

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**  
Facultad de Ciencias Económicas  
Licenciatura en Administración de Empresas



**Estrategia para la reducción de costos en la compra de combustible diésel de la  
Compañía Grupo Fares, Sociedad Anónima**  
(Práctica Empresarial Dirigida – PED –)

Luis Alberto Emehul Estrada Cano

Antigua Guatemala, Sacatepéquez, julio 2015

**Estrategia para la reducción de costos en la compra de combustible diésel de la  
Compañía Grupo Fares, Sociedad Anónima**  
(Práctica Empresarial Dirigida – PED –)

Luis Alberto Emehul Estrada Cano  
Licda. Claudia Gabriela Dávila Gonzalez (**Tutora**)  
MSc. Dora Leonor Urrutia de Morales (**Revisora**)

Antigua Guatemala, Sacatepéquez, julio 2015

## **AUTORIDADES DE UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

**M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus**  
Rector

**Dra. Alba Aracely Rodriguez de González**  
Vicerrectora Académica

**M.A. César Augusto Custodio Cobar**  
Vicerrector Administrativo

**EMBA. Adolfo Noguera Bosque**  
Secretario General

## **AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**M.A. César Augusto Custodio Cobar**  
Decano

**M.A. Ronaldo Antonio Girón Díaz**  
Vicedecano

**Lic. Roberto Oviedo**  
Coordinador

**Tribunal que Practicó el Examen de la  
Práctica Empresarial Dirigida – PED –**

**Lic. Hans Vides**  
Examinador

**Licda. María Caná Matzer**  
Examinadora

**Licda. Ingrid Arrollo de Nuñez**  
Examinadora

**Licda. Claudia Gabriela Dávila González**  
Asesora

**MSc. Dora Leonor Urrutia de Morales**  
Revisor



**UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA**

*"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"*

**REF.:C.C.E.E.0098-2015-ADMÓN-**

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**GUATEMALA, 04 DE JUNIO DEL 2015**

**SEDE ANTIGUA GUATEMALA**

De acuerdo al dictamen rendido por la Licda. Claudia Gabriela Dávila González, tutora y M.Sc. Dora Leonor Urrutia Morales, revisora de la Práctica Empresarial Dirigida, proyecto –PED- titulada “ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA COMPRA DE COMBUSTIBLE DIÉSEL DE LA COMPAÑÍA GRUPO FARES, SOCIEDAD ANÓNIMA”, Presentado por él (la) estudiante Luis Alberto Emehúl Estrada Cano, y la aprobación del Examen Técnico Profesional, según consta en el Acta No.1309, de fecha 17 de abril 2015; **AUTORIZA LA IMPRESIÓN**, previo a conferirle el título de Administrador de Empresas, en el grado académico de Licenciado.

  
**M.A. César Augusto Custodio Cobarrubias**  
**Decano de la Facultad de Ciencias Económicas.**

Guatemala, 13 de diciembre 2014

Señores  
Facultad de Ciencias Económicas  
Licenciatura en Administración de Empresas  
Universidad Panamericana  
Guatemala, Guatemala.

Estimados Señores:

En relación a la tutoría de la Práctica Empresarial Dirigida –PED- titulada **“Estrategia para la Reducción de Costos en la Compra de Combustible Diésel de la Compañía Grupo Fares, Sociedad Anónima”**, realizada por LUIS ALBERTO EMEHÚL ESTRADA CANO, carné No. 201402514, estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la tutoría de la misma, observando que cumple con los requerimientos establecidos en la reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo con lo anterior, considero que la misma cumple con requisitos para ser sometido al Examen Técnico Profesional Privado (ETPP) por lo tanto doy dictamen de aprobado al tema desarrollado en la Práctica Empresarial Dirigida, con la nota de OCHENTA Y OCHO (88) puntos de cien (100).

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes.



Lic. Claudia Gabriela Dávila González  
Tutor

**MSc. Dora Leonor Urrutia Morales de Morales**

Maestría en Gerencia Educativa

Licenciada en Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativa

Guatemala, 10 de febrero de 2015

Señores:

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Panamericana

Ciudad

Estimados Señores:

En relación al trabajo de Práctica Empresarial Dirigida (PED) del Tema: **“Estrategia para la reducción de costos en la compra de combustible diésel de la Compañía Grupo Fares, Sociedad Anónima”** Realizado por: **Luis Alberto Emehúl Estrada Cano**, carné No.201402514, estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a la revisión del mismo y se hace constar que cumple con los requerimientos de estilo establecidos en la reglamentación de la Universidad Panamericana. Por lo tanto doy el dictamen de aprobado para realizar el Examen Técnico Profesional (ETP).

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes.

  
MSc. Dora Leonor Urrutia de Morales



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

"Sapientia ante todo, adquiere sapientia"

## REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO

**REF.: UPANA: RYCA: 488:2015**

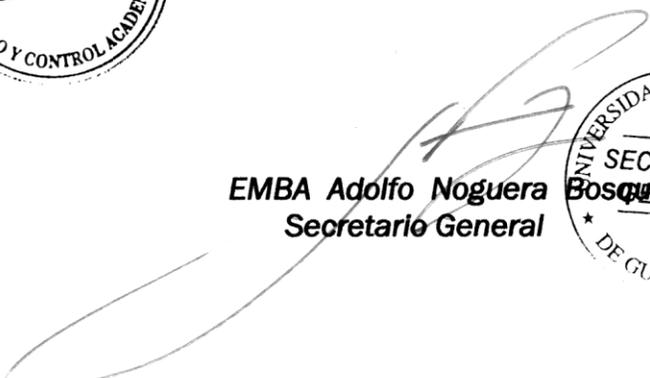
El infrascrito Secretario General EMBA Adolfo Noguera Bosque y la Directora de Registro y Control Académico M.Sc. Vicky Sicajol, hacen constar que el estudiante Estrada Cano, Luis Alberto Emehul con número de carné 201402514, aprobó con 87 puntos el Examen Técnico Profesional, del Programa de Actualización y Cierre Académico -ACA- de la Licenciatura en Administración de Empresas, en la Facultad de Ciencias Económicas, a los diecisiete días del mes de abril del año dos mil quince.

Para los usos que al interesado convengan, se extiende la presente en hoja membretada a los dieciséis días del mes de junio del año dos mil quince.

Atentamente,

  
M.Sc. Vicky Sicajol  
Directora  
Registro y Control Académico



  
EMBA Adolfo Noguera Bosque  
Secretario General



Marina Fuentes  
CC. Archivo.

## **Acto que dedico a:**

- Dios:** Por derramar sus infinitas bondades, guiar todos mis pasos y hacer que sucesos sobrenaturales sucedan en mi vida.
- Mi madre:** Mirtha Cano, por su sacrificio y apoyo incondicional. Por ejercer a la perfección el papel de padre y madre y educarnos bajo la dirección de Dios.
- Esposa:** Daisy Mendoza, por brindarme el apoyo y la motivación necesaria para continuar aun en situaciones adversas.
- Hijas:** Angie, por ser la inspiración de mi vida y la fuente de energía para visualizar el éxito. Aidel, porque a pesar de que aún no te conocemos, desde ya eres bienvenida a nuestro hogar.
- Sobrino Q.E.P.D.** Kevin Eliú, porque tu partida dejó un gran vacío en mi corazón pero me conforta el saber que estas con Dios y guardo la esperanza de algún día volverte a ver.
- Hermanos** Marvin, William, Eswin, Judith, por todo su apoyo a lo largo de mi preparación académica.
- Amigos** Luis Moguel, Eduardo Sarceño, Erwin Zamora, si no los hubiere conocido, mi presente y futuro profesional fuere distinto. Por sus consejos, por sus anécdotas, por exhortarme a salir adelante y darme la oportunidad de brillar. Infinitas gracias.
- La empresa** Sr. J. Batres, gracias por darme la oportunidad de desarrollar mis habilidades y poner a mí cuidado tan preciadas responsabilidades y exhortar mi preparación profesional día con día.

## Tabla de contenido

<b>Resumen</b>	i
<b>Introducción</b>	ii
<b>Capítulo 1</b>	
1.1 Antecedentes de la empresa	
1.1.1 Actividades principales	1
1.1.2 Misión, visión y valores	2
1.1.3 Objetivos de la empresa	2
Objetivo general	2
Objetivos específicos	3
1.1.4 Políticas	3
1.1.5 Organigrama	4
1.1.6 Productos y servicios	5
1.1.7 Mercado	6
1.1.8 Segmento que atiende	6
1.1.9 Factores externos que influyen de forma significativa	6
Factores económicos	7
Factores tecnológicos	7
Factores sociales	8
Factores políticos y legales	8
1.1.10 Antecedentes (resultado sintético del diagnóstico)	9
1.2 FODA	10
<b>Capítulo 2</b>	
2.1 Marco teórico	13

### **Capítulo 3**

3.1 Planteamiento del problema	22
Pregunta de investigación	23
3.2 Objetivos de la investigación realizada	
Objetivo general	23
Objetivos específicos	23
3.3 Alcances y límites	
Alcances	24
Limites	24
Tipo de investigación	25
3.4 Metodología aplicada en la práctica	
3.4.1 Relación sujeto y objeto de investigación	25
Tamaño de la muestra	26
3.4.2 Instrumentos	27
3.4.3 Procedimiento	27
Aportes	28

### **Capítulo 4**

4.1 Presentación de resultados	
Resultados gráficas cuestionario A	29
Resultados gráficas cuestionario B	33
Aspectos evaluados	
Aspecto financiero o económico	37
Aspecto administrativo	45
Aspecto mercadológico	47

## Capítulo 5

### 5.1 Análisis e interpretación de resultados

Costos del combustible diesel	48
Tipo de tanques para almacenamiento de combustible en vehículos	49
Evaluación del cuestionario para pilotos (A)	50
Evaluación del cuestionario administrativo (B)	51

### 5.2 Propuesta de mejora en el departamento de compras del departamento de transporte

5.2.1 Justificación de la propuesta	53
5.2.2 Objetivos de la propuesta	
Objetivo general	53
Objetivos específicos	54
5.2.3 Contenido de la propuesta	54
5.2.4 Viabilidad de la propuesta	57
5.2.5 Factibilidad económica	58
Gráfica de relación beneficio costo	60
5.2.6 Costos actuales – costos propuestos	
Cuadro comparativo	61
Gráfica del punto de equilibrio	62
5.2.7 Conclusiones de la propuesta	63
<b>Conclusiones de la investigación</b>	64
<b>Recomendaciones</b>	65
<b>Referencias bibliográficas</b>	66
<b>Anexos</b>	69

## Lista de ilustraciones

No. 01	Ilustración del organigrama actual	4
No. 02	Ilustración gráfica de la estrategia	13
No. 03	Ilustración del proceso administrativo	15
No. 04	Ilustración gráfica 1	29
No. 05	Ilustración gráfica 2	30
No. 06	Ilustración gráfica 3	30
No. 07	Ilustración gráfica 4	31
No. 08	Ilustración gráfica 5	31
No. 09	Ilustración gráfica 6	32
No. 10	Ilustración gráfica 7	32
No. 11	Ilustración gráfica 8	33
No. 12	Ilustración gráfica 9	33
No. 13	Ilustración gráfica 10	34
No. 14	Ilustración gráfica 11	34
No. 15	Ilustración gráfica 12	35
No. 16	Ilustración gráfica 13	35
No. 17	Ilustración gráfica 14	36
No. 18	Ilustración gráfica 15	36
No. 19	Ilustración modelo del tanque mochila	56
No. 20	Ilustración gráfica 16, relación beneficio costo	60
No. 21	Ilustración gráfica 17, punto de equilibrio	62

## Lista de tablas

No. 01	Tabla de distancias, tiempos y clasificación de rutas	20
No. 02	Tipo de vehículos pesados utilizados para movilizar carga en Centroamérica	21
No. 03	Personal sujeto de investigación de la empresa Grupo Fares, S.A.	25
No. 04	Integración de costos de enero a junio 2014	38
No. 05	Integración de costos de enero a diciembre 2013	39
No. 06	Precios promedio del diésel en los distintos países de Centroamérica	40
No. 07	Precios promedio del combustible en compras mayoristas	40
No. 08	Precios promedio del diésel. Compras mayoristas Vrs. Precio al público	41
No. 09	Precios promedio del diesel en Centroamérica Vrs. Compras mayoristas	41
No. 10	Relación de almacenaje de combustible y consumo según distancias	43
No. 11	Cantidad de viajes realizados en rutas largas - proyección de ahorros al comprar combustibles en Guatemala	44
No. 12	Costo por membresías de tarjetas de débito	45
No. 13	Proyección estimada de ISR sin deducir	46
No. 14	Consumo energético de motores	49
No. 15	Cronograma de instalación de 25 tanques mochila	57
No. 16	Resumen de costos de la implementación, compra e instalación – de 25 tanques mochila	58
No. 17	Recuperación de la inversión a través de los ahorros generados	59
No. 18	Ventas proyectadas para recuperar la inversión	61

## **Lista de anexos**

No. 1	Comparativo porcentual de viajes realizados en rutas largas	70
No. 2	Calculo de la muestra para poblaciones finitas	71
No. 3	Instrumentos (cuestionarios, entrevistas)	72
No. 4	Cronograma de actividades	75
No. 5	Detalle de fletes terrestres por país de origen y destino realizados en rutas largas	76
No. 6	Ejemplificación de diseño de tanques convencionales o modelos de fábrica	77
No. 7	Borrador de DUA de importación de un tanque mochila	78
No. 8	Comportamiento del programa de actividades	79

## **Resumen**

Esta investigación tuvo como objetivo primordial, definir los costos en la compra de combustible diésel, para los servicios de transporte terrestre prestados en las rutas largas dentro del territorio centroamericano. Las rutas largas comprenden los servicios prestados en Guatemala o la frontera de México con destino a Costa Rica, Panamá y viceversa.

Debido a las distintas variables a evaluar, se realizaron dos diferentes cuestionarios, de los cuales el primero fue diseñado para los pilotos que intervienen en la prestación de los servicios de fletes terrestres para rutas largas, y el otro para el personal administrativo que está de forma directa e indirecta relacionado al proceso de compras, abastecimientos, controles y mantenimientos.

Adicional a los cuestionarios se realizaron entrevistas y observaciones para tener una mejor comprensión del caso.

Por medio de la información recopilada se concluyó que las prácticas ejecutadas para el abastecimiento del combustible diésel, incrementan los costos de operación y por medio de la implementación de una estrategia de compras y abastecimientos, el impacto financiero puede ser mitigado. Al analizar el comportamiento de los precios del combustible diésel en Centroamérica, Guatemala es el país con los precios más económicos, sin embargo se comprobó que un alto porcentaje de este combustible es abastecido fuera del país y al erradicar dicha práctica podrán haber mejoras sustanciales en los resultados financieros de la empresa.

Al obtener mejores costos en la compra del combustible diésel, la compañía podrá establecer mejores precios de sus servicios y de esa manera atraer mayor demanda lo cual ampliará su participación en el mercado. Para el efecto, se recomienda adaptar a los vehículos un tercer tanque para almacenar combustible diésel y abastecer el cien por ciento del mismo en las instalaciones de Guatemala, y con esta medida alcanzar una posición más ventajosa en la prestación de sus servicios.

## **Introducción**

Grupo Fares, S.A. es una empresa guatemalteca dedicada a la prestación de servicios de transporte y logística, con sucursales en Mexico y Centroamérica, incursiona en la prestación de servicios de transporte nacional e internacional en distintos medios y modalidades. En Guatemala cuenta con una amplia flota de cabezales y furgones que se desplazan a lo largo de toda la región y trasladan mercancías entre Mexico, Centroamérica y Panamá.

Como prestador de servicios de transporte, registra elevados costos de operación y el combustible diésel suministrado a los vehículos resulta ser el principal de ellos al ocupar el 40% del total de costos directos. Esta situación hace necesario analizar diversos aspectos importantes para establecer estrategias que contribuyan con la reducción de costos para alcanzar mejores resultados financieros.

El capítulo 1, hace referencia a las actividades principales y los objetivos de la empresa y el mercado que atiende, hace una breve referencia sobre sus orígenes, la ubicación geográfica, su infraestructura, la misión, visión, valores, objetivos organizacionales, refleja una síntesis de las políticas más importantes sobre las cuales gira su administración, presenta el organigrama actual, se hace una descripción de las principales funciones de las áreas de su estructura orgánica, brinda una descripción básica de los productos y servicios que comercializa y especifica en que consiste cada uno de estos, indica el segmento y el mercado que atiende y se analizan los factores externos del medio político, legal, económico, social y tecnológico que influyen en el mercado de los servicios logísticos. En este capítulo se presenta un resultado sintético del diagnóstico y el análisis FODA del cual se derivó el contenido de la investigación.

El capítulo 2, presenta el marco teórico constituido por teorías, definiciones o conceptos que sustentan la investigación por medio de argumentos basados en distintas bibliografías existentes que permitirán tener un panorama amplio del tema a tratar.

El capítulo 3, enmarca el planteamiento del problema y la justificación del mismo, los objetivos de la investigación, los alcances y las limitantes que se tuvieron durante la investigación, hace

referencia al tipo de investigación que se realizó la cual fue constituida por una metodología mixta por la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, y una metodología descriptiva por la utilización de entrevistas y cuestionarios como instrumentos de investigación. Se mencionan los sujetos de investigación y el método utilizado para determinación de la muestra por medio del muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas. Para cerrar este capítulo se indica el procedimiento para la ejecución de las actividades de investigación y los aportes esperados hacia la universidad, los estudiantes y sobre todo para la compañía a la cual se pretende aportar valor.

El capítulo 4, presenta de forma gráfica los resultados de los cuestionamientos realizados a los pilotos y personal administrativo. Establece los aspectos evaluados y muestra la congruencia de los objetivos de la investigación con los resultados arrojados mediante tablas comparativas.

El capítulo 5, presenta el análisis de la investigación. Evidencia un análisis de los datos recabados por medio de los cuestionarios, plantea la propuesta de mejora para el área evaluada la cual consiste en la adaptación de un tanque adicional a los vehículos utilizados en rutas largas, mismo que servirá para evitar que estos abastezcan combustibles a costos superiores de los despachados en la bomba propia de las instalaciones de la empresa. En este capítulo también se refleja la justificación de la propuesta, se hace mención de los objetivos de la misma, el contenido de la propuesta y la viabilidad de esta basada en experiencias obtenidas en otros países.

Se presenta la factibilidad económica donde se desglosan los valores de la inversión y la recuperación proyectada de los ahorros generados, al comparar las prácticas realizadas en el pasado. Lo anterior, representado de forma gráfica, refleja el beneficio costo existente entre optar o no optar por la implementación de la propuesta.

Se presentan los costos actuales y los costos propuestos, donde la gráfica del punto de equilibrio manifiesta la cantidad de servicios que la empresa debe vender para recuperar el costo de la inversión. Mediante el punto de equilibrio se establece que la propuesta es factible y se visualiza la recuperación en menos de cuatro meses. Para finalizar, se presentan las conclusiones de la propuesta.

# Capítulo 1

## 1.1 Antecedentes de la empresa

### 1.1.1 Actividades principales

Grupo Fares es una empresa guatemalteca dedicada a la prestación de servicios de transporte y logística. Desde hace más de 50 años, nació como transportista terrestre local en Guatemala, sin embargo inició a operar de manera formal en el año 1970, donde un grupo de familiares dio origen a la primera empresa denominada para entonces Transportes Unidos. El interés inicial era incursionar en la prestación de servicios de transporte de carga en Centroamérica. Para 1990 la compañía se une a inversionistas mexicanos y costarricenses, y surge la sociedad denominada “Transportes TM, Sociedad Anónima”, que inició a explorar el mercado mexicano y fortaleció su participación en el área centroamericana de la cual ya poseía una amplia experiencia, sin embargo en el año 2002 la compañía retorna a ser capital 100% guatemalteco y se mantiene a la vanguardia del servicio de transporte terrestre en el mercado de México y Centroamérica. En el año 2006 la compañía establece sucursales propias en México y Centroamérica y adopta en Guatemala el nombre de Grupo Fares, S.A.

La empresa se encuentra registrada ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), bajo el Régimen Tributario General, inscrita al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), afiliada a la Cámara de Comercio de Guatemala, Cámara de Comercio e Industria Guatemalteco Mexicana y a la Asociación Guatemalteca de Agentes de Carga. La casa matriz se encuentra situada en Amatitlán, Guatemala, y registra dentro de sus activos una amplia flota que asciende a 80 cabezales y 200 furgones de 48 y 53 pies.

Del total de los cabezales, un promedio de 25 vehículos son utilizados para la prestación de servicios en rutas largas.

## 1.1.2 Misión, visión y valores

### Misión

Ser la pieza clave en el desarrollo y prestación de servicios integrales de logística a nivel regional, para proporcionar soluciones a la medida de los clientes, basándonos en los valores corporativos y de esta forma contribuir con el éxito de los accionistas, clientes y colaboradores en general.

### Visión

Ser reconocidos como líderes en el mercado de México, Centroamérica y Panamá, en la prestación de servicios de logística, entre la región y el resto del mundo, por medio de:

- Personal capacitado, comprometido y confiable.
- Infraestructura y tecnología de punta.
- Normas internacionales de calidad y seguridad.

### Valores

Unidad, honestidad, responsabilidad, lealtad, respeto, cortesía y disciplina.

## 1.1.3 Objetivos de la empresa

### Objetivo general

Cumplir con los requisitos pactados con el cliente, mantener la productividad y la mejora continua de los procesos, velar por el cumplimiento de las normativas legales vigentes, mediante la utilización de técnicas modernas de administración.

## Objetivos específicos

- Alcanzar el éxito empresarial mediante la estrategia de administración por valores (APV).
- Integrar normas internacionales de calidad y seguridad para garantizar sostenimiento a largo plazo y competir en el mercado global.
- Innovar de manera constante los procesos relacionados al servicio al cliente y la productividad empresarial.

### 1.1.4 Políticas más importantes

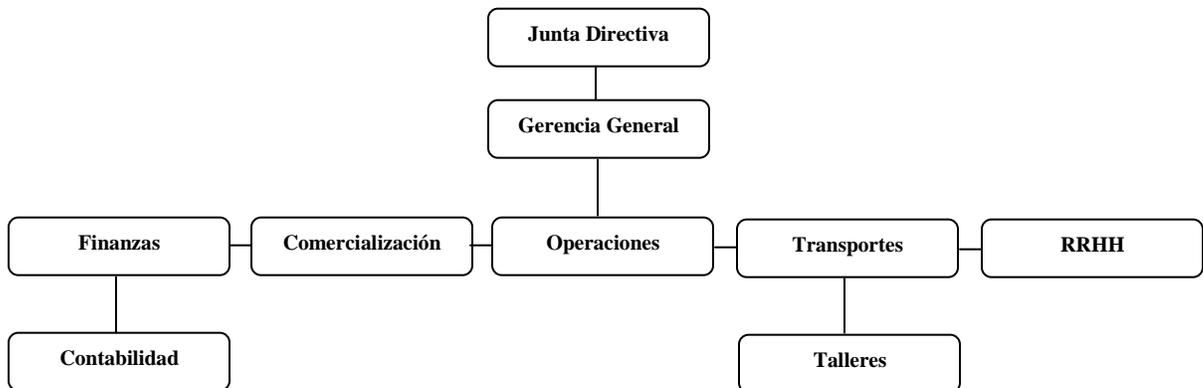
- Política de calidad: regula a nivel empresarial, el compromiso adquirido para brindar satisfacción al cliente y aplicar el mejoramiento continuo, con la finalidad de alcanzar mayor productividad.
- Política social empresarial: rige la manera de interactuar con la sociedad y el medio ambiente que rodea las actividades empresariales.
- Política de no indemnización universal: trata de la no indemnización para los empleados que decidan retirarse por voluntad propia de la organización, limitándose a cumplir con los requisitos patronales de carácter obligatorio, según las leyes laborales del país.
- Política de auxilio póstumo: norma las ventajas económicas de los empleados, al momento de un deceso de familiares de cierto grado de consanguinidad.
- Política de contrataciones y recontrataciones de personal: menciona los métodos utilizados para el reclutamiento y selección del personal, así mismo del plan de desarrollo del mismo y las restricciones tanto de contratación, como de recontratación.
- Política de créditos: menciona los requisitos para autorizar, controlar y brindar seguimiento a la cartera de cuentas por cobrar.
- Política de contratación de proveedores: establece los requisitos para seleccionar, aprobar y verificar el desempeño de los servicios o productos comprados.
- Política para ascensos y planes de carrera: ligada a la evaluación del desempeño del personal y la ubicación de acuerdo con las aptitudes y actitudes, que garantizan el mantenimiento del mismo a largo plazo y promueve el crecimiento personal y profesional.

- Política de comisiones del área comercial: establece los márgenes mínimos de rentabilidad para generar negocios, así mismo vincula las remuneraciones que el personal comercial tendrá como beneficio por los logros alcanzados.
- Política para bonificaciones incentivos: norma las bases para que el personal de áreas ajenas al área comercial, obtenga beneficios adicionales a sus salarios, de acuerdo con su desempeño en el logro de objetivos medibles y verificables.
- Política de préstamos económicos al personal: regula las bases que concluyen el “no otorgar préstamos económicos al personal” y facilitar referencias para que lo realicen por medio de entidades financieras.

### 1.1.5 Organigrama

Grupo Fares cuenta con 125 empleados en Guatemala y 42 más distribuidos a lo largo de sus filiales en México y Centroamérica, la estructura organizacional se encuentra organizada a nivel regional por medio de un organigrama vertical, donde las pirámides de autoridad son desplegadas de manera escalonada y sitúa cada una de las dependencias de las cuales se derivan los distintos niveles jerárquicos.

**Ilustración No. 01**  
**Organigrama Actual**  
**Empresa Grupo Fares, S.A.**



Fuente: Recursos Humanos, Grupo Fares, S.A., 2014.

## Principales funciones de áreas de la estructura orgánica

- Junta directiva: responsable de trazar y establecer metas y objetivos estratégicos y de dotar de los recursos necesarios para alcanzar los mismos, monitorear de forma constante y oportuna los resultados y avances del plan estratégico.
- Gerencia general: cumplir los acuerdos de la junta directiva, mediante el monitoreo al cumplimiento de los programas por medio de la coordinación de las gerencias de área o dependencias, para el logro de las metas organizacionales, conforme al plan estratégico de la compañía.
- Finanzas: velar por el establecimiento, monitoreo y control de las metas de ingresos y egresos según el presupuesto anual. Dirigir las labores administrativas y contables de la compañía, diseñar, comunicar y supervisar la ejecución de políticas financieras y de control.
- Comercialización: proyectar el presupuesto anual de ventas y velar por el cumplimiento de las metas plasmadas, por medio de la ejecución de la venta y la administración de las estrategias que aseguren el mantenimiento de la compañía en el mercado, conforme el plan estratégico.
- Operaciones: es la dependencia responsable de la prestación de servicios conforme a los requisitos pactados con los distintos clientes. Asegurar el servicio y retroalimentación oportuna durante las etapas de prestación del servicio, el registro de costos y el traslado de la información relacionada a la cuenta por cobrar y pagar al área contable.
- Transportes: responsable de la administración de los vehículos, pilotos e insumos, proporcionar mantenimiento con la finalidad de mantener disponibilidad y asegurar la colocación de las unidades de transporte, según requerimientos del área operativa.
- Recursos humanos: responsable de la planeación, reclutamiento, selección, inducción, capacitación, evaluación del desempeño, monitoreo de las relaciones laborales, el control del clima organizacional y la promoción de los planes de carrera para el personal.

### 1.1.6 Productos y servicios

- Transporte terrestre internacional en rutas cortas: transporte de mercancías, desde y hacia Guatemala y frontera con México, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

- Transporte en rutas largas: transporte de mercancías desde Guatemala o la frontera de Mexico con destino a Costa Rica, Panamá y viceversa.
- Transporte nacional: transporte de mercancías dentro del territorio de Guatemala.
- Transporte terrestre local: transporte de mercancías, dentro del perímetro de la ciudad capital.
- Transporte marítimo: transporte que conecta vía marítima todos los países del mundo, con Guatemala.
- Transporte aéreo: transporte que conecta vía aérea todos los países del mundo, con Guatemala.
- Servicios complementarios: intermediación aduanera en México y Centroamérica, intermediación de seguros de mercancías, seguridad por medio de patrullas y escoltas armadas, almacenaje, distribución, administración de inventarios, maniobras de carga y otros.

### 1.1.7 Mercado

Grupo Fares bajo la figura de prestador de servicios logísticos, incursiona en varias ramas del sector y ofrece al mercado una amplia gama de servicios integrales de logística para el comercio internacional. Su mercado está conformado por pequeñas, medianas y grandes industrias que comercializan con el exterior e importan o exportan productos, materias primas e insumos. Dentro de los clientes de la compañía, se encuentran importantes empresas nacionales y multinacionales de reconocidas marcas.

### 1.1.8 Segmento que atiende

Grupo Fares incursiona en la atención de pequeñas, medianas y grandes empresas que interactúan con mercados locales e internacionales, al proveer servicios logísticos integrados, en donde la calidad del servicio es vital para la cadena de suministro.

### 1.1.9 Factores externos que influyen de forma significativa

La administración de una organización es un sistema que interactúa con su ambiente específico, pero permanece al tanto de las influencias potenciales de un ambiente general.

Dentro de los ambientes específicos se sitúa a los proveedores, los clientes, los competidores, el gobierno y los grupos públicos de presión.

Sin embargo en un ambiente general, los factores externos que influyen de forma significativa son, el factor económico, los factores tecnológicos, los factores sociales, los factores políticos - legales y los factores éticos.

### Factores económicos

Algunos de los factores económicos en el ambiente general que puede afectar las prácticas administrativas en grupo Fares, son: la caída de la balanza comercial, las tasas de intereses, los porcentajes de inflación, cambios en el ingreso disponible, índices del mercado laboral, incremento mundial en los precios del petróleo y sus derivados y el ciclo económico general.

Desde 2008, las transacciones comerciales con el exterior han presentado un leve crecimiento, según estadísticas del año 2013 presentadas por la Secretaría de Integración Centroamericana (SIECA), el comercio mundial de bienes y servicios registró un moderado repunte, esto al experimentar una variación anual del 3% que supera de forma leve el crecimiento del comercio registrado en 2008 previo a la crisis económica mundial. Los signos de recuperación en la actividad comercial a nivel global se confirman por la relativa mejoría en las condiciones macroeconómicas de las económicas avanzadas. En el contexto comercial descrito, la región centroamericana experimentó un crecimiento real de su economía en el equivalente del 4.1% en 2013, y exhibe una leve desaceleración respecto a lo observado en 2012, año en el cual la economía regional creció un 5.2% anual

### Factores tecnológicos

Para la empresa Grupo Fares, S.A., la incorporación de sistemas informáticos para los controles financieros y el servicio al cliente como las consultas de status de los servicios en línea, los GPS incorporados a los vehículos, la comunicación celular entre los pilotos y la administración y los

intercambios de correos electrónicos entre clientes, proveedores y empleados, es de vital importancia para mantenerse en el mercado.

La carencia de la tecnología informática y las comunicaciones puede afectar de forma significativa la operación de la compañía.

## Factores sociales

Los factores sociales que podrían afectar de manera negativa la compañía son los cierres de aduanas y carreteras a causa de manifestaciones o paros de distintos sectores.

De manera positiva, la empresa Grupo Fares, S.A., en cumplimiento a sus objetivos organizacionales, en el año 2008 con la finalidad de brindar satisfacción a sus clientes, recibió una certificación internacional de calidad basada en las normas ISO 9001.

En 2014 inicia el proceso para acreditarse en la normativa de responsabilidad social empresarial (ERS), con lo cual busca diferenciarse por las buenas prácticas de interacción con la sociedad en general (pobladores, empleados, visitantes, otros.) Y el ambiente que le rodea, al gestionar mecanismos para interactuar con las personas, el medio ambiente y las normativas legales y reglamentarias que den lugar a la creación de negocios transparentes, donde la ética empresarial sobresalga.

## Factores políticos y legales

El marco legal de la empresa se basa en distintas leyes y sitúa dentro de las más importantes los siguientes:

- Código de Comercio de Guatemala, decreto 2-70.
- Código tributario de Guatemala, decreto 6-91.
- Código de trabajo de Guatemala, decreto 1441.
- Cauca y Recauca IV.

- Tratado Multilateral de Libre Comercio e Integración Económica Centroamericana.
- Reglamento sobre el Régimen de Tránsito Aduanero Internacional Terrestre.
- El Tratado General de Integración Económica Centroamericana y sus protocolos

Por el giro de negocio debe enmarcar sus operaciones de acuerdo con las leyes y reglamentos como el Reglamento para el Control de Pesos y Dimensiones, la Ley del ISR, la Ley del IVA y el acuerdo para Circulación por Carreteras Centroamericanas.

#### 1.1.10 Antecedentes (resultados sintéticos del diagnóstico)

Durante el anteproyecto se evaluaron distintos factores del entorno de la empresa. Para la evaluación de dichos factores fue preciso elaborar un diagnóstico que estableciera la situación actual por medio de un análisis FODA.

En el análisis efectuado se determinaron aspectos positivos, sin embargo como en cualquier organización se evidenciaron aspectos negativos internos y externos (debilidades y amenazas) de los cuales surge la necesidad de clasificar por orden de importancia las mismas y de esta manera investigar las causas y presentar una propuesta de valor hacia la empresa.

En el servicio de transporte terrestre Centroamericano, se determinó que una de las debilidades que impactaban los resultados financieros de la empresa respondía al abastecimiento de combustibles fuera de la bomba propia de la empresa y los altos costos del mismo representaban una amenaza para la compañía.

Es evidente que el precio del petróleo en el mercado internacional tiende a la alza por tratarse de un recurso natural escaso y los precios los rige el mercado de forma gradual, clasificándole como un factor externo no controlable, sin embargo por medio de políticas y procedimientos eficientes para realizar las compras del mismo, pudieren obtenerse mejores resultados en beneficio de la empresa y de ahí surge la razón para enfocar la investigación en dicho tema.

## 1.2 FODA

### Fortalezas (I):

- Amplia trayectoria y experiencia en el mercado de servicios logísticos
- Cuenta con certificaciones internacionales de calidad y seguridad.
- Flotilla de vehículos propios.
- Bomba de combustible dentro de las instalaciones.
- Oficinas propias en México y Centroamérica.
- Capacitación contante al recurso humano.
- Amplio catálogo de servicios.
- Buen servicio y seguimiento al cliente.
- Amplias y adecuadas instalaciones para albergar la flotilla y operar los servicios de transporte terrestre.
- Marca posicionada en el mercado.
- Existencia de manuales y flujogramas de procesos.

### Oportunidades (E):

- Clientes insatisfechos por el servicio que brindan los competidores.
- Competidores sin certificaciones internacionales y controles de calidad.
- Mercado de competidores que opera de manera informal.
- La compra de combustible como mayorista en Guatemala, representa ahorros relevantes en las operaciones.
- Clientes prospecto en búsqueda de proveedores formales que les respalden sus operaciones.
- Mercado con falta de conocimientos en materia de comercio exterior.

### Debilidades (I):

- Abastecimiento de combustible para rutas largas, fuera de las instalaciones de la empresa y en países donde el costo es más alto.

- las facturas de compra de los combustibles abastecidos en ruta, son proporcionadas al piloto y las mismas son extraviadas o deterioradas, al momento de no contar con el comprobante de compra, los gastos no son deducibles del ISR.
- Exceso de personal administrativo en todas las áreas de la empresa.
- Sistemas informáticos aun en desarrollo.
- Falta de comunicación entre los distintos departamentos.
- Alta rotación de personal gerencial.
- Cambio constante de planes.
- Falta de promoción y crecimiento en otras líneas de negocio adicionales al transporte terrestre.
- Falta de trabajo en equipo entre las distintas unidades de trabajo.
- Puestos clave sin experiencia en el negocio.
- Exceso de infraestructura a causa de procedimientos que ocasionan atrasos.
- Falta de políticas contables y financieras claras.
- Lento proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal.

#### Amenazas (E):

- Competencia desleal.
- Alto número de competidores.
- Procedimientos de las aduanas centroamericanas poco ágiles y con criterios no unificados.
- Excesivos tiempos muertos por factores ajenos al transportista, como los procesos documentales y los congestionamientos de las fronteras que ocasionan largas filas.
- Los precios internacionales de los combustibles se mantienen en aumento.
- Clientes con requerimiento de estándares altos y tarifas muy bajas, las cuales no cubren los costos de infraestructura y servicio de la empresa.
- Aumento constante en el costo de insumos y repuestos para los vehículos.
- Contracción del mercado debido a la crisis mundial.
- Clientes con procedimientos lentos que alargan el tiempo de recuperación de la cartera de créditos.

- La inclusión del transporte ferroviario en México y Centroamérica se encuentra en planes según comunicados de prensa publicados en Guatemala en los últimos dos años.
- Infraestructura de carreteras centroamericanas en mal estado.
- Riesgo de asaltos a furgones y contenedores.
- Clientes con distintas variables que contribuyen a la generación de errores.
- Sector de pilotos de vehículos pesados demasiado informal, lo cual ocasiona inconvenientes como: alta rotación, exceso de controles para prevenir el robo, otros.

## Capítulo 2

### 2.1 Marco teórico

El marco teórico que a continuación se presenta, comprende información de vital importancia relacionada al tema de la administración de costos de una organización dedicada a la prestación de servicios de transporte terrestre. Para el efecto es necesario comprender el ambiente y algunos conceptos relacionados a la operación del transporte en Centroamérica, sin embargo dado el carácter de la investigación, en un inicio, se definirá en que consiste una estrategia desde el punto de vista de varios autores.

#### ¿Qué es una estrategia?

La Real Academia Española de la Lengua RAE (2014), define el concepto como el conjunto de las reglas que aseguran una decisión optima en cada momento.

Montoya, I. (2005), define la estrategia como una serie de cursos de acción pretendidos de forma consiente a manera de guía, con los cuales se interviene o interactúa en una situación, sobre la base de un propósito efectuado de manera anticipada a las acciones.

Jagobides, M. (2005), se refiere a la estrategia como las diferentes maneras de llevar a cabo un proceso productivo, al provocar cambios en una industria determinada, los cuales permitan mejorar los niveles de competitividad y obtener mejores resultados.

#### Ilustración No. 02 Formulación gráfica de la estrategia



Fuente: elaboración propia, 2014.

Martínez, M. (2006), en su tesis de maestría “Análisis financiero de una Empresa de Transporte en Guatemala”, indica que existen determinados elementos o puntos críticos, cuyo manejo financiero resulta clave para el desempeño debido al nivel de impacto negativo o positivo que estos puedan tener. Entre los principales elementos de manejo y control financiero a los que debe prestarse especial atención por tratarse de puntos críticos del negocio o porque se estima que el desempeño dentro de la organización es susceptible de mejoras, se encuentran: a) El manejo del capital de trabajo, b) la vigilancia del flujo de efectivo, c) La inversión del efectivo disponible, d) la inversión de activos fijos como los vehículos.

Villalta, J. (2010) en su tesis “Sistema de Control de Rendimiento de Combustibles en Cabezales Cañeros”, un factor importante en el desarrollo de los rendimientos, es la cantidad de galones de combustible diésel que consumen los vehículos en distintos viajes, dicho consumo depende de las condiciones mecánicas del cabezal y el peso de la carga. Puesto que el tonelaje transportado, es un factor que afecta de manera directa en los rendimientos del combustible, dado que mientras más pesada sea la carga, aumentará el consumo del combustible y por tanto disminuye el rendimiento.

## Administración

Ramírez, C. (2010), afirma que la administración es una actividad humana por medio de la cual las personas procuran obtener resultados. Esa actividad humana se desarrolla al ejecutar los procesos de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. Debe entenderse entonces como el conjunto de principios y técnicas que configuran una teoría, ciencia o un arte que el hombre aplica en las actividades del proceso administrativo.

Reyes, A. (2007), formula la definición como la técnica que busca lograr resultados de máxima eficiencia en la coordinación de las cosas y personas que integran una empresa. En síntesis, la administración es la técnica de la coordinación.

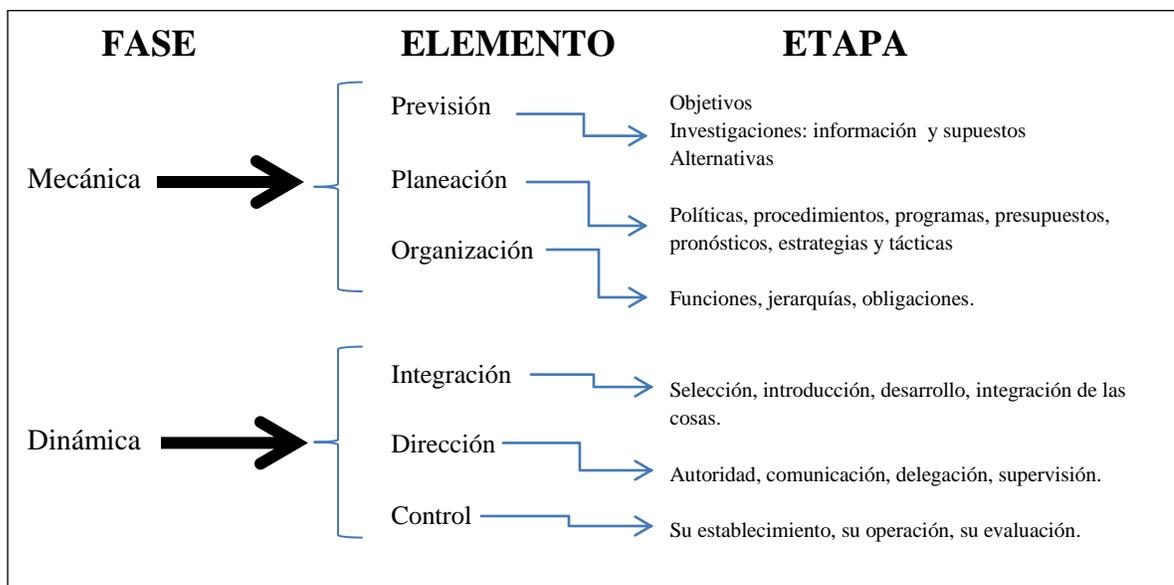
## El proceso administrativo

Según Reyes, A. (2007), Todo proceso administrativo por referirse a la actuación de la vida social, es único. Forma un continuo inseparable, en el que cada parte, cada acto, cada etapa, tiene que estar indivisible con las demás, y que además, se complementan de forma simultánea.

Por lo tanto, seccionar el proceso administrativo es imposible e irreal. En todo momento de la vida de una empresa, se complementan, influyéndose de forma mutua e integrándose los diversos aspectos de la administración, así al hacer planes se tiene control, se dirige, se organiza, etc. No se pretende en ninguna forma seccionar o dividir el acto administrativo, que por su naturaleza es unitario. Entendemos por proceso administrativo, de acuerdo con la terminología usada por Fayol, como los elementos que pretenden de forma básica proporcionar un marco de referencia dentro del cual se conozcan mejor los distintos tipos con que se presentan los fenómenos administrativos.

Con el fin de tener una vista de conjunto de todo el proceso administrativo, se presenta una síntesis de las etapas, elementos y fases que lo conforman.

**Ilustración No. 03**  
**El proceso administrativo**



Fuente: administración moderna, Reyes A. (2007).

## El control de costos

Gitman, L. (2007), en su obra titulada “Principios de Administración Financiera”, señala que maximizar la riqueza de los accionistas es una tarea del administrador de la compañía. Esta ardua labor se logra al incrementar el valor de las acciones de la misma en el mercado. Si bien esta tarea parece sencilla, su implementación no siempre es fácil. Para determinar si una operación aumentará o disminuirá el precio de sus acciones, los administradores tienen que evaluar el rendimiento por medio de la evaluación del flujo de efectivo contra el flujo de egresos de la operación y el riesgo asociado que puede existir. El flujo de efectivo es un indicador más directo del dinero que entra y sale de la compañía.

Para una compañía el adecuado manejo del flujo de efectivo, por medio de una sana recuperación de la inversión y una correcta responsabilidad en el pago de sus obligaciones, significan un factor importante para mantenerse en operación y ser más rentable. Para ello es necesario contar con la inversión necesaria y administrar de manera eficiente los activos corrientes y los pasivos corrientes, al aprovechar al máximo este último, sin perjudicar a los proveedores de las fuentes de financiamiento. El control de los costos de operación es indispensable para lograr un máximo rendimiento y garantizar permanencia a largo plazo, es importante establecer los controles necesarios, que estén alineados a mantener costos equitativos en función a los precios y el margen de rentabilidad deseado.

## Clasificación de los costos

Sinisterra, G. (2006), en su libro Contabilidad de Costos, menciona que los antecedentes de la contabilidad de costos se remontan a 1485. Se comenzaron a utilizar sistemas de costos rudimentarios en las industrias del vino. Con el surgimiento de la revolución industrial se pasó de la producción artesanal a la industrial, lo que creó un ambiente propicio para el desarrollo de la contabilidad de costos.

De los tres elementos que participan en la determinación del costo del producto, los materiales directos y la mano de obra directa se pueden asociar con el producto con razonable exactitud, no

así los costos indirectos de fabricación. La suma de los dos primeros se conoce como costos primos. Por costos de conversión se entiende la suma de la mano de obra directa, más los costos indirectos.

Por costo de producción se entiende entonces la suma de todas las erogaciones y cargos incurridos para convertir la materia prima en producto terminado. Para manufacturar un producto se hace uso de tres componentes conocidos como los elementos del costo de fabricación, los cuales son: las materias primas, la mano de obra directa e indirecta y los gastos generales para producir un determinado producto o servicio.

Como costos directos podemos relacionar aquellos costos identificables con la unidad de producto, los cuales son: los costos de materiales directos y costos de mano de obra directa.

Como costos indirectos se entienden aquellos que se deben primero acumular para luego ser asignados a la unidad de producto, como ejemplo: los costos de materiales indirectos, los costos de mano de obra indirecta y los costos generales de fabricación como los servicios públicos, la amortización de seguros, las depreciaciones, la vigilancia, el mantenimiento, otros.

### Costos operativos en el transporte terrestre

Según la Cámara de Transportistas Centroamericanos – CATRANSCA –, en la actualización del último y más reciente estudio de costos de transporte por carretera, publicado en 2008, los costos operativos en el transporte terrestre, son todos los gastos o desembolsos que efectúan las empresas de transporte en las operaciones de movimientos de los vehículos para la realización de los fletes, y contemplan aquellos que se efectúen antes, durante y después de cada operación, pero que de forma proporcional son parte de cada flete. Dentro de ellos se encuentran los costos de instalaciones como los predios y oficinas, los costos de mantenimiento, los repuestos y accesorios, combustible diésel y lubricantes, las depreciaciones, los gastos de administración, los viáticos para los pilotos, los gatos en fronteras, la mano de obra que contempla las prestaciones laborales que en Guatemala y que es regulada por el Código de Trabajo del país, según Decreto No. 1441.

## El transporte

Según la Real Academia Española de la Lengua RAE (2014), transportar, es cumplir con la función de trasladar de un punto de origen a un punto de destino, un determinado objeto, bien o persona. En términos generales, abarca tanto el transporte de personas, como el de bienes y servicios de todo tipo. Al decir bienes y servicios de todo tipo, no solo se hace alusión al transporte de mercancías, puesto que también existen medios para transportar energía, como los cables de alta tensión y el sistema de ductos para transportar gases y otros combustibles.

La Organización de las Naciones Unidas ONU (2012), en el estudio del desarrollo del transporte mundial, indica que según el medio utilizado para el traslado, el transporte se segmenta en tres distintos tipos o modalidades: Marítimo, aéreo y terrestre. La mezcla de dos o tres distintos tipos de transporte se conoce como transporte multimodal.

En la balanza comercial de todos los países del mundo, en todas las transacciones intervienen de forma directa los medios de transporte. Con el avance tecnológico y las comunicaciones, el transporte juega un papel importante para las actividades de comercio, industria, agricultura, y demás sectores. De manera indistinta, el transporte gestiona el intercambio en el mercado de bienes.

## El origen normativo del transporte centroamericano

Según la Federación Centroamericana de Transporte – FECATRANS – (2009), en la década de los años noventa, los presidentes de Centroamérica, inspirados por globalización de la economía mundial y de los acontecimientos de pacificación y democratización de la región, convinieron relanzar de manera formal el proceso de integración centroamericana. En la actualidad, se cuenta con instrumentos que ofrecen un marco jurídico que regulan las actividades del transporte de mercancías y controles aduaneros en la región tales como el Acuerdo Centroamericano de Circulación por Carreteras, el Tratado Multilateral de Libre Comercio e Integración Económica Centroamericana, el Reglamento sobre el Régimen de Tránsito Aduanero Internacional Terrestre, el Tratado General de Integración Económica Centroamericana y sus protocolos.

FECATRANS (2009), indica que las funciones del Sistema Aduanero están definidas en el ámbito internacional para cumplir con cuatro roles fundamentales, dentro de ellos reviste singular importancia el rol de facilitador al comercio. Hoy en día, conmueve presentarse a los puestos aduaneros fronterizos y puertos de los países de Centroamérica a realizar trámites de autorización y despacho de mercancías, tanto en los casos de importaciones y exportaciones como para operaciones de tránsito internacional, los auxiliares de la función pública aduanera como define el Código Aduanero Uniforme Centroamericano (CAUCA) a los transportistas y agentes aduaneros, deambulan por largos períodos de tiempo de una ventanilla a otra en búsqueda de ser atendidos de forma oportuna por los funcionarios de las aduanas sin lograr su objetivo.

### La problemática actual y las soluciones del transporte terrestre en Centroamérica

Tuluy, H. (2013) califica que el transporte en Centroamérica presenta costos muy altos y variados debido a la baja calidad de las carreteras, a las largas distancias, al costo de los trámites en las distintas aduanas y el tiempo que conllevan los procedimientos fronterizos.

En uno de los estudios realizados por el Banco Mundial, se determinó que los cuellos de botella logísticos, pueden incrementar los tiempos de entrega en un 21% en Panamá y hasta en un 60% en Nicaragua y El Salvador.

Tuluy, H. (2013) el vicepresidente del Banco Mundial para América Latina y el Caribe, según reportaje publicado en la página oficial del BID, el 08 de febrero de 2013, sostiene que para la región centroamericana la cual ha avanzado mucho en materia de libre comercio, el intercambio comercial tiene mucho camino por recorrer y aún se encuentra en una batalla por la productividad, debido a que los países de Centroamérica son mercados pequeños y deben tener abiertas sus economías para ser más competitivos.

Los tiempos de viaje y las distancias para movilizar mercancías, por medio de transporte terrestre entre la frontera de Mexico, Centroamérica y Panamá, se describen en la siguiente tabla:

**Tabla No. 01**

**Tabla de distancias, tiempos y clasificación de rutas**

<b>ORIGEN</b>	<b>DESTINO</b>	<b>DISTANCIA KILOMETROS</b>	<b>TIEMPOS PROMEDIO DE VIAJE (DIAS)</b>	<b>CLASIFICACION</b>
Guatemala (Ciudad)	El Salvador (Vía Hachadura)	274	3	Ruta corta
	San Pedro Sula (Vía Agua Caliente)	550	4	Ruta corta
	Tegucigalpa (Vía Amatillo)	653	4	Ruta corta
	Nicaragua (Vía Guasaule)	850	4	Ruta promedio
	Costa Rica (Vía Guasaule)	1250	5	Ruta larga
	Panamá (Vía Guasaule)	2135	6	Ruta larga
Ciudad Hidalgo (frontera entre Mexico y Guatemala)	Guatemala (Tecun Uman)	250	3	Ruta corta
	El Salvador (Vía Hachadura)	430	3	Ruta corta
	San Pedro Sula (Vía Agua Caliente)	790	4	Ruta corta
	Tegucigalpa (Vía Amatillo)	781	4	Ruta corta
	Nicaragua (Vía Guasaule)	980	4	Ruta promedio
	Costa Rica (Vía Guasaule)	1390	5	Ruta larga
	Panamá (Vía Guasaule)	2275	6	Ruta larga

Fuente: Cámara de Transportistas Centroamericanos – CATRANSCA –, año 2014.

### Situación de la red vial de Guatemala

Según el plan de desarrollo vial, Ministerio de Comunicación, infraestructura y vivienda, de Guatemala, el país dispone de una red de carreteras interconectadas con las diferentes regiones, puertos y fronteras tales como México y Centroamérica. Al año 2013, la red vial incluía 14,500 kilómetros de carreteras accesibles para el transporte de carga, de las cuales 4,500 son asfaltados y responden a la jerarquía Centroamericana y nacional.

## Tipo de vehículos pesados para el transporte de mercancías

En Guatemala y el resto de países de Centroamérica, el tipo de vehículos más común se categoriza según la tabla No. 02. En la misma se representan los tipos de vehículos, las dimensiones y los pesos máximos permitidos para circular por carretera, según el acuerdo centroamericano vigente.

**Tabla No. 02**

### Tipo de vehículos utilizados para movilizar carga pesada en Centroamérica

<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>No. EJES</b>	<b>LONGITUDES</b>	<b>CAPACIDAD PESO</b>
C2	Camión	2	Largo: 12.0 m. Ancho: 2.60 m. Alto: 4.15 m.	Total: 15.5 ton. Tara*: 7.5 ton. Carga: 8.0 ton.
C3	Camión	3	Largo: 12.0 m. Ancho: 2.60 m. Alto: 4.15 m.	Total: 22.0 ton. Tara*: 12.0 ton. Carga: 10.0 ton.
T3 – S2	Tráiler con remolque simple I	5	Largo: 17.5 m. Ancho: 2.60 m. Alto: 4.15 m.	Total: 37.0 ton. Tara*: 16.0 ton. Carga: 21.0 ton.
T3 – S3	Tráiler con remolque simple II	6	Largo: 17.5 m. Ancho: 2.60 m. Alto: 4.15 m.	Total: 41.0 ton. Tara*: 16.0 ton. Carga: 25.0 ton.
T3 - S2 - R4	Tráiler con doble remolque	9	Largo: 23.0 m. Ancho: 2.60 m. Alto: 4.15 m.	Sujeto a evaluación y solicitud especial a las entidades reguladoras de cada país.
<p><i>* La tara proporcionada es un valor usual aproximado, el peso real del vehículo vacío depende de las condiciones físicas del mismo, así también de los estándares del fabricante, las modificaciones realizadas y los materiales utilizados para su construcción.</i></p>				

Fuente: Dirección General de Caminos de Guatemala DGC, año 2014.

## Capítulo 3

### 3.1 Planteamiento del problema

El principal objetivo de cualquier organización con fines de lucro, es maximizar sus ganancias y minimizar costos para el beneficio de sus accionistas. Grupo Fares tal como lo enmarca su misión, entre varios aspectos que aportan valor a su ideología empresarial, como toda empresa, también tiene dentro de su planeación estratégica contribuir con el éxito de sus accionistas.

Al realizar el análisis FODA, se observó que una de las debilidades radica en los altos costos de operación, y el combustible diésel es uno de los elementos que mayor incidencia tienen en el costo directo. Sumado a ello, se tiene un contrato con un proveedor que suministra combustible diésel por medio de recargas electrónicas realizadas a tarjetas de débito con recargas electrónicas asignadas a los pilotos para realizar abastecimientos en toda Centroamérica, lo que conlleva adquirirlo a un precio mayor al de la bomba propia ubicada en las instalaciones de Guatemala. Este procedimiento se realiza de manera habitual, al momento de prestar servicios en las denominadas rutas largas, originadas en Guatemala o frontera con México, con destino a Costa Rica y Panamá y se estima que hasta un 50% del combustible diésel es abastecido al hacer uso de este mecanismo.

Según datos obtenidos por parte del departamento financiero de la compañía, el costo del combustible diésel en la actualidad, representa el 40% del total de los costos directos y un 13% del total de los fletes terrestres se realizan en rutas largas (ver anexo No. 1).

### Justificación

Según investigaciones publicadas por el Ministerio de Energía y Minas de Guatemala, en el año 2013 y primer semestre del 2014, el precio al público del combustible diésel resultó ser más económico en Guatemala que en los demás países de Centroamérica sin incluir Panamá, y en las compras realizadas por Grupo Fares, al adquirirlo en cantidades de mayorista en Guatemala,

existe un beneficio monetario que incide en los resultados financieros y el flujo de efectivo puede ser mejor controlado con una eficiente política de compras y de cuentas por pagar.

Por otra parte, según información del departamento financiero de la empresa, las facturas de compra de los combustible diésel abastecidos en ruta, son proporcionadas al piloto y las mismas son extraviadas o deterioradas y por tanto para los controles y cuadros contables, utilizan el registro electrónico de la base de datos del suplidor del sistema de recargas. Según los artículos 21 y 22 de la Ley de Actualización Tributaria de Guatemala, decreto 10-2012, la carencia del comprobante fidedigno de compra, ocasiona que el gasto no sea deducible de impuestos y por tanto al realizar esta práctica, la deducción del Impuesto Sobre la Renta (ISR), queda sin efecto.

### Pregunta de investigación

¿Cuáles son los costos en la compra de combustible diésel, para los servicios de transporte terrestre prestados en las rutas largas dentro del territorio centroamericano?

## **3.2 Objetivos**

### Objetivo general

Determinar cuáles son los costos en la compra de combustible diésel, para los servicios de transporte terrestre prestados en las rutas largas dentro del territorio centroamericano.

### Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de los precios del combustible diésel en los países de Centroamérica.
- Calcular los costos de combustible diésel, dentro del trayecto realizado por los vehículos, en las rutas largas centroamericanas.
- Establecer las causas por las cuales se compra combustible diésel fuera de las instalaciones de la empresa.

### **3.3 Alcances y límites**

#### **Alcances**

El objeto de estudio principal, fue la reducción de los costos operacionales en los servicios de transporte terrestre y se enfocan de manera primordial el análisis las rutas largas que comprenden los viajes realizados desde Guatemala o la frontera de Mexico con destino a Costa Rica, Panamá y viceversa.

#### **Límites**

La investigación de campo se realizó durante los meses de junio a octubre de 2014. Se tuvo acceso a la información necesaria por medio de cuestionarios, entrevistas con personal de la empresa relacionado de forma directa e indirecta en el proceso de compras, abastecimiento y uso del combustible diésel, fueron evaluados algunos indicadores, registros y datos almacenados en el sistema informático.

Por solicitud de los socios se vio limitado el acceso a los estados financieros y fue preciso omitir la razón social correcta, nombre comercial, direcciones fiscales, logotipos y cualquier información sujeta a espionaje industrial que pusiere en peligro la operatividad de la compañía.

A solicitud de algunos empleados entrevistados también fue preciso omitir nombres y apellidos de los mismos, identificándoles por el puesto que ocupan dentro de la empresa.

La investigación se realizó en las instalaciones centrales y casa matriz de la empresa Grupo Fares, ubicada en Amatitlán Guatemala. Como fuente de estudio se analizaron los datos del periodo fiscal 2013 en su totalidad y los seis primeros meses del año 2014. La compañía incursiona en diversas ramas del sector logístico, sin embargo la investigación se limitó al área de transporte terrestre en las rutas largas que comprenden los servicios prestados desde Guatemala o la frontera de Mexico con destino a Costa Rica, Panamá y viceversa.

Debido a la variabilidad en las monedas utilizadas en los diferentes países, los datos monetarios se unifican y presentan en dólares americanos.

## Tipo de investigación

La investigación se trató de una metodología mixta, la cual estuvo basada en recolectar datos cuantitativos y cualitativos. El análisis de datos, fue la fuente para responder al problema que ocasiona el abastecimiento de combustible diésel fuera de las instalaciones de la empresa, así mismo sirvieron para presentar cifras y cualidades en respuesta a la pregunta de investigación.

Adicional, el nivel de investigación también fue descriptivo, se mencionaron situaciones y acontecimientos investigados por medio de entrevistas y cuestionarios, donde se captó información para la propuesta de soluciones.

## 3.4 Metodología aplicada en la practica

### 3.4.1 Relación sujeto y objeto de investigación

Para realizar la investigación fue necesario analizar la percepción del personal de la compañía Grupo Fares, S.A., los cuales están involucrados de forma directa e indirecta en el proceso de suministro, despacho, consumo y administración del combustible diésel, se sitúa entre ellas a 41 personas de acuerdo con el detalle que presenta la tabla No. 3:

**Tabla No. 03**

**Personal sujeto de investigación de la compañía Grupo Fares, S.A.**

<b>Puesto</b>	<b>No. personas</b>	<b>Observaciones</b>
Operadores de vehículos - pilotos	30	La cantidad de vehículos es de 25, se mantiene rotación por asuntos de mantenimiento preventivo – correctivo.
Empleados administrativos (Gerencias, taller, contabilidad, operaciones, otros).	11	-
<b>TOTAL:</b>	<b>41</b>	-

Fuente: elaboración propia, año 2014.

## Tamaño de la muestra

El universo fue de 41 sujetos, esta responde a los empleados administrativos – de campo y los pilotos de los vehículos (muestra no homogénea), los cuales al clasificarlos de forma independiente o en conjunto, resultaron ser poblaciones reducidas, por lo tanto no fue factible aplicar métodos de muestro y se debió muestrear el 100%. Con base en el material publicado por la compañía colombiana INDEMER (ver anexo No. 2), que explica de manera detallada el procedimiento para calcular muestras para poblaciones finitas e infinitas y aplicación para el desarrollo del procedimiento probabilístico del muestreo aleatorio simple (M.A.S).

La formula utilizada para el cálculo es la siguiente:

Para poblaciones finitas (menos de 100.000 individuos):

$$n = Z^2 * P * Q * N / e^2 (N-1) + Z^2 * P * Q$$

Leyenda:

n = Número de elementos de la muestra (x)

N = Número de elementos del universo (41)

P/Q = Probabilidades con las que se presenta el fenómeno (0.5)

Z<sup>2</sup> = Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido: (2.58)

E = Margen de error o de imprecisión permitido (99%).

El resultado indicó que al considerar entre el 1 y 2% de margen de error y pretender un nivel de confianza del 98 o 99%, se debe muestrear el total del universo (41 unidades).

### 3.4.2 Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron:

- El análisis FODA, es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto o empresa que actúe como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo. Este instrumento toma la radiografía de una situación puntual que se pretenda estudiar. Las variables analizadas y lo que ellas representan en la matriz, son particulares de ese momento. Luego de analizarlas, se deberán tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro.
- Se diseñaron dos cuestionarios con preguntas de selección múltiple, dicotómicas y cerradas para captar la opinión de las personas involucradas de forma directa e indirecta (ver anexo No. 3).

La razón que llevó a efectuar dos distintos cuestionarios, se debió a que la población a muestrear carecía de homogeneidad, por esta razón el cuestionario para los pilotos fue distinto al del personal administrativo, dadas las variables que se pretendían evaluar en cada grupo.

- Se entrevistó al gerente administrativo y al gerente de talleres. Como resultado se extrajeron algunas observaciones y comentarios relacionados de forma directa e indirecta al tema de investigación (ver anexo No. 3).

### 3.4.3 Procedimientos

Para la ejecución de las actividades de investigación y ejecución de la propuesta, se plasmó un cronograma de actividades el cual permitió tener una planificación de las actividades en cada etapa del desarrollo (ver anexo No. 4). Así mismo se verificó el comportamiento de dicha planificación la cual no coincidió en su totalidad, sin embargo el objetivo de finalizar la investigación fue cubierto en el plazo máximo permisible (ver anexo No. 8).

## Aportes

Para la compañía: con los resultados de la investigación y la propuesta planteada, se pretende colaborar de forma estratégica al minimizar los costos de operación y hacer que los resultados financieros sean más eficientes.

Para la Universidad Panamericana: se considera adaptar modelos de investigación que coadyuven el fortalecimiento de sus cimientos y aporten mayores méritos, situándole como una casa de estudio con un alto nivel académico.

A los estudiantes universitarios: proporcionar material de apoyo para desarrollo de investigaciones relacionadas a la administración y el estudio de costos, facilitándoles información de fuente fidedigna que sirva como parámetros para futuras investigaciones.

## Capítulo 4

### 4.1 Presentación de resultados

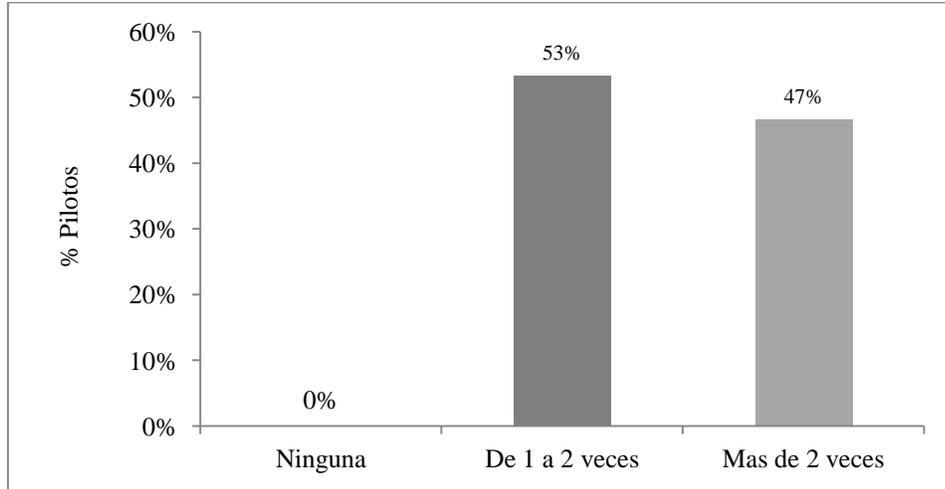
#### Resultados de la investigación

Luego de la aplicación de los cuestionarios diseñados para identificar el criterio del personal involucrado de manera directa e indirecta, en las compras y el abastecimiento de combustible para rutas largas (Ver anexo No. 3), se obtuvieron los siguientes datos para análisis:

#### Cuestionario A (pilotos)

#### Ilustración No. 4

Gráfica 1: ¿Cuándo realiza un viaje en ruta larga, cuantas veces abastece combustible fuera de la empresa?

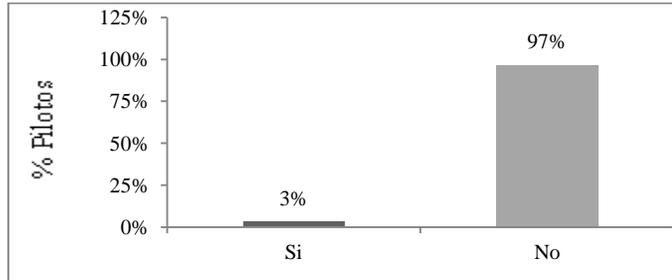


Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

0% de los pilotos indicaron que nunca abastecieron combustible fuera de la empresa, el 53% (16) indicó que lo hacían de una a dos veces y 47% (14) dijeron abastecer en más de dos ocasiones fuera de las instalaciones.

### Ilustración No. 5

Gráfica 2: ¿Los tanques de los vehículos manejados en la compañía, almacenan el suficiente combustible para una ruta larga (ida y vuelta)?

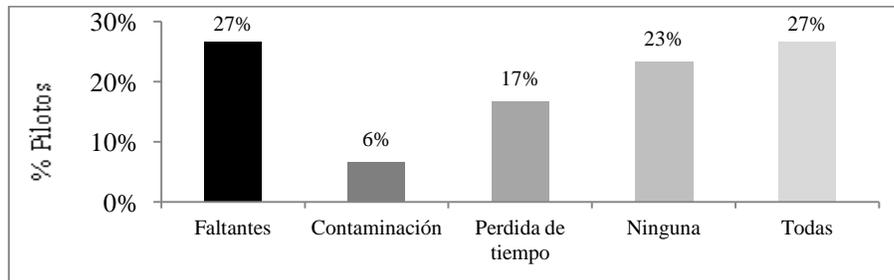


Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

El 3% (1) de los pilotos indicó que los tanques de combustible almacenaban el suficiente combustible para cubrir toda la ruta larga, mientras que el 97% (29) indicó que no almacenaban lo suficiente.

### Ilustración No. 6

Gráfica 3: Según su experiencia, ¿Cuál de las siguientes situaciones pueden presentarse en el combustible abastecido en estaciones de servicio externas?

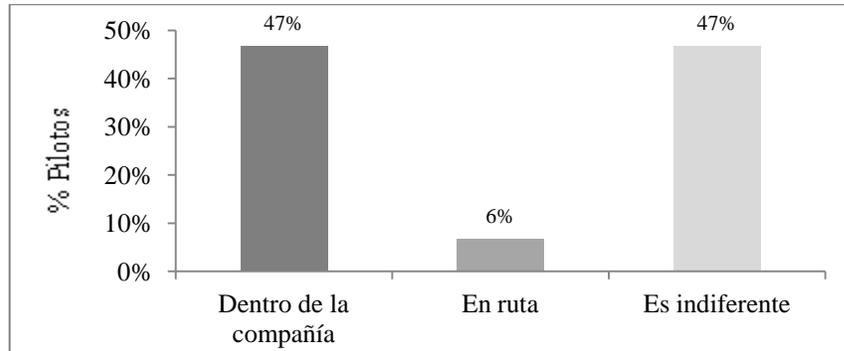


Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

Al abastecer combustible en estaciones de servicio externas, el 27% (8) de los pilotos indicaron que podrían presentarse faltantes, 6% (2) contaminaciones, 17% (5) pérdidas de tiempo, 23% (7) indicaron que no ocurría ninguna situación y 27% (8) que existían todos los riesgos mencionados en el enunciado.

### Ilustración No. 7

Gráfica 4: ¿En qué lugar prefiere abastecerse de combustible?

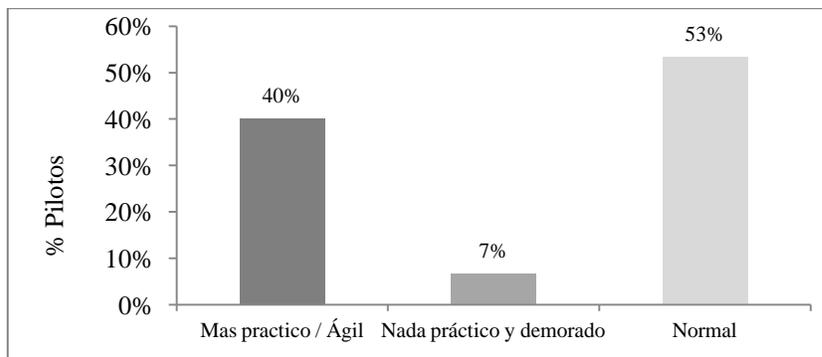


Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

47% (14) de los pilotos indicaron que preferían abastecer combustible dentro de la compañía, mientras que el 6% (2) indicó que preferían hacerlo en ruta y al 47% (14) les era indiferente el lugar.

### Ilustración No. 8

Gráfica 5: ¿El proceso para el abastecimiento de combustible dentro de las instalaciones de Guatemala, resulta ser?

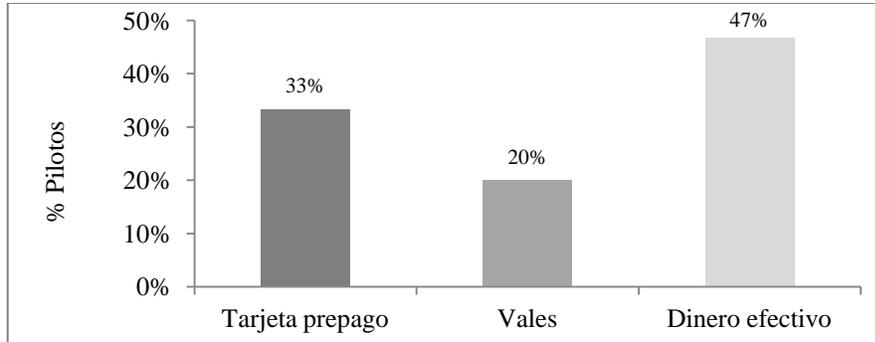


Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

Al consultar a los pilotos su opinión acerca del proceso para el abastecimiento de combustible dentro de las instalaciones de Guatemala, el 40% (12) indicó que les parecía práctico y ágil, 7% (2) respondió que no era nada práctico y 53% (16) indicó que lo consideraban normal.

### Ilustración No. 9

Gráfica 6: ¿Qué medio de pago considera más eficiente en la compra del combustible en ruta?

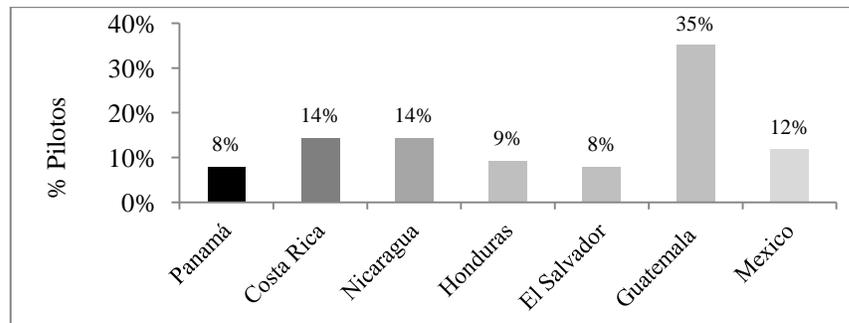


Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

Al consultar sobre el medio de pago que consideraban con mayor eficiencia en la compra de combustible en ruta, 33% (10) de los pilotos eligieron la tarjeta de débito, 20% (6) los vales canjeables y 47% (14) indicaron que preferían la opción de manejar dinero en efectivo.

### Ilustración No. 10

Gráfica 7: En los últimos seis meses, ¿en qué países abasteció combustible al ser designado a realizar un viaje en ruta larga?



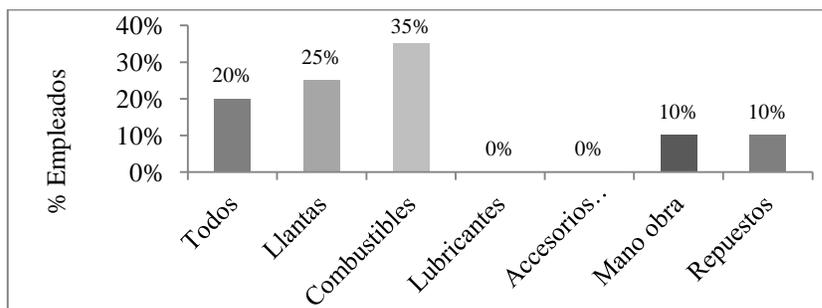
Fuente: elaboración propia. Base: 30, octubre 2014.

El 8% (2) de los pilotos indicó haber abastecido combustible en ruta larga al estar en Panamá, 14% (4) en Costa Rica, 14% (4) en Nicaragua, 9% (3) en Honduras, 8% (2) en El Salvador, 35% (11) en Guatemala y 12% (4) al momento de encontrarse en territorio de México.

## Cuestionario tipo B (Administrativo)

### Ilustración No. 11

Gráfica 8: ¿Qué tipo de costos considera que son los más altos para la compañía, en los fletes realizados en rutas largas? (Señale un máximo de 3 opciones).

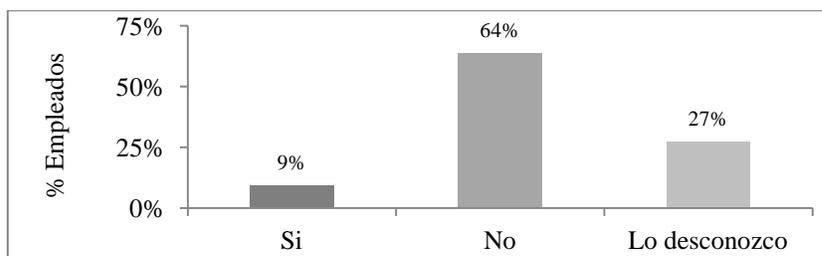


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

Al consultar el tipo de costos que los empleados administrativos consideraban más elevados para la compañía, un 20% (2) indicó que eran todos los gastos, mientras que el 25% (3) indicó que las llantas, 35% (4) de combustibles, 0% lubricantes, 0% en accesorios, 10% (1) mano de obra y 10% (1) en repuestos.

### Ilustración No. 12

Gráfica 9: ¿Los tanques de los vehículos manejados en la compañía, almacenan el suficiente combustible para una ruta larga (ida y vuelta)?

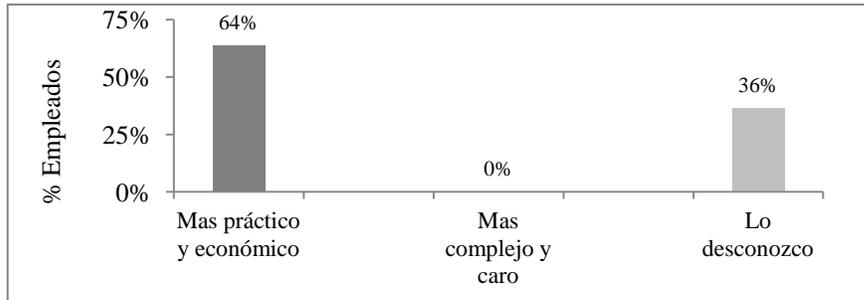


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

Al preguntarle al personal administrativo, si los tanques de combustible almacenaban el suficiente combustible para realizar los viajes largos (ida y vuelta), 9% (1) indicó que si, mientras que 64% (7) indicaron que no, y el 27% (3) indicó desconocer la respuesta.

### Ilustración No. 13

Gráfica 10: ¿El abastecimiento de combustible para las unidades de transporte dentro de las instalaciones de Guatemala, resulta ser?

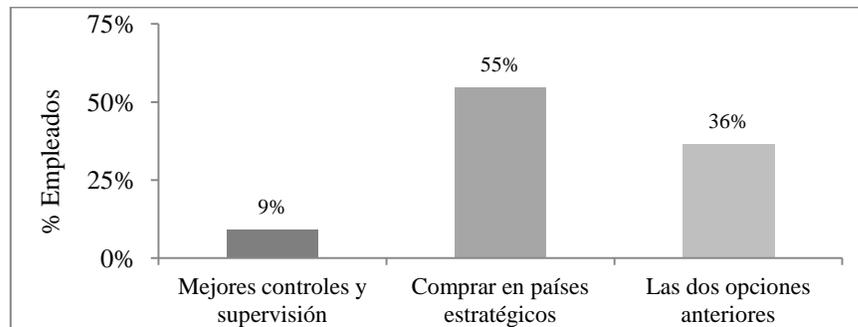


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

64% (7) de personas indicaron que el abastecimiento de combustible dentro de las instalaciones de Guatemala era más práctico y económico, 0% indicó que era complejo y caro y 36% (4) dijeron desconocerlo.

### Ilustración No. 14

Gráfica 11: ¿Qué estrategias utilizaría usted para bajar costos en el abastecimiento de combustible?

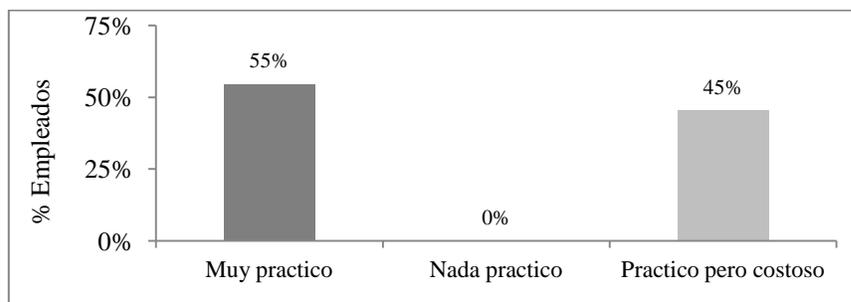


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

El 9% (1) del personal indicó utilizar la estrategia de mejorar los controles y supervisión para bajar costos, 55% (6) sugirió comprar el combustible en países estratégicos y el 36% (4) indicaron estar de acuerdo con ambas opciones.

### Ilustración No. 15

Gráfica 12: ¿Cómo considera el uso de las tarjetas de débito que se utilizan para abastecer los combustibles en ruta?

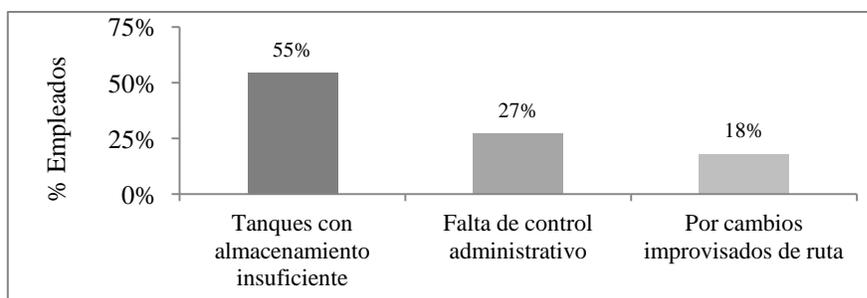


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

El uso de tarjetas de débito para abastecer combustibles en ruta, resultó ser muy práctico para el 55% (6) de los empleados evaluados, 0% indicó que no era práctico y el 45% (5) indicó que era práctico pero costoso.

### Ilustración No. 16

Gráfica 13: ¿Por qué cree usted que no se abastece el 100% del combustible dentro de las instalaciones?

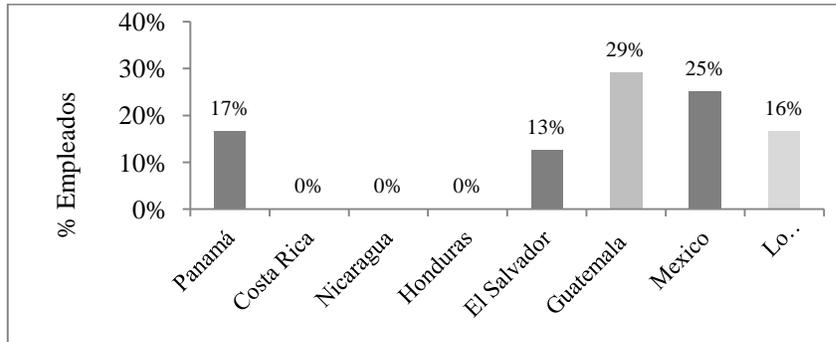


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

El 55% (6) de los empleados indicaron que no se abastece todo el combustible dentro de las instalaciones a causa de que los tanques de los vehículos no tienen la capacidad suficiente, 27% (3) indicó que era por falta de control administrativo y el 18% (2) atribuyen esto a causa de cambios improvisados en ruta.

### Ilustración No. 17

Gráfica 14: Según su experiencia, señale tres países donde el combustible suele ser más económico:

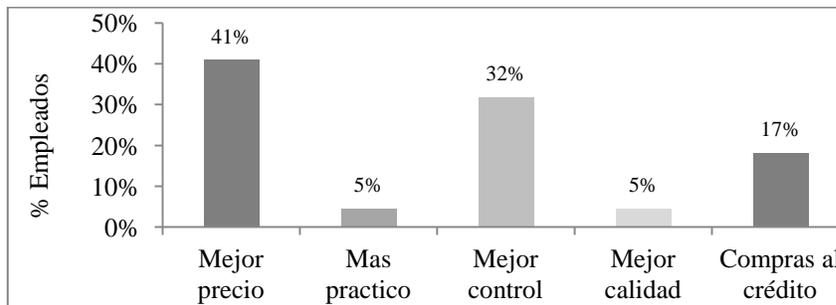


Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

Al consultar al personal en cuales países consideraban podría ser más económico el combustible, el 17% (2) indicó Panamá, 0% Costa Rica, 0% Nicaragua, 0% Honduras, 13% (1) indicaron que en El Salvador, 29% (3) en Guatemala, 25% (3) en Mexico y el 16% (2) indicó desconocerlo.

### Ilustración No. 18

Gráfica 15: Señale 2 principales ventajas obtenidas al abastecer combustibles dentro de la empresa.



Fuente: elaboración propia. Base: 11, octubre 2014.

El 41% (4) de los empleados indicó que las ventajas obtenidas al abastecer combustible dentro de la empresa se debían al precio, el 5% (1) indicó que era más práctico, el 32% (3) por mejor control, el 5% (1) por mejor calidad y el 17% (2) indicó que se debía a que las compras eran al crédito.

## Aspectos evaluados

### Aspectos financieros o económicos

Según información proporcionada por el departamento financiero de la empresa, los costos del combustible representan el mayor porcentaje de los costos de la compañía y ocupan en promedio el 40% de la integración de costos totales.

A continuación en las tablas No. 4 y 5, se detalla la integración de costos de los periodos en estudio, los cuales evidencian lo mencionado.

## Tabla No. 04

**Grupo Fares, S.A.**  
**Integración de costos en Dólares (USD)**  
**Del 01 de Enero al 30 de Junio de 2014**

CUENTA	TIPO DE COSTO	USD 2,660,849.10
5.2.1.01.01	Sueldos y salarios	USD 239,787.31
5.2.1.01.02	Bonificación incentivo	USD 26,140.95
5.2.1.01.03	Cuota patronal IGSS	USD 30,371.06
5.2.1.01.04	Bonificación 4292 (BONO 14)	USD 22,181.79
5.2.1.01.05	Aguinaldos	USD 22,181.79
5.2.1.01.06	Vacaciones	USD 7,393.94
5.2.1.01.07	Indemnizaciones	USD 14,787.86
5.2.1.01.08	Celulares	USD 391.10
5.2.1.01.09	Capacitación y atención del personal	USD 589.54
5.2.1.01.10	Gastos de viaje	USD 413,646.31
<b>5.2.1.01.11</b>	<b>Diésel</b>	<b>USD 1,002,663.18</b>
5.2.1.01.13	Pagos a operadores por viajes realizados	USD 168,316.78
5.2.1.01.14	Cuotas y suscripciones	USD 5,441.50
5.2.1.01.16	Seguro de cabezales y furgones	USD 20,547.29
5.2.1.01.17	Servicios y equipo GPS	USD 20,824.05
5.2.1.01.18	Tramites, trasposos, placas e imp. de circulación	USD 16,198.66
5.2.1.01.19	Depreciación de herramientas	USD 1,001.21
5.2.1.01.20	Mantenimiento y reparación de cabezales	USD 378,565.13
5.2.1.01.21	Mantenimiento y reparación de furgones	USD 8,374.13
5.2.1.01.26	Gastos por asistencias en carretera	USD 707.40
5.2.1.01.27	Arrendamiento de cabezales y/o furgones	USD 0.00
5.2.1.01.28	Custodios	USD 907.76
5.2.1.01.30	Suministros y mantenimientos de taller	USD 79,359.92
5.2.1.01.31	Materiales de pintura	USD 2,013.92
5.2.1.01.32	Gastos de representación y viáticos	USD 6,785.99
5.2.1.01.33	Depreciación de maquinaria y equipo	USD 42,456.45
5.2.1.01.34	Servicios prestados por terceros	USD 25,175.85
5.2.1.01.98	Gastos varios	USD 40,600.43
5.2.1.01.99	Gastos sin documentación legal	USD 63,437.81

**TOTAL: USD 2,660,849.10**

Estructura de costos			
<b>1</b>	<b>Combustible</b>	<b>USD 1,002,663.18</b>	<b>38%</b>
2	Salarios	USD 531,161.47	20%
3	Seguros	USD 20,547.29	1%
4	Llantas	USD 190,157.78	7%
5	Lubricantes	USD 83,089.44	3%
6	Suministros	USD 193,051.96	7%
7	Otros	USD 184,075.23	7%
8	Viáticos	USD 413,646.31	16%
9	Depreciación	USD 42,456.45	2%

**Total USD 2,660,849.10 100%**

Fuente: Departamento financiero, Grupo Fares, S.A., año 2014.

### Tabla No. 05

**Grupo Fares, S.A.**  
**Integración de costos en Dólares (USD)**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2013**

CUENTA	TIPO DE COSTO	USD 4,363,646.36
420101051201	Sueldos y Salarios	USD 341,057.30
420101051202	Bonificación Incentivo (37-2007)	USD 41,714.09
4201010501	Cuota Patronal IGSS	USD 43,206.09
4201010502	Bonificación 42-92 (Bono 14)	USD 31,765.80
4201010503	Aguinaldo	USD 31,765.80
4201010504	Vacaciones	USD 15,882.88
4201010505	Indemnización	USD 31,765.99
4201010506	Celulares	USD 665.66
4201010507	Gastos de Viaje	USD 484,896.67
<b>4201010513</b>	<b>Diésel</b>	<b>USD 1,746,054.19</b>
4201010511	Cuotas y Suscripciones	USD 2,317.95
4201010514	Seguro Cabezales y furgones	USD 30,935.35
4201010515	Pago a Operadores por Viajes Realizados	USD 243,615.13
4201010516	Servicios y Equipo GPS	USD 31,856.72
4201010517	Tramites, Trapasos, Placas	USD 26,449.55
4201010518	Mantenimiento y Reparaciones Cabezales/Furgones	USD 899,834.08
4201010521	Muestras de Antidoping	USD 0.00
4201010522	Gastos Varios	USD 123,980.13
4201010528	Gastos Sin Documentos Legales	USD 235,882.99

**TOTAL: USD 4,363,646.36**

Estructura de costos			
1	Combustible	USD 1,746,054.19	40%
2	Salarios	USD 780,773.07	18%
3	Seguros	USD 30,935.35	1%
4	Llantas	USD 238,192.21	5%
5	Lubricantes	USD 190,716.96	4%
6	Suministros	USD 470,924.91	11%
7	Otros	USD 185,270.01	4%
8	Viáticos	USD 484,896.67	11%
9	Depreciación	USD 235,882.99	5%

**Total USD 4,363,646.36 100%**

Fuente: Departamento financiero, Grupo Fares, S.A., año 2014., año 2014.

En las siguientes tablas, se muestra el comparativo de precios promedio que el combustible diésel ha reportado durante el año 2013 y el primer semestre del 2014.

**Tabla No. 06**

**Precios promedio del combustible diésel en los distintos países de Centroamérica**

**Precio al público (USD galón), años 2013 y 2014.**

<b>País de compra</b>	<b>Feb-13</b>	<b>Abr-13</b>	<b>Jun-13</b>	<b>Jul-13</b>	<b>Sep-13</b>	<b>Nov-13</b>	<b>Feb-14</b>	<b>Abr-14</b>	<b>Jun-14</b>	<b>Prom.</b>
<b>Guatemala</b>	4.00	3.95	3.54	3.75	4.08	3.84	3.95	3.86	3.89	<b>3.87</b>
<b>El Salvador</b>	4.18	4.11	3.89	3.92	4.15	4.09	4.04	4.02	4.01	<b>4.04</b>
<b>Honduras</b>	4.24	4.15	3.96	3.99	4.19	4.14	4.36	4.34	4.34	<b>4.19</b>
<b>Nicaragua</b>	4.49	4.32	4.18	4.24	4.50	4.33	4.37	4.30	4.34	<b>4.34</b>
<b>Costa Rica</b>	4.76	4.87	4.65	4.68	4.69	4.72	4.60	4.44	4.56	<b>4.66</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Comité de Cooperación de Hidrocarburos de América Central CCHAC, CNE El Salvador, año 2014.

**Tabla No. 07**

**Comparativo de precios promedio del combustible diésel,**

**Compras mayoristas realizadas por Grupo Fares, S.A.**

**(USD galón), años 2013 y 2014.**

<b>País de compra</b>	<b>Feb-13</b>	<b>Abr-13</b>	<b>Jun-13</b>	<b>Jul-13</b>	<b>Sep-13</b>	<b>Nov-13</b>	<b>Feb-14</b>	<b>Abr-14</b>	<b>Jun-14</b>	<b>Prom.</b>
<b>Guatemala (mayorista)</b>	3.75	3.25	3.27	3.45	3.77	3.52	3.54	3.49	3.51	<b>3.50</b>

Fuente: elaboración propia, información de los registros contables de la empresa Grupo Fares, S.A., año 2014.

**Tabla No. 08**

**Comparativo de precios promedio del combustible diésel**

**Compras mayoristas Vrs. Precio al público**

**(USD galón) Años 2013 y 2014.**

<b>Tipo de compra</b>	<b>Feb-13</b>	<b>Abr-13</b>	<b>Jun-13</b>	<b>Jul-13</b>	<b>Sep-13</b>	<b>Nov-13</b>	<b>Feb-14</b>	<b>Abr-14</b>	<b>Jun-14</b>	<b>Prom.</b>
<b>Compras mayoristas</b>	3.75	3.25	3.27	3.45	3.77	3.52	3.54	3.49	3.51	<b>3.50</b>
<b>Precio público según MEM</b>	4.00	3.95	3.54	3.75	4.08	3.84	3.95	3.86	3.89	<b>3.87</b>

Fuente: elaboración propia, año 2014.

Durante el año 2013 y el primer semestre de 2014, se observa que el precio promedio del combustible en compras mayoristas adquiridas por la empresa en Guatemala fue de USD3.50 por cada galón, mientras que el precio promedio al público de Guatemala fue de USD3.87. Lo cual representa un ahorro por galón de USD0.37, correspondiente al 9.56% de ahorro.

Mientras tanto al adquirir el combustible diésel en otros países, el ahorro promedio oscila de acuerdo con lo reflejado en la siguiente tabla:

**Tabla No. 09**

**Comparativo de precios promedio del combustible diésel en Centroamérica,**

**Vrs. compras mayoristas realizadas por Grupo Fares, S.A. (USD galón)**

<b>País de compra</b>	<b>Precio promedio</b>	<b>Ahorro USD/gl.</b>	<b>% Ahorro</b>
<b>Guatemala precio mayorista</b>	3.50	-	-
<b>El Salvador</b>	4.04	0.54	(15%)
<b>Honduras</b>	4.19	0.69	(20%)
<b>Nicaragua</b>	4.34	0.84	(24%)
<b>Costa Rica</b>	4.66	1.16	(33%)
<b>Ahorro promedio:</b>		<b>0.80/gl.</b>	<b>(23%)</b>

Fuente: elaboración propia, año 2014.

- Por otra parte, en los cuestionarios realizados tanto a los pilotos como al personal administrativo, ambos grupos coincidieron en que los vehículos no cuentan con la suficiente capacidad para almacenar el combustible necesario para realizar el viaje ida y vuelta en las rutas largas (Guatemala o la frontera de Mexico con destino a Costa Rica, Panamá y viceversa) así mismo los pilotos señalan que de manera recurrente al ser asignados a este tipo de rutas, abastecían combustible fuera de las instalaciones en ocasiones hasta más de dos veces por viaje.
- Se realizó una entrevista personalizada al gerente de talleres de la empresa, quien ratificó que los vehículos que la compañía utiliza para la operación diaria cuentan con dos tanques, mismos que vienen diseñados desde fábrica para todas las unidades. Cada uno de los tanques almacena un promedio de 120 galones (240 galones por vehículo).

Al analizar lo anterior, se concreta que la compañía se ve en la necesidad de comprar y abastecer combustibles fuera de las instalaciones de Guatemala, a causa de la poca capacidad de los tanques que poseen los vehículos.

- De acuerdo con la información recabada en el cuestionario aplicado a los pilotos, los resultados arrojaron que en la actualidad el proceso para abastecimiento de combustible para los servicios prestados en rutas largas, se realiza en un 35% dentro de las instalaciones de la empresa en Guatemala, por tanto era posible que hasta un 65% estuviere comprándose fuera de las instalaciones.

En la tabla No. 10 presentada a continuación, se determinan con exactitud las cantidades y porcentajes adquiridos fuera de las instalaciones.

**Tabla No. 10**

**Relación de almacenaje de combustible y consumo según distancias**

<b>Ruta</b>	<b>Kilómetros Ida/vuelta</b>	<b>Galones consumidos Ida/vuelta</b>	<b>Déficit tanques (120 gls. * 2 tanques)</b>	<b>% abastecido fuera</b>
Guatemala – Costa Rica	2500 Kms. (1250*2)	278.00	240 Gls. – 278 = <b>-38 Gls. Por viaje</b>	14%
Guatemala – Panamá	4270 Kms. (2135*2)	475.00	240 Gls. – 475 = <b>-235 Gls. Por viaje</b>	49%
Ciudad Hidalgo Mexico – Costa Rica	2780 Kms. (1390*2)	309.00	240 Gls. – 309 = <b>-69 Gls. Por viaje</b>	22%
Ciudad Hidalgo Mexico – Panamá	4550 Kms. (2275*2)	505.00	240 Gls. – 505 = <b>-265 Gls. Por viaje</b>	52%
Nota: El consumo promedio se estima en 9km./gl. Se simula que el vehículo carga el tonelaje máximo permitido (20 a 21 Ton.).				<b>34% promedio</b>

Fuente: elaboración propia, año 2014.

De acuerdo con la tabla No. 10 (anterior), para las rutas largas es necesario abastecer un 34% de combustible diésel fuera de las instalaciones de Guatemala y según el kilometraje de la ruta, así será la cantidad de galones que deban comprarse.

Al consultar la base de datos del sistema informático de la compañía, se observó que el comportamiento de los viajes realizados en cada una de las rutas largas, ascienden según lo reflejado a continuación en la tabla No. 11.

**Tabla No. 11**  
**Cantidad de viajes realizados en rutas largas –**  
**Proyección de ahorro al comprar combustible en Guatemala**  
**(Enero 2013 a junio 2014)**

<b>Ruta</b>	<b>Total viajes realizados según registros **</b>	<b>Gls. Por viaje comprados fuera de la empresa</b>	<b>Total gls. Comprados fuera</b>	<b>Precio promedio galón actual (Centroamérica)</b>	<b>Ahorro al comprar en Guatemala (USD0.80/gl.)</b>
Guatemala – Costa Rica	206	38 gls.	7,828.00	USD4.31*	USD6,262.40
Guatemala – Panamá	490	235 gls.	115,150.00		USD92,120.00
Ciudad Hidalgo Mexico – Costa Rica	55	69 gls.	3,795.00		USD3,036.00
Ciudad Hidalgo Mexico – Panamá	20	265 gls.	5,300.00		USD4,240.00
<b>Total</b>	<b>771</b>	<b>-</b>	<b>132,073.00</b>		<b>-</b>
*El precio promedio se calcula de acuerdo con el precio de los distintos países reportado en la tabla No. 09.					
**La cantidad de viajes en rutas largas detalladas por país de origen y destino, se presenta en el anexo No. 5.					

Fuente: elaboración propia, año 2014.

De acuerdo con la tabla No. 11 (anterior), se han efectuado 771 viajes en rutas largas, lo cual representó comprar 132,073 galones de combustible diésel fuera de las instalaciones. Habiéndolos adquirido en Guatemala, se hubiere obtenido un ahorro de USD105, 658.40 durante el periodo evaluado.

**Tabla No. 12**  
**Costo por membresías de tarjetas utilizadas para**  
**abastecer combustibles en rutas centroamericanas**  
**(Enero 2013 a junio 2014)**

Meses de uso:	18
Cantidad de membresías:	25
Costo mensual por tarjeta:	USD9.74
Costo total por cada membresía durante 18 meses:	USD175.32
<b>Total:</b>	<b>USD4, 383.00</b>

Fuente: elaboración propia, año 2014.

El costo total de las 25 membresías utilizadas durante 18 meses fue de USD4, 383.00, de forma anual representa un gasto fijo de USD2, 922.00.

### Aspectos administrativos

Desde hace más de tres años, en la empresa se implementó una sistemática para abastecer combustibles por medio de recargas electrónicas vinculadas a tarjetas de débito, las cuales fueron asignadas a cada uno de los vehículos. El procedimiento resultó ser práctico y los usuarios desde cualquier computadora con acceso a internet, ingresan al sistema y toda vez la cuenta por pagar al suplidor del servicio se encuentre al día, es factible trasladar saldos de combustible a los vehículos activos. Para el efecto el sistema relaciona un No. de membresía (tarjeta) hacia las matriculas del vehículo registrado de forma previa en la base de datos.

El piloto puede estar en cualquier estación de servicio de Centroamérica la cual se encuentre afiliada al sistema, una vez posea de forma física la tarjeta, esta cuente con saldo y coincida con las matriculas del vehículo, podrá tener acceso a abastecer la cantidad de galones que el saldo le permita.

Como aspecto negativo de la práctica de dicho procedimiento, la empresa ha adquirido el combustible diésel a precios superiores que al comprarlo en la bomba propia de las instalaciones de la empresa en Guatemala.

Otro aspecto de similar índole cobra importancia al abastecer el combustible diésel en ruta, donde las facturas de compra son proporcionadas a los pilotos de los vehículos y las mismas con frecuencia son extraviadas o deterioradas y por tanto los controles y cuadros contables, se limitan al registro electrónico de la base de datos del proveedor de las membresías.

Según los artículos 21 y 22 de la Ley de Actualización Tributaria de Guatemala, Decreto 10-2012, la carencia del comprobante fidedigno de compra, ocasiona que el gasto no sea deducible de impuestos y por lo tanto al realizar esta práctica, el artículo 172 de la misma ley indica que el 31% de ISR (año 2013), 28% (año 2014) y el 25% (año 2015 en adelante) no sean deducibles.

Para efectos de apoyo, se presenta una proyección del Impuesto Sobre la Renta del combustible comprado en el exterior durante el periodo de evaluación (enero 2013 a junio 2014), donde se enmarcan las cifras de crédito fiscal que quedaron sin efecto.

**Tabla No. 13**

**Proyección estimada de ISR sin deducir de enero 2013 a junio 2014**

<b>Año</b>	<b>% ISR</b>	<b>Total galones abastecidos fuera</b>	<b>Precio promedio galón</b>	<b>Costo total combustible abastecido fuera</b>	<b>Proyección ISR (Deducible)</b>
2013	<b>31%</b>	83,206 (63%)	USD4.31	USD358, 617.86	USD111,171.54
2014 (6 meses)	<b>28%</b>	48,867 (37%)		USD210, 616.77	USD58,972.70
-	-	<b>132,073.00</b>	-	<b>USD569, 234.63</b>	<b>USD170,144.24</b>

Fuente: elaboración propia, año 2014.

## Aspecto mercadológico

Para el servicio de transporte terrestre, la empresa establece sus precios basado en los siguientes aspectos:

- Realiza un estudio de costos (mano obra, repuestos y accesorios, combustibles, depreciaciones de vehículos, otros.) y sobre esta base establece un % mínimo de margen de utilidad.
- De forma periódica realiza un estudio de mercado sobre el comportamiento de los precios ofrecidos por sus competidores bajo las mismas características del servicio (distancias, tamaño y frecuencia del contrato, peso de las mercancías, otros), compara sus costos y verifica que al aplicar el % de utilidad, la tarifa sea congruente y competitiva.

Para colocar el portafolio de servicios en el mercado, adicional a la infraestructura, la empresa proporciona los recursos necesarios para operar, ha participado en importantes exposiciones logísticas llevadas a cabo en los distintos países de Centroamérica, Panamá y Mexico.

Para los servicios de fletes terrestres prestados en rutas largas, la empresa cuenta con una cartera de clientes que manejan volúmenes frecuentes de movimientos de carga por la región, y ha sostenido su participación al enfocar sus esfuerzos en brindar servicios de calidad que garanticen la disponibilidad de vehículos para cumplir con las fechas de entrega prometidas, retroalimenta a los clientes de forma periódica por medio del personal de servicio al cliente, el cual mantiene en constante monitoreo las operaciones llevadas a cabo y se asegura de cumplir con lo pactado en los contratos establecidos.

Como herramientas comerciales y administrativas, se ha optado por certificaciones internacionales como las Normas BASC que tienen como objetivo garantizar seguridad en la cadena de suministros, las Norma ISO 9001:2008 que buscan mantener un equilibrio entre la satisfacción del cliente, la rentabilidad de la compañía y la mejora continua de los procesos.

## Capítulo 5

### 5.1 Análisis e interpretación de resultados

#### Costos del combustible diésel

El combustible diésel constituye el principal recurso energético de fuente no renovable, utilizado para los vehículos de transporte terrestre, responsables del movimiento de las mercancías a lo largo de la región Centroamericana. En la actualidad, los vehículos terrestres por lo regular son utilizados para el traslado de mercancías por Centroamérica son los tracto camiones, tráiler o cabezales que remolcan furgones o plataformas y otros remolques, mismos que tienen una capacidad máxima de peso a transportar, que asciende en promedio a 21 toneladas, y según la cantidad de ejes con que los mismos cuenten, el tonelaje puede extenderse. El control de pesos y dimensiones de cargas, tiene sus orígenes en el año 1949, donde Guatemala se adhirió a la Convención de las Naciones Unidas sobre circulación por carretera, y el Acuerdo Centroamericano sobre circulación por carretera aprobado en el año 1958, mediante el decreto 1299 del Congreso de la República. En Guatemala, el peso permitido para circular por carretera, es regulado por el Reglamento de Pesos y Dimensiones. La versión vigente corresponde al acuerdo gubernativo 1084-92.

Al realizar una entrevista al gerente de talleres de la empresa Grupo Fares, S.A., Sr. Alberto Montenegro, el mismo indica que el rendimiento del combustible diésel en un camión tipo cabezal, utilizado para transportar mercancías, va en función del fabricante del motor, la distancia a recorrer, la superficie del terreno de las carreteras, el peso de la mercancía y la forma de manejo u operación.

En la actualidad los motores que por lo regular son utilizados en los camiones para el transporte de mercancías variadas, presentan el promedio de consumo energético según la tabla No. 14 que a continuación se presenta:

**Tabla No. 14**

**Consumo energético de motores según sus distintas variables**

<b>Fabricante motor</b>	<b>Peso</b>			<b>Topografía de ruta</b>	<b>Experiencia de operación</b>
	<b>CARGADO (10-20Ton.)</b>	<b>LIVIANO (1-9 Ton.)</b>	<b>VACIO (0 Ton)</b>		
<b>Detroit</b>	9 km/gl.	11 km/gl.	14 km/gl.	Centroamericana	Mínimo de 3 años cómo piloto profesional de cabezales con remolque desmontable.
<b>Cummins</b>					
<b>Caterpillar</b>					

Fuente: elaboración propia, año 2014.

El gerente de talleres, Sr. Alberto Montenegro, indica que el motor de mayor uso comercial a lo largo de Centroamérica es el Detroit series 60, y estima que en la actualidad de cada 10 tracto camiones o cabezales que se encuentren en tránsito por las carreteras centroamericanas, ocho de ellos estén equipados con dicho tipo de motor, dado el posicionamiento que la marca ha ganado en los últimos 20 años.

La razón de su liderazgo radica en su buen desempeño, el rendimiento, la accesibilidad a partes y repuestos, y la especialización técnica que garantiza la confianza de los usuarios.

### Tipo de tanques para almacenamiento de combustible en vehículos

Los cabezales utilizados en los servicios prestados en rutas largas, en la actualidad cuentan con dos tanques para almacenamiento de combustible, cada uno situado en la parte inferior de las puertas del vehículo. El fabricante Freightliner entre sus modelos comerciales de camiones pesados, ofrece una variedad de tanques para almacenar combustible, las cuales dependen de la serie y oscilan entre 30, 100 y hasta 145 galones por tanque.

Dentro del presente análisis se mencionan aspectos financieros o económicos, administrativos y mercadológicos los cuales reflejan el status de la empresa en las diferentes áreas, de acuerdo con los datos e información a la que se tuvo acceso. Dichos aspectos en conjunto con los cuestionarios y entrevistas realizadas a los colaboradores, son la base para fundamentar la propuesta de solución presentada a continuación.

**Del cuestionario realizado a los pilotos (A), se pudo evaluar lo siguiente:**

- El 53% de los pilotos indicó que abastecen combustible fuera de las instalaciones de la empresa más de dos veces por viaje, por tanto es común que se realice dicha práctica y el combustible utilizado se compra a un mayor costo y el impacto financiero es significativo.
- El 93% de los pilotos indicó que los tanques portados por los vehículos no almacenan la totalidad del combustible necesario para cubrir la ruta larga, por tanto una de las causas que justifica la compra del mismo fuera de las instalaciones, responde a dicho factor.
- El 27% de los pilotos señaló que el combustible abastecido fuera de las instalaciones presenta diversos problemas que suelen afectar a la compañía (faltantes, contaminaciones, y otros).
- El 47% de los pilotos indicó que prefiere abastecer combustible dentro de las instalaciones de la empresa o bien le era indiferente realizarlo donde fuere necesario, por lo tanto se infiere que este factor no es relevante para ellos, sin embargo según la interpretación citada en el párrafo anterior, esta práctica puede ocasionar diversos inconvenientes a la compañía.
- El 53% de los pilotos indicó que el proceso para abastecer combustibles dentro de la empresa era normal en comparación con el proceso realizado en ruta, por lo tanto esta respuesta justifica la respuesta de la pregunta anterior, en la que se observa que los tiempos y agilidad de los procesos funcionan de la misma manera tanto dentro de las instalaciones, como fuera de las mismas y no es obstáculo para los pilotos hacerlo en cualquier ubicación.

- El 47% de los pilotos prefiere utilizar el dinero en efectivo para el pago del combustible abastecido fuera de las instalaciones, sin embargo según observaciones realizadas por el gerente administrativo de la compañía, el nivel de riesgo es considerable y se tiene como política no realizar dicho procedimiento debido a malas experiencias registradas en el pasado. Esta situación ocasiona que se tengan en uso las tarjetas de débito.
- El 35% de los pilotos indica haber abastecido combustibles dentro de las instalaciones de Guatemala, por lo tanto es posible que hasta un 65% hubiere abastecido fuera de las instalaciones, a precio de bomba y sujeto a las altas tarifas de otros países.

**Del cuestionario respondido por el personal administrativo, relacionado con la compra de los insumos para los vehículos, el análisis es el siguiente:**

- El 35% del personal parte del personal administrativo indicó que “los combustibles” representan los costos más altos en los fletes realizados en rutas largas.
- La mayor parte del personal administrativo (64%) indicó que los tanques de los vehículos que tiene la compañía no almacenan el suficiente combustible para ir y retornar de una ruta larga, lo cual coincide con la información recabada con los pilotos y se establece como la causa principal por la cual se compran combustibles fuera de las instalaciones de la empresa en Guatemala.
- Así mismo el 64% del personal administrativo indicó que era “más práctico y económico” abastecer combustibles dentro de las instalaciones de la empresa en Guatemala con lo que se descarta que la falta de practicidad pudiese ocasionar abastecer el mismo en otro lugar.
- El 55% del personal administrativo interrogado, indicó que para bajar costos “compraría el combustible en países estratégicos”, lo cual indica que el personal concuerda en evaluar el país que ofrezca mayores beneficios que impacten de forma positiva en los resultados financieros de la empresa.

- El 55% del personal administrativo consultado indicó que las tarjetas de débito resultaban ser “muy prácticas” al momento de abastecerse de combustible en ruta. Esto conlleva a determinar que a causa de la poca capacidad de los tanques, y los riesgos y limitantes en el manejo de efectivo, la empresa en el pasado vio la necesidad de implementar dicho mecanismo, el cual tuvo como objetivo agilizar los abastecimientos debido a que la práctica de comprar el combustible fuera de las instalaciones, de una u otra forma siempre se debía efectuar.
- El 55% del personal administrativo, considera que la razón por la cual los vehículos utilizados en rutas largas no abastecen dentro de las instalaciones la totalidad del combustible requerido, se debe a la poca capacidad de los tanques que almacenan el mismo. Esto ocasiona a que de forma obligada deba comprarse combustible fuera de las instalaciones de la empresa en Guatemala y los beneficios económicos se vean limitados.
- De acuerdo con la experiencia del personal administrativo, se indicó que los países donde el combustible suele ser más económico son: “Guatemala (29%)”, Mexico (25%) y Panamá (17%). Estas cifras coinciden con los datos publicados por el Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.
- La mayor parte del personal administrativo consultado coincide en que las dos principales ventajas obtenidas al abastecer combustibles dentro de la empresa responden a “mejores precios (41%) y mejor control (32%)”.

## **5.2 Propuesta de mejora para la unidad de compras en el departamento de transportes terrestres de la empresa Grupo Fares, S.A.**

### 5.2.1 Justificación de la propuesta

Los tanques de combustible diésel que posee la flota designada para cubrir las rutas largas, por especificaciones de fábrica, no poseen el tamaño necesario para almacenar el 100% de los combustibles para realizar los viajes de ida y vuelta, y por tanto la empresa se ve en la necesidad de abastecer una parte fuera de las instalaciones, en los países donde sea necesario.

Esto repercute en:

- Mayores costos por galón debido a la variación de precios en los distintos países.
- Créditos más reducidos que repercuten en desembolsos de efectivo, casi inmediatos.
- Comprobantes fiscales emitidos en otros países, los cuales en la mayoría de casos son extraviados o dañados por los pilotos y por tanto los gastos no son deducibles del Impuesto Sobre la Renta – ISR –.
- Falta de certeza y seguridad en la pureza y las cantidades adquiridas.
- Posible manejo de dinero en efectivo por parte de los pilotos.
- Posibles negociaciones fraudulentas entre despachadores y pilotos.

### 5.2.2 Objetivo de la propuesta

#### Objetivo general

Evitar el abastecimiento del combustible diésel fuera de las instalaciones de Grupo Fares, S.A. para los servicios de transporte terrestre prestados en las rutas largas dentro del territorio centroamericano.

## Objetivos específicos

- Proponer una estrategia viable que contribuya a la reducción de los costos en la compra de combustible diésel.
- Identificar los principales beneficios que se obtendrán al implementar estrategias favorables en la compra de combustible diésel.
- Establecer el tiempo de recuperación de la inversión desde el punto de vista de las ventas y el ahorro generado en las compras efectuadas en el pasado.

### 5.2.3 Contenido de la propuesta

El enfoque administrativo moderno se concentra en encontrar oportunidades de mejora en los procesos internos y externos, a manera de mejorarlos y alcanzar mayor productividad, con el objetivo de brindar un adecuado servicio al cliente y de esta manera mantener una posición en el mercado que permita garantizar el éxito y permanencia de la empresa a largo plazo.

La norma ISO 9001:2008, en síntesis concluye que una organización debe contar con una adecuada estructuración de sus procesos internos y evaluar la efectividad de los mismos, en función de los siguientes elementos importantes:

- La satisfacción del cliente.
- La rentabilidad, y
- La mejora continua.

### Propuesta de solución o mejora

Luego de analizar el comportamiento de los precios del combustible diésel en los países de Centroamérica, determinar los costos del combustible diésel, dentro del trayecto realizado por los vehículos en las rutas largas centroamericanas, y establecer las causas por las cuales se compra combustible diésel fuera de las instalaciones de la empresa, se propone la implementación de una

estrategia que permita el abastecimiento de la totalidad del combustible necesario en la realización de las rutas largas, puesto que se observó que al efectuar esta práctica, la compañía presenta un impacto financiero considerable, el cual afecta de forma directa la rentabilidad a raíz de los siguientes factores:

- Compras de combustible con mayor costo por galón adquirido.
- Pagos de membresías mensuales por el uso de tarjetas de débito.

Al considerar que la causa principal por la cual se compra el combustible diésel fuera de las instalaciones de Grupo Fares, responde a la poca capacidad de los tanques que traen instalados los vehículos de la flota designada a cubrir la operación, se sugiere la adquisición y posterior instalación a cada una de los 25 vehículos, de un tanque adicional que almacene todo el combustible diésel necesario para recorrer las rutas largas y de esta forma asegurar que el vehículo sea despachado desde las instalaciones de la empresa en Guatemala, con el suficiente combustible para realizar el viaje completo según ruta.

Al evaluar las necesidades de la compañía en relación a la cantidad de galones que deben abastecerse fuera de las instalaciones de Guatemala, se determinó que el tanque a recomendar debería ser el que almacene la cantidad necesaria para cubrir la ruta más distante (Ciudad Hidalgo Mexico – Panamá en la cual se abastecen 265 galones fuera de las instalaciones).

Con la finalidad de proponer alternativas a bajo costo, fue analizada la posibilidad de adaptar un tercer tanque idéntico a los modelos de fábrica (ver anexo No. 6), esta opción quedó descartada debido a que el mismo no cuenta con la capacidad suficiente para almacenar la totalidad del combustible necesario y se limitaría a solucionar tan solo una parte del problema.

A raíz de lo anterior, se ubicó a la empresa argentina MAXEPA, esta distribuye tanques para combustible adaptables a cualquier transporte de carga pesada, los cuales cuentan con las siguientes características:

- Material plástico los cuales hacen que los mismos sean de peso liviano.

- Distintas capacidades de almacenaje de combustible (de 80 hasta 1,450 gls.).
- Sistema automático conectado al sistema de inyección del camión lo cual permite que el tanque pueda ser sellado para que el conductor no manipule el contenido (extraiga o agregue).
- Aprobado por normas internacionales que garantizan su funcionamiento.
- Puesto en práctica en distintas compañías transportadoras de América del Sur.
- Fácil instalación y garantía.

La instalación de los tanques MAXEPA, hará factible adquirir todo el combustible diésel a precio de mayorista y abastecer con el combustible necesario los 25 vehículos designados para cubrir las rutas largas.

### **Ilustración No. 19**

#### **Modelo del tanque mochila**

#### **Capacidad para almacenar 265 galones de combustible diésel**



Fuente: Tanques MAXEPA, 2014.

En el anexo No. 7 se presenta la DUA de importación definitiva que detalla el valor unitario estimado, para la importación de los tanques.

#### 5.2.4 Viabilidad de la propuesta

A raíz de las investigaciones realizadas se determinó que en la actualidad los vehículos utilizados en Centroamérica utilizan los tanques de combustible según especificaciones de fábrica, sin embargo en algunos países de Sur América como Argentina y Colombia, por las distancias largas que recorren las unidades de transporte, utilizan el sistema de “tanques mochila” los cuales consisten en la adaptación de un tercer tanque con el cual almacenan el suficiente combustible y evitan abastecer fuera de la base central de operación.

Según información proporcionada por la empresa distribuidora de dichos tanques, la instalación de estos se realiza por medio de procedimientos sencillos. Cada tanque está equipado con un manual de instrucciones básicas lo cual evita la necesidad de enviar a un técnico instalador y cualquier persona con conocimientos de mecánica general para vehículos pesados, puede realizar la tarea. Se cuenta con asistencia gratuita en línea desde su sitio web y vía telefónica.

Si fuere necesario enviar a un técnico instalador, los gastos de traslado y estadía, se cobran adicionales a la tarifa del producto comprado y las visitas están sujetas a programación por parte del proveedor.

El tiempo promedio para la instalación de los tanques se proyecta a continuación:

**Tabla No. 15**

#### **Cronograma de instalación de tanques**

Día:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
No. tanques instalados:	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25
Tiempo promedio por tanque: 5 hrs.													
Tanques diarios por persona: 2 uds. Máximo (laborando 12 hrs. diarias)													
Observaciones: El tiempo puede reducirse al incrementar la cantidad de personal instalador.													

Fuente: elaboración propia, año 2014.

### 5.2.5 Factibilidad económica

Con el propósito de establecer la viabilidad económica de la empresa con relación a la implementación del proyecto, a continuación se presentan dos tablas que muestran en su orden el resumen de costos de la implementación y la recuperación de la inversión por medio de los ahorros proyectados.

**Tabla No. 16**  
**Resumen de costos de la implementación,**  
**compra e instalación de 25 tanques mochila**

Costo unitario:	USD 2,403.52 (Q18,269.41)	Costo de un tanque puesto en Guatemala, incluye impuestos de importación.
Costo unitario de instalación:	USD 100.00	05 hrs. laborales de un técnico del área de talleres de la empresa Grupo Fares, S.A.
<b>Costo unitario por tanque</b>	USD 2,503.52	Costo unitario de un tanque puesto en Guatemala, incluye impuestos de importación y la instalación.
Costos de capacitación e implementación de nuevos métodos:	USD 1,122.00	15 días de capacitación y seguimiento por parte del Gerente de Operaciones.
<b>Total costos:</b>	<b>USD 63,710.00</b>	-

Fuente: elaboración propia, año 2014. Tasa de cambio utilizada, según anexo 7 (7.6011)

**Tabla No. 17**

**Recuperación de la inversión a través de los ahorros proyectados**

<b>Descripción</b>	<b>Estimación de costos a reducir (según análisis previo)</b>	<b>Inversión</b>
Ahorro proyectado en compras de combustible - durante 1.5 años	USD 105,658.40	-
- Ahorro proyectado en pago de 25 membresías	USD 4,383.00	-
Inversión por compra de 25 tanques - (incluye impuestos e instalación)	-	USD 62,588.00
Capacitación e implementación de nuevos métodos (15 días de capacitación y seguimiento por parte del - Gerente de Operaciones)	-	USD 1,122.00
<b>Sub-totales:</b>	<b>USD 110,041.40</b>	<b>USD 63,710.00</b>
<b>Total de ahorro generado posterior a recuperar la inversión:</b>	<b>USD 46,331.40</b>	

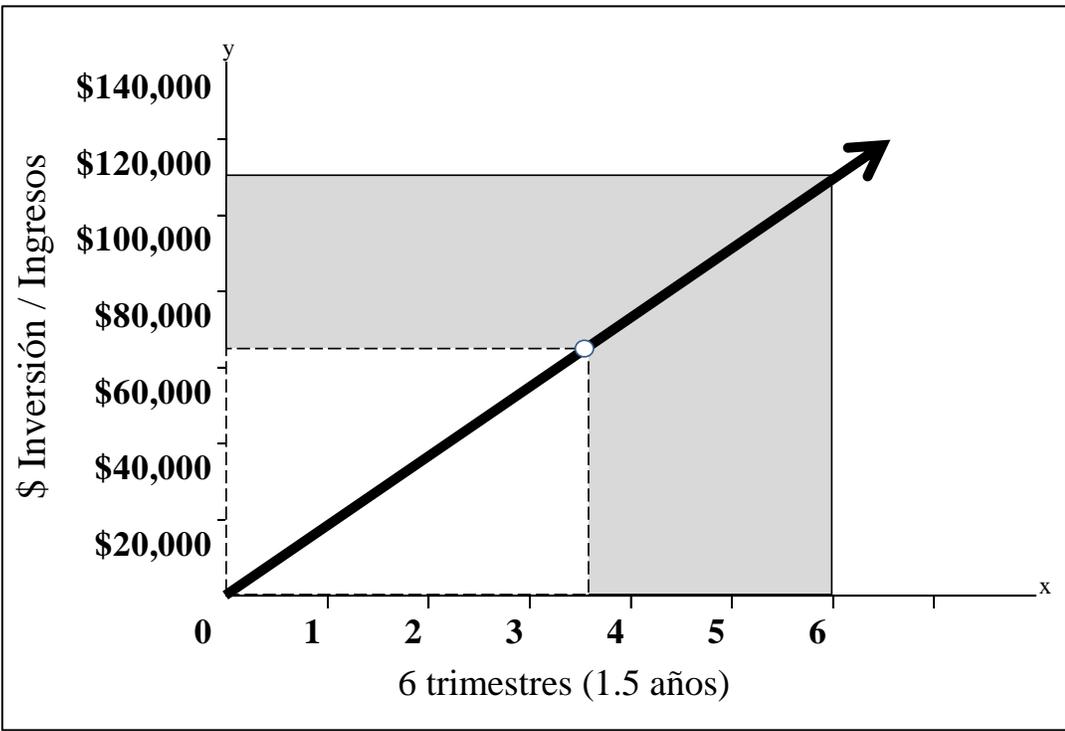
Fuente: elaboración propia, año 2014.

Al analizar la cantidad de galones de combustible abastecidos fuera de las instalaciones de la empresa durante 1.5 años (de enero 2013 a junio de 2014), en la compra e instalación de los 25 tanques, adicional a recuperar la inversión, se hubiera generado un ahorro de USD46, 331.40.

Esta situación se puede apreciar de mejor forma, en la ilustración de la gráfica de relación beneficio costo reflejada a continuación:

**Ilustración No. 20**

Gráfica 16: relación beneficio costo (Inversión y recuperación)



Periodo de estudio	Inversión	Retorno total proyectado	Retorno mensual proyectado	Tiempo de retorno de la inversión
1.5 años	\$63,710.00	\$110,041.40	6,113.41	10.42 meses

Fuente: elaboración propia, 2014.

## 5.2.6 Costos actuales – Costos propuestos

### Cuadro comparativo

**Tabla No. 18**

**Ventas proyectadas para recuperar la inversión**

<b>No. viajes a vender</b>	<b>Costo promedio (USD)</b>	<b>Precio promedio (USD)</b>	<b>Margen de utilidad bruta (USD)</b>	<b>% utilidad</b>
1	2,112.00	2,593.00	481.00	19%
20	42,240.00	51,860.00	9,620.00	19%
40	84,480.00	103,720.00	19,240.00	19%
60	126,720.00	155,580.00	28,860.00	19%
80	168,960.00	207,440.00	38,480.00	19%
100	211,200.00	259,300.00	48,100.00	19%
120	253,440.00	311,160.00	57,720.00	19%
<b>133</b>	<b>280,896.00</b>	<b>344,869.00</b>	<b>63,973.00</b>	<b>19%</b>
140	295,680.00	363,020.00	67,340.00	19%
160	337,920.00	414,880.00	76,960.00	19%
180	380,160.00	466,740.00	86,580.00	19%

Fuente: elaboración propia, año 2014.

En la tabla No. 18 (anterior), se proyecta la cantidad de viajes en rutas largas que la empresa debe vender para recuperar la inversión por la compra e instalación de los 25 tanques.

El costo de los 25 tanques es de USD63, 710.00, el margen de utilidad bruta realizado en rutas largas corresponde a USD481.00 por viaje efectuado, por lo que la empresa deberá vender 133 viajes con un ingreso bruto de USD344, 869.00 para alcanzar la utilidad de USD63, 973.00 que le permita alcanzar el punto de equilibrio.

Según el anexo No. 5, la empresa realizó 771 viajes en rutas largas, durante 18 meses de evaluación, lo cual refleja un promedio de 42.83 viajes mensuales. Según dicho análisis, los 133 viajes que permitirán alcanzar el punto de equilibrio se realizarán en 3.10 meses.

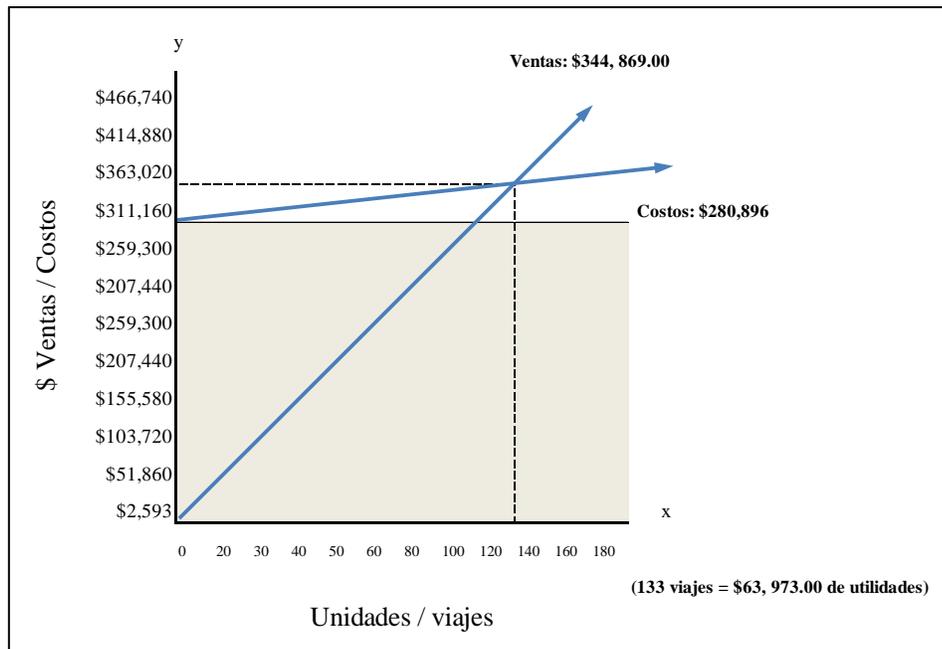
## Punto de equilibrio

Es el nivel de producción que se debe alcanzar, para lograr cubrir los costos con los ingresos generados por las ventas. El punto de equilibrio se determina en forma gráfica en la intersección de las dos variables (costos – ventas).

El lado izquierdo de donde se forma el equilibrio representa las pérdidas puesto que la línea de los costos se encuentra por encima de los ingresos, mientras que a la derecha del punto de equilibrio se obtienen las ganancias.

### Ilustración No. 21

Gráfica 17: punto de equilibrio



Fuente: elaboración propia, 2014.

La ilustración No. 21 (anterior), muestra la relación existente entre las ventas y los costos e indica que al vender 133 viajes en rutas largas, podrá recuperarse la inversión realizada para la instalación de 25 tanques que evitarán el abastecimiento de combustible diésel, fuera de las instalaciones de Grupo Fares, S.A. Los 133 viajes que permitirán alcanzar el punto de equilibrio se realizarán en 3.10 meses.

### 5.2.7 Conclusiones de la propuesta

1. A raíz de las prácticas ejecutadas por la empresa en la actualidad, los resultados financieros se ven afectados por carecer de estrategias eficientes y eficaces, que busquen mejorar los costos en las compras y abastecimientos del combustible diésel.
2. Los beneficios resultantes de la implementación de estrategias favorables en la compra del combustible diésel son:
  - Un ahorro de USD0.80 (23%) por cada galón de combustible comprado a precios de mayorista en Guatemala.
  - Reducción anual de USD2, 922.00 al eliminar el pago de las membresías.
  - Mejor manejo y administración del flujo de efectivo, debido a que el desembolso no es inmediato (aprovechamiento de créditos).
  - Mejor control de las facturas comprobantes de compra lo cual permitiría que los gastos sean deducibles del Impuesto Sobre la Renta (25% en 2015).
  - Reducción de riesgo y mayor certeza en la calidad y las cantidades del combustible comprado.
3. Con base en el análisis efectuado, se establece que la propuesta presentada es viable para la empresa, al tomar en cuenta que el punto de equilibrio se alcanza por medio de la venta de 133 fletes mismos que se ejecutan en 3.10 meses.

Si la empresa hubiere implementado esta propuesta durante el periodo de enero 2013 a junio 2014, a través del ahorro obtenido por cada galón (USD0.80) y la cantidad de fletes efectuada según registros, el retorno de la inversión se hubiere obtenido en 10.42 meses. Por tanto si la empresa optara por la implementación del proyecto y mantiene el mismo nivel de participación en el mercado, el retorno de la inversión se visualiza prometedor.

## Conclusiones de la investigación

1. Durante el estudio realizado acerca del comportamiento de precios del combustible diésel, (venta al público), el mismo resultó ser más reducido en Guatemala que en el resto de países de Centroamérica.
2. En el año 2013 y el primer semestre de 2014, se observa que el costo promedio del combustible adquirido en compras mayoristas realizadas por la empresa en Guatemala, fue de USD3.50 por galón, mientras que la tarifa promedio al público de Guatemala fue de USD3.87. Esto representa un incremento por galón de USD0.37, correspondiente al 9.56%. Al adquirir el combustible diésel en otros países de Centroamérica, el costo promedio por galón osciló en USD4.31. Respecto a la tarifa de compras mayoristas en Guatemala, esto representa un incremento por galón de USD0.80, correspondiente al 23%.
3. Las causas por las cuales se compra combustible diésel fuera de la empresa, responden a la practicidad que representa el uso de las membresías, que permiten abastecer el mismo en cualquier estación de servicio de Centroamérica, una vez se encuentre afiliada al sistema. Este mecanismo evita pérdida de tiempo y riesgos para los pilotos y el personal de contabilidad, al omitir el uso de transacciones bancarias y el manejo de efectivo. Este procedimiento se ejecuta debido a la poca capacidad con la que cuentan los tanques de los vehículos, lo cual impide almacenar el suficiente combustible para ir y regresar de una ruta larga.

## **Recomendaciones**

1. De acuerdo con los análisis efectuados, se sugiere adquirir y adaptar a los 25 vehículos utilizados en rutas largas, un tanque adicional con capacidad de almacenar 265 galones de combustible diésel. Con esta práctica, todo el combustible podrá ser abastecido dentro de las instalaciones de Guatemala.
2. Aprovechar todas las ventajas económicas que ofrece el abastecimiento de combustible en Guatemala dentro de las instalaciones de la empresa.
3. En la actualidad la empresa no cuenta con indicadores que permitan medir y/o monitorear las transacciones o despachos realizados. Se sugiere modificar el sistema informático y registrar en cada despacho ciertos datos que permitan realizar estudios posteriores que identifiquen lo siguiente: fechas de las transacciones, lugar donde fue abastecido el combustible (dentro de la empresa, fuera de la empresa pero dentro del país, fuera del país y fuera de la empresa), cantidad de galones abastecidos, valores en moneda que representó la transacción o despacho.

## Referencias bibliográficas

1. CATRANSCA (2008). *Actualización del estudio de costos de transporte por carretera*. Guatemala.
2. ICONTEC (2008). *Norma ISO 9001:2008*. Colombia.
3. Jagobides, M. (2005), *Desintegración de la industria vertical. Como y porque nacieron los mercados de la banca hipotecaria*. Inglaterra: Escuela de Negocios de Londres.
4. Martínez, M. (2006). “*Tesis sobre el análisis financiero de una empresa de transporte en Guatemala*”. Guatemala: Universidad de San Carlos.
5. Montoya, I. (2005), *Visita a Mintzberg: su concepto de estrategia y principales escuelas*. Bogotá Colombia: Universidad EAN.
6. Muñoz, C. (2010). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*, (2ª. Ed.). Mexico: Pearson.
7. Ramirez, C. (2010), *Fundamentos administración*. (3ª. Ed.) Bogotá Colombia: Ecoe ediciones.
8. Reyes, A. (2007), *Administración moderna*. Mexico: Editorial Limusa.
9. Sinisterra, G. (2006), *Contabilidad de Costos*, Colombia: Ecoe Ediciones
10. Universidad Panamericana. Facultad de Ciencias Económicas. (2014) *Guía para la realización de la práctica empresarial dirigida – PED*. Actualización de septiembre 2014. Cede Antigua Guatemala: UPANA.
11. Villalta, J. (2010). “*Tesis sobre el sistema de control de rendimiento de combustibles en cabezales cañeros*”. Guatemala: Universidad de San Carlos.

## Infografía

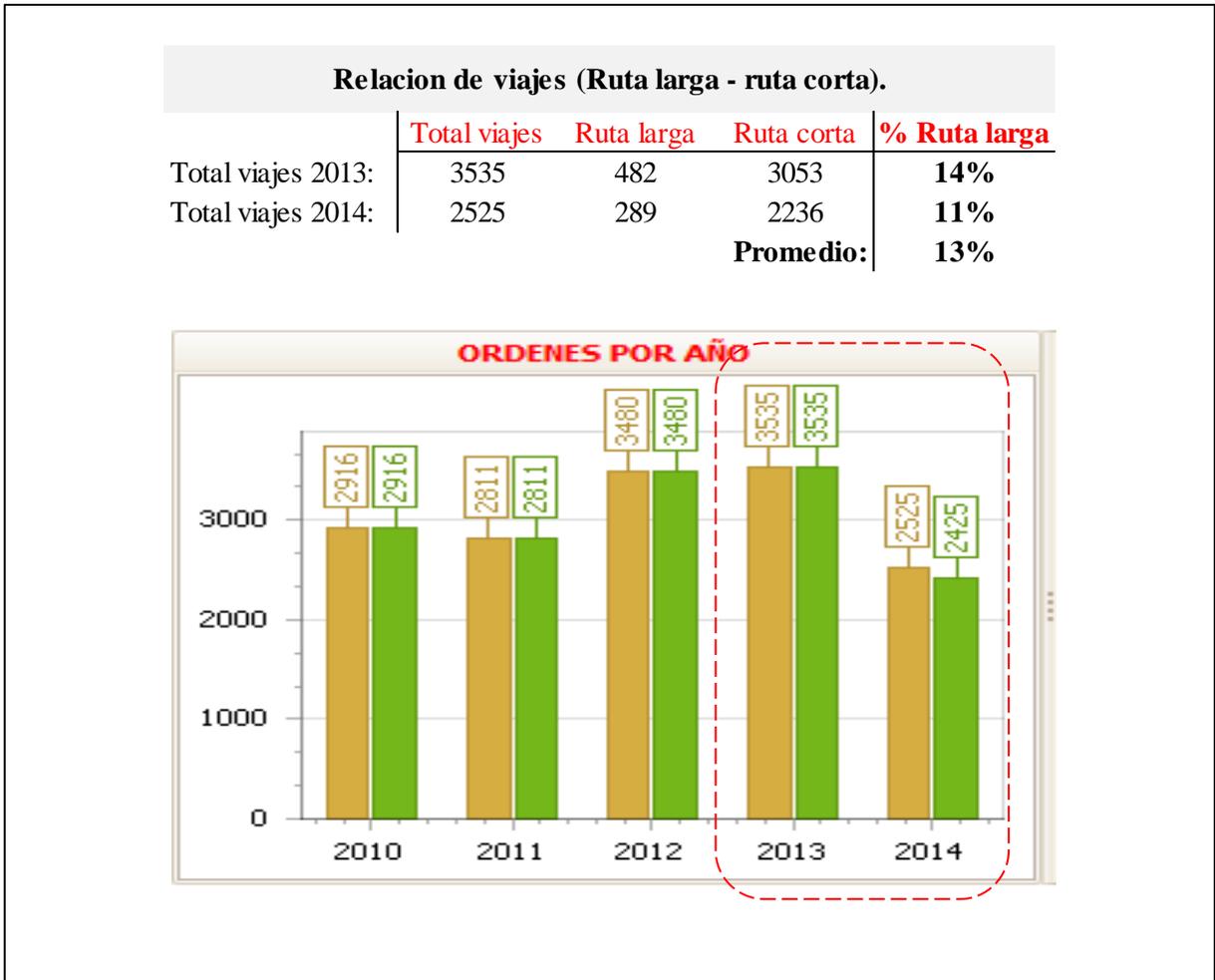
12. Cámara de Transportistas Centroamericanos CATRANSCA. Distancias por carreteras en Centroamérica. Recuperado 01.08.2014  
<http://catransca.net/distancias.htm>
13. Consejo Nacional de Energía de El Salvador CNE. Recuperado 14.09.2014  
[http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=11:chac&Itemid=63](http://www.cne.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:chac&Itemid=63)
14. Diccionario de la lengua española – 22ª. Edición. Real Academia Española. Recuperado: 02.09.2014  
<http://www.rae.es>
15. Federación Centroamericana de Transportistas FECATRANS. Recuperado 19.05.2009  
<http://www.fecatrans.com/aduanas.doc>
16. Gitman, L. (2007). Principios de Administración Financiera. (11va. Ed.) México: Ed. Pearson Educación. Recuperado 01.01.2013  
<http://www.eumed.net/ce/2013/resena-principios-administracion-financiera-lawrence-gitman.html>.
17. INDEMER Colombia. Recuperado 03.10.2014  
<http://www.colombiamercadeo.com/documentos-de-aprendizaje/4-documentos-para-aprendizaje/50-calcule-su-muestra-gratuitamente.html>
18. Ley de actualización tributaria, decreto 10-2012. Recuperado 01.10.2014  
<http://portal.sat.gob.gt/sitio/index.php/leyes/impuestos/decreto-10-2012.html>
19. Ministerio de Energía y Minas de Guatemala. Recuperado 01.07.2014  
<http://www.mem.gob.gt/viceministerio-de-mineria-e-hidrocarburos-2/direccion-general-de-hidrocarburos/precios-de-centroamericacchac>

20. Organización de las Naciones Unidas (2012). *El transporte marítimo*. Recuperado 10.11.2014  
[http://www.google.com.gt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CDAQFjAE&url=http%3A%2F%2Functad.org%2Fes%2FPublicationsLibrary%2Ffmt2012\\_es.pdf&ei=3vRKVfrcEILWgwSvyICwBw&usg=AFQjCNHgKIF71B-ipvRjWq2GXpqVCSTOQw&bvm=bv.92765956,d.cWc](http://www.google.com.gt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0CDAQFjAE&url=http%3A%2F%2Functad.org%2Fes%2FPublicationsLibrary%2Ffmt2012_es.pdf&ei=3vRKVfrcEILWgwSvyICwBw&usg=AFQjCNHgKIF71B-ipvRjWq2GXpqVCSTOQw&bvm=bv.92765956,d.cWc)
21. Secretaría de Integración Centroamericana SIECA. Recuperado 02.10.2014  
<http://estadisticas.sieca.int/Estadisticas/BalanzaP.asp>
22. Tanques Maxepa Argentina. Recuperado 06.11.2014  
<http://productos.maxepasrl.com.ar/>
23. Tuluy, H. (2013) Banco Internacional de Desarrollo BID. Recuperado 19.05.2009  
<http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/02/07/costos-del-transporte-en-centroamerica>

## **Anexos**

## Anexo No. 1

Comparativo porcentual de viajes realizados en rutas largas de enero 2013 a junio 2014



Fuente: sistema informático, Grupo Fares, S.A. (Actualizado a junio 2014).

## Anexo No. 2

Calculo de la muestra (Modelo de la empresa INDEMER), muestreo aleatorio simple M.A.S, para poblaciones finitas

**Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas**

<b>N</b> [tamaño del universo]	41	← Escriba aquí el tamaño del universo
<b>p</b> [probabilidad de ocurrencia]	0.5	← Escriba aquí el valor de p

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0.05	1.64
95%	0.025	1.96
97%	0.015	2.17
99%	0.005	2.58

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p*(1-p)* \left( \frac{Z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 41 con una p de 0.5

Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]									
	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%
90%	25	27	29	32	34	36	37	39	40	41
95%	29	30	32	34	36	37	38	39	40	41
97%	30	32	34	35	36	38	39	40	40	41
99%	33	34	35	37	38	39	39	40	41	41

Fuente: INDEMER, año 2014.

## Anexo No. 3

### Instrumentos (cuestionario operativo/administrativo, guía de entrevistas)

	<b>CUESTIONARIO OPERATIVO</b>														
<b>Objetivo:</b>	Esta es una investigación con fines de estudio académico mediante la cual se pretende recopilar criterios propios del personal, respecto al consumo de combustible y la administración del mismo en los viajes realizados en rutas largas (Rutas largas = Guatemala a Costa Rica y Panamá, Ciudad Hidalgo frontera a Costa Rica y Panamá).														
<b>Puesto:</b>	_____ <b>Fecha:</b> _____														
<b>Instrucciones:</b>	A continuación se le describe una serie de preguntas las cuales servirán para efectos de análisis. Agradecemos tomarse el tiempo necesario y responder de forma consiente las mismas. En caso de tener dudas, favor comunicarlás a la persona que le proporcionó este documento. Marque X en la casilla que considere correcta														
1. ¿Cuándo realiza un viaje en ruta larga, cuantas veces abastece combustible fuera de la empresa?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 30px; height: 15px;"></td><td style="width: 30px; height: 15px;"></td><td style="width: 30px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Ninguna</td><td style="text-align: center;">De 1 a 2 veces</td><td style="text-align: center;">Mas de 2 veces</td></tr></table>				Ninguna	De 1 a 2 veces	Mas de 2 veces								
Ninguna	De 1 a 2 veces	Mas de 2 veces													
2. ¿Los tanques de los vehículos manejados en la compañía, almacenan el suficiente combustible para una ruta larga (ida y vuelta)?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Si</td><td style="text-align: center;">No</td></tr></table>			Si	No										
Si	No														
3. Según su experiencia, ¿Cuál de las siguientes situaciones pueden presentarse en el combustible abastecido en estaciones de servicio externas?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Faltantes</td><td style="text-align: center;">Contaminación (agua, kerosen, basura, etc.)</td><td style="text-align: center;">Perdida de tiempo</td><td style="text-align: center;">Ninguna</td><td style="text-align: center;">Todas</td></tr></table>						Faltantes	Contaminación (agua, kerosen, basura, etc.)	Perdida de tiempo	Ninguna	Todas				
Faltantes	Contaminación (agua, kerosen, basura, etc.)	Perdida de tiempo	Ninguna	Todas											
4. ¿En que lugar prefiere abastecerse de combustible?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td><td style="width: 40px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Dentro de la compañía</td><td style="text-align: center;">En ruta</td><td style="text-align: center;">Ambos lugares</td><td style="text-align: center;">Es indiferente</td></tr></table>					Dentro de la compañía	En ruta	Ambos lugares	Es indiferente						
Dentro de la compañía	En ruta	Ambos lugares	Es indiferente												
5. ¿El proceso para el abastecimiento de combustible dentro de las instalaciones de Guatemala, resulta ser?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 60px; height: 15px;"></td><td style="width: 60px; height: 15px;"></td><td style="width: 60px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Mas practico / Ágil</td><td style="text-align: center;">Nada práctico y demorado</td><td style="text-align: center;">Normal</td></tr></table>				Mas practico / Ágil	Nada práctico y demorado	Normal								
Mas practico / Ágil	Nada práctico y demorado	Normal													
6. ¿Qué medio de pago considera más eficiente en la compra del combustible en ruta?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 30px; height: 15px;"></td><td style="width: 30px; height: 15px;"></td><td style="width: 30px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Tarjeta prepago</td><td style="text-align: center;">Vales</td><td style="text-align: center;">Dinero efectivo</td></tr></table>				Tarjeta prepago	Vales	Dinero efectivo								
Tarjeta prepago	Vales	Dinero efectivo													
7. En los últimos 6 meses, ¿en qué países abasteció combustible al ser designado a realizar un viaje en ruta larga?	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="width: 30px; height: 15px;"></td><td style="width: 30px; height: 15px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center;">Panamá</td><td style="text-align: center;">Costa Rica</td><td style="text-align: center;">Nicaragua</td><td style="text-align: center;">Honduras</td><td style="text-align: center;">El Salvador</td><td style="text-align: center;">Guatemala</td><td style="text-align: center;">Mexico</td></tr></table>								Panamá	Costa Rica	Nicaragua	Honduras	El Salvador	Guatemala	Mexico
Panamá	Costa Rica	Nicaragua	Honduras	El Salvador	Guatemala	Mexico									
Muchas gracias por colaborar...															

Fuente: elaboración propia (cuestionario diseñado para pilotos), año 2014.

## Anexo No. 3



### CUESTIONARIO ADMINISTRATIVO

**Objetivo:** Esta es una investigación con fines de estudio académico mediante la cual se pretende recopilar criterios propios del personal, respecto al consumo de combustible y la administración del mismo en los viajes realizados en rutas largas.

(Rutas largas = Guatemala a Costa Rica y Panamá, Ciudad Hidalgo frontera a Costa Rica y Panamá).

**Puesto:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

A continuación se le describe una serie de preguntas las cuales servirán para efectos de análisis. Agradecemos tomarse el tiempo necesario y responder de forma consiente las mismas. En caso de tener dudas, favor comunicarnos a la persona que le proporcionó este documento.

Marque X en la casilla que considere correcta

1. ¿Qué tipo de costos considera que son los más altos para la compañía, en los fletes realizados en rutas largas?  
(Señale un máximo de 3 opciones)

<input type="checkbox"/>						
Todos	Llantas	Combustibles	Lubricantes	Accesorios varios	Mano obra	Repuestos

2. ¿Los tanques de los vehículos manejados en la compañía, almacenan el suficiente combustible para una ruta larga (ida y vuelta)?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si	No	Lo desconozco

3. ¿El abastecimiento de combustible para las unidades de transporte dentro de las instalaciones de Guatemala, resulta ser?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mas práctico y económico	Mas complejo y caro	Lo desconozco

4. ¿Qué estrategias utilizaría usted para bajar costos en el abastecimiento de combustible?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejores controles y supervisión	Comprar en países estratégicos	Las dos opciones anteriores

5. ¿Cómo considera el uso de las tarjetas prepago que se utilizan para abastecer los combustibles en ruta?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Muy practico	Nada practico	Practico pero costoso

6. ¿Por qué cree usted que no se abastece el 100% del combustible dentro de las instalaciones?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tanques con almacenamiento insuficiente	Falta de control administrativo	Por cambios improvisados de ruta

7. Según su experiencia, señale tres países donde el combustible suele ser mas económico:

<input type="checkbox"/>							
Panamá	Costa Rica	Nicaragua	Honduras	El Salvador	Guatemala	Mexico	Lo desconozco

8. Señale 2 principales ventajas obtenidas al abastecer combustibles dentro de la empresa.

<input type="checkbox"/>				
Mejor precio	Mas practico	Mejor control	Mejor calidad	Compras al crédito

Muchas gracias por colaborar...

### Anexo No. 3

## GUIA DE ENTREVISTAS EFECTUADAS, GRUPO FARES, S.A.

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_ Realizada por: \_\_\_\_\_

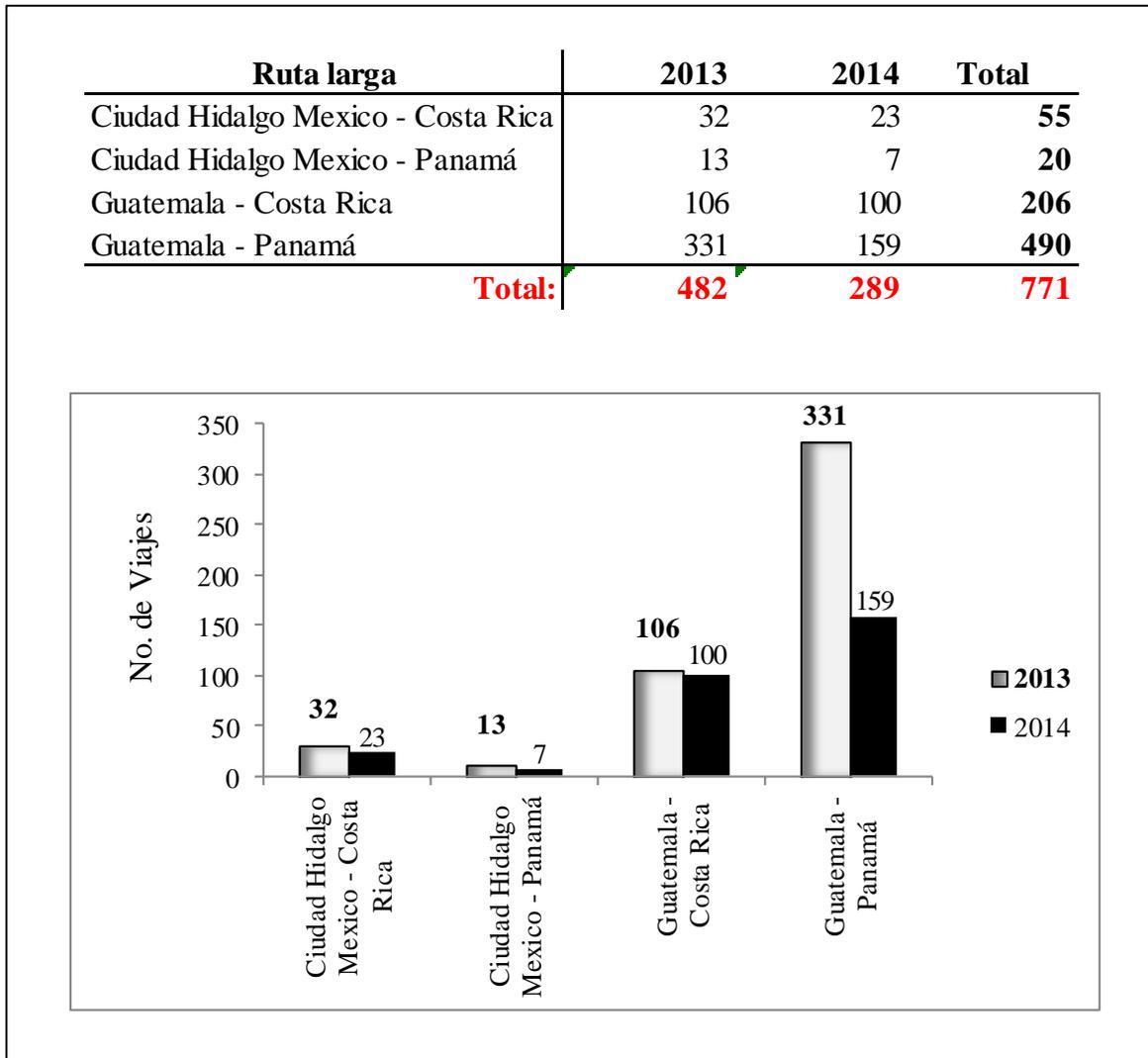
ENTREVISTADO	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Gerente de talleres</b>	¿Cuántos tanques tienen los vehículos que utiliza la compañía?	
	¿Qué capacidad de almacenamiento poseen los tanques de los vehículos utilizados por la compañía para la realización de las rutas largas?	
	¿En qué factores se basa el consumo energético (rendimiento), de un camión utilizado por la compañía para la ejecución de los distintos viajes?	
	¿Qué tipo de motores utilizan los vehículos?	
<b>Gerente financiero</b>	¿Qué porcentaje de los costos totales, ocupa el combustible utilizado en la prestación de todos los servicios?	
	¿Qué porcentaje de los fletes totales realizados, representan los fletes ejecutados en rutas largas?	

Fuente: elaboración propia, año 2014.



## Anexo No. 5

Detalle de fletes terrestres por país de origen y destino, realizados en rutas largas en el periodo de enero 2013 a junio 2014.



Fuente: sistema informático, Grupo Fares, S.A. año 2014.

## Anexo No. 6

Ejemplificación del diseño de tanques convencionales o modelo de fábrica.



Fuente: elaboración propia, año 2014.

## Anexo No. 7

Borrador de declaración de aduanas de importación (Pre-DUA), tanque mochila para almacenar combustible.

QUES.PDF - Adobe Reader

Herramientas Ventana Ayuda

1 / 1 100% Buscar

DECLARACION DE MERCANCIAS DUA-GT										SAT No. 8331		
1. No. de Orden: 322-4500003		A. IDENTIFICACION DE LA DECLARACION		3. Numero de DUA		6. Importador / Exportador: FARES, S.A.		6.1 Tipo Id. ARE		6.2 No. Identificación		6.3 Pais: GT
2. Aduana de Entrada/Salida/Partida: GTGUAEA		4. Fecha Aceptación: 07/11/2014		5. Aduana de Despacho/Destino: GTGUAEA		6.4 Nombres y apellidos completos o razón o denominación social: FARES, S.A.		6.5 Domicilio Fiscal:		6.6 Ciudad:		6.7 País: GT
C. IDENTIFICACION DEL REGIMEN: 23-ID		8.1 Régimen: 23-ID		8.2 Clase: 10		D. LUGARES: AR		9. País de procedencia/destino: AR		7. Declarante/Representante: VELASQUEZ, VISQUERRA, SERGIO, RODOLFO		7.2 No. Identificación: 7489528
10. Depósito Temporal:		11. Depósito fiscal/Franca:		E. TRANSPORTE: 4		12. Modo: 4		13. Fecha Llegada/salida: //		7.3 País: GT		7.4 Tipo Declarante: AG
F. TRANSAC: 01		14. Naturaleza Transacción:		15. Tipo de cambio: 7.6011		16. Total de Valor en Aduana MPI (Q): 14,829.06		7.5 Nombres y apellidos completos o razón o denominación social: VELASQUEZ, VISQUERRA, SERGIO, RODOLFO		7.6 Domicilio Fiscal: 2 DA CALLE A 32-83 ZONA 11 UTATLAN II GUATEMALA		7.7 Ciudad: GUATEMALA
G. TOTAL: 1		17. Nro Form A,B,C: 1		18. Total Nro. Lineas (Items): 1		19. Total Bultos: 1		20. Total Base Bruto (Kgs): 0.00		7.8 País: GT		7.9 Tipo Declarante: AG
H. VALOR TOTAL EN USD: 1,468.60		21. Total FOB USD: 1,468.60		22. Total FLETE USD: 450.00		23. Total SEGURO USD: 32.31		24. Total OTROS GASTOS USD: 0.00		7.6 Domicilio Fiscal: 2 DA CALLE A 32-83 ZONA 11 UTATLAN II GUATEMALA		7.7 Ciudad: GUATEMALA
I. TRIBUTOS Y FORMA DE PAGO		25.1 Tipo de tributo: DAI		25.2 Monto (Q): 1,482.91		25.3 Forma de pago: 0		25.4 Total a liquidar (Q): 3,440.35		25.5 Otros (Q): 0.00		25.6 Total general (Q): 3,440.35
25.1 Tipo de tributo: IVA		25.2 Monto (Q): 1,957.44		25.3 Forma de pago: 0		25.4 Total a liquidar (Q): 3,440.35		25.5 Otros (Q): 0.00		25.6 Total general (Q): 3,440.35		25.7 Marcas y Nros.
25.4 Total a liquidar (Q): 3,440.35		25.5 Otros (Q): 0.00		25.6 Total general (Q): 3,440.35		28. Observaciones Generales: LA PRESENTE SE