	M	13	10,000	141,057	2,351	460	2,811	191							
Septiembre	2005	N	14	10,000	145,388	2,423	475	2,898	191							
Septiembre	2005	O	15	10,000	146,483	2,441	478	2,919	191							
Septiembre	2005	P	16	12,000	86,805	1,447	283	1,730	287							
Septiembre	2005	Q	17	12,000	92,230	1,537	301	1,838	287							
Septiembre	2005	R	18	12,000	95,485	1,591	312	1,903	287							
Septiembre	2005	S	19	12,000	96,570	1,610	315	1,925	287							
Septiembre	2005	T	20	12,000	100,910	1,682	328	2,010	287							

## Apéndice 20. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Condución	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viejes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terceros (#)	Incidentes a Personas (#)	Índice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehículos (#)	No. De Incidentes a Personas
Octubre	2005	A	1	6,000	75,520	1,079	246	1,324	175							
Octubre	2005	B	2	6,000	81,813	1,169	266	1,435	175							
Octubre	2005	C	3	6,000	81,813	1,169	266	1,435	183							
Octubre	2005	D	4	6,000	79,296	1,133	259	1,392	191							
Octubre	2005	E	5	6,000	88,107	1,259	288	1,547	181							
Octubre	2005	F	6	8,000	151,040	2,158	494	2,651	264							
Octubre	2005	G	7	8,000	157,333	2,248	519	2,766	257							
Octubre	2005	H	8	8,000	163,627	2,338	539	2,877	261							
Octubre	2005	I	9	8,000	148,523	2,122	493	2,615	264							
Octubre	2005	J	10	8,000	153,557	2,194	510	2,703	260							
Octubre	2005	K	11	10,000	172,437	2,463	572	3,036	216							
Octubre	2005	L	12	10,000	167,403	2,391	555	2,947	227							
Octubre	2005	M	13	10,000	163,627	2,338	543	2,880	223							
Octubre	2005	N	14	10,000	168,661	2,409	560	2,969	224							
Octubre	2005	O	15	10,000	169,920	2,427	564	2,991	228							
Octubre	2005	P	16	12,000	100,693	1,438	336	1,775	331							
Octubre	2005	Q	17	12,000	106,987	1,528	357	1,866	339							
Octubre	2005	R	18	12,000	110,763	1,552	370	1,952	326							
Octubre	2005	S	19	12,000	112,021	1,600	374	1,975	334							
Octubre	2005	T	20	12,000	117,056	1,672	391	2,063	336							

## Apéndice 21. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empeñados (#)	Muertes a Terceros (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Noviembre	2005	A	1	6,000	66,446	1,107	222	1,329	162							
Noviembre	2005	B	2	6,000	71,983	1,200	235	1,435	162							
Noviembre	2005	C	3	6,000	71,983	1,200	235	1,435	162						1	
Noviembre	2005	D	4	6,000	69,768	1,163	228	1,391	162							
Noviembre	2005	E	5	6,000	77,520	1,292	253	1,545	162							
Noviembre	2005	F	6	8,000	132,891	2,215	434	2,649	226							
Noviembre	2005	G	7	8,000	138,429	2,307	446	2,753	226							
Noviembre	2005	H	8	8,000	143,966	2,399	464	2,864	226							
Noviembre	2005	I	9	8,000	130,677	2,178	421	2,599	226							
Noviembre	2005	J	10	8,000	135,106	2,252	440	2,692	226							
Noviembre	2005	K	11	10,000	151,718	2,529	494	3,023	194					8		
Noviembre	2005	L	12	10,000	147,288	2,455	480	2,935	194							
Noviembre	2005	M	13	10,000	143,966	2,399	469	2,868	194							
Noviembre	2005	N	14	10,000	148,395	2,473	483	2,957	193							
Noviembre	2005	O	15	10,000	148,503	2,492	487	2,979	193							
Noviembre	2005	P	16	12,000	88,594	1,477	289	1,765	290							
Noviembre	2005	Q	17	12,000	94,131	1,569	307	1,875	290						1	
Noviembre	2005	R	18	12,000	97,454	1,624	317	1,942	290							
Noviembre	2005	S	19	12,000	98,561	1,643	321	1,964	290							
Noviembre	2005	T	20	12,000	102,991	1,717	333	2,050	290							

## Apéndice 22. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilometros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados (#)	Muertes a Terceros (#)	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Diciembre	2005	A	1	6,000	77,077	1,101	249	1,350	177							
Diciembre	2005	B	2	6,000	83,500	1,193	270	1,463	177							
Diciembre	2005	C	3	6,000	83,500	1,193	270	1,463	185							
Diciembre	2005	D	4	6,000	80,931	1,156	263	1,419	183							
Diciembre	2005	E	5	6,000	89,923	1,285	292	1,577	183							
Diciembre	2005	F	6	8,000	154,154	2,202	501	2,703	267							
Diciembre	2005	G	7	8,000	160,577	2,294	526	2,820	260							
Diciembre	2005	H	8	8,000	167,000	2,386	548	2,933	264							
Diciembre	2005	I	9	8,000	151,585	2,165	500	2,666	267							
Diciembre	2005	J	10	8,000	156,723	2,239	517	2,756	282							
Diciembre	2005	K	11	10,000	175,983	2,514	581	3,095	219							
Diciembre	2005	L	12	10,000	170,854	2,441	564	3,005	229							
Diciembre	2005	M	13	10,000	167,000	2,386	551	2,937	225							
Diciembre	2005	N	14	10,000	172,139	2,459	568	3,027	227							
Diciembre	2005	O	15	10,000	173,423	2,477	572	3,050	230							
Diciembre	2005	P	16	12,000	102,769	1,468	341	1,810	335							
Diciembre	2005	Q	17	12,000	109,192	1,560	363	1,923	343							
Diciembre	2005	R	18	12,000	113,046	1,615	376	1,991	329							
Diciembre	2005	S	19	12,000	114,331	1,633	380	2,013	337							
Diciembre	2005	T	20	12,000	119,469	1,707	397	2,104	339							

## Apéndice 23. Perspectiva procesos

Mes	Año	Conductor	Camion #	Capacidad	Kilómetros Recorridos	Horas de Conduccion	Horas de Maniobra	Entregas Realizadas	Viajes Realizados	Muertes de Empleados	Muertes a Terceros	Incidentes a Personas (#)	Indice de Derrames (%)	No. De Contaminaciones a tanques	Incidentes a Vehiculos (#)	No. De Incidentes a Personas
Diciembre	2005	A	1	6,000	77,077	1,101	249	1,350	177							
Diciembre	2005	B	2	6,000	83,500	1,193	270	1,463	177							
Diciembre	2005	C	3	6,000	83,500	1,193	270	1,463	185							
Diciembre	2005	D	4	6,000	80,931	1,196	263	1,419	193							
Diciembre	2005	E	5	6,000	89,923	1,265	292	1,577	183							
Diciembre	2005	F	6	8,000	154,154	2,202	501	2,703	267							
Diciembre	2005	G	7	8,000	160,577	2,294	526	2,820	280						1	
Diciembre	2005	H	8	8,000	167,000	2,368	548	2,933	264							
Diciembre	2005	I	9	8,000	151,585	2,165	500	2,666	267							
Diciembre	2005	J	10	8,000	156,723	2,239	517	2,756	262							
Diciembre	2005	K	11	10,000	175,993	2,514	581	3,095	219							
Diciembre	2005	L	12	10,000	170,854	2,441	564	3,005	229							
Diciembre	2005	M	13	10,000	167,000	2,366	551	2,937	225							
Diciembre	2005	N	14	10,000	172,139	2,459	568	3,027	227							
Diciembre	2005	O	15	10,000	173,423	2,477	572	3,050	230							
Diciembre	2005	P	16	12,000	102,769	1,468	341	1,810	335							
Diciembre	2005	Q	17	12,000	109,192	1,560	363	1,923	343							
Diciembre	2005	R	18	12,000	113,046	1,615	376	1,991	329							
Diciembre	2005	S	19	12,000	114,331	1,633	380	2,013	337						1	
Diciembre	2005	T	20	12,000	119,469	1,707	397	2,104	339							

## Apéndice 24. Aprendizaje y desarrollo profesional

Reconocimiento a Empleados (#)		
Mes	# Reconocimientos	Descripción
Enero	1	Mejor descarga bajo observación
Febrero	1	Rally Pilotos CA
Marzo	1	5 años de servicio
Abril	1	100 horas sin incidentes
Mayo	1	Curso manejo defensivo
Junio	1	Curso sistema Smith
Julio	2	Mejor descarga bajo observación
Agosto	1	Rally Pilotos CA
Septiembre	1	100 horas sin incidentes
Octubre	1	Curso sistema Smith
Noviembre	3	100 horas sin incidentes
Diciembre	1	Promoción interna

Capacitación y entrenamiento a empleados. (%)		
Mes	Días entrenamiento	# empleados
Enero	4	57
Febrero	4	57
Marzo	4	57
Abril	4	57
Mayo	4	57
Junio	4	57
Julio	4	57
Agosto	4	57
Septiembre	4	57
Octubre	4	57
Noviembre	4	57
Diciembre	4	57

Continuación Apéndice 24.

Índice rotación empleados (%)	# Renuncias	
Mes		
Enero	1	
Febrero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo	1	
Junio		
Julio		
Agosto	2	
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		

## Apéndice 25. Minuta de seguimiento y retroalimentación

Transportes Riveiro  
Distribución de combustibles  
Tablero de comando integral

### Minuta de seguimiento y retroalimentación

#### Análisis de perspectiva del tablero de comando integral

- Perspectiva financiera
- Perspectiva del cliente
- Perspectiva interna del negocio
- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

#### Objetivos y medidas estratégica

Productividad	Objetivo	Índice actual
<input type="checkbox"/> Volumen total de combustible entregado (Gal)	_____	_____
Continuación Apéndice 25.		
<input type="checkbox"/> Índice de costo por camión (Q)	_____	_____
<input type="checkbox"/> Horas trabajadas por camión (hrs.)	_____	_____
Costos de operación		
<input type="checkbox"/> Total de gastos de operación. (Q)	_____	_____
<input type="checkbox"/> Costos unitario por flete (Q)	_____	_____
Satisfacción del cliente		
<input type="checkbox"/> Incumplimiento de entregas (%)	_____	_____
<input type="checkbox"/> Índice de contaminación de tanques (%)	_____	_____

Encuestas de satisfacción del cliente (X) \_\_\_\_\_

Seguridad operacional

Muertes de empleados (#) \_\_\_\_\_

Muertes a terceros (#) \_\_\_\_\_

Incidentes a personas (#) \_\_\_\_\_

Incidentes a vehículos (#) \_\_\_\_\_

Horas de operación (hrs.) \_\_\_\_\_

Protección al medio ambiente

Índice de derrames (%) \_\_\_\_\_

Alineación del personal con los objetivos estratégicos y desarrollo profesional.

Reconocimiento a empleados (#) \_\_\_\_\_

Capacitación y entrenamiento a empleados. (%) \_\_\_\_\_

Rotación de empleados

Rotación de empleados \_\_\_\_\_

Apéndice 26. **Minuta de seguimiento y retroalimentación**

Resumen de la perspectiva / descripción del escenario

Análisis de causas raíz (Cuestionar al menos 5 posibles causas del resultado del objetivo)

---

---

---

---

---

Conclusiones					
#	Causa	Recomendación	Responsable Seguimiento	Tiempo Cumplimiento	Cumplimiento recomendación.

Continuación Apéndice 26.

Lecciones aprendidas

Equipo de investigación		
Nombre	Grupo de soporte	Empresa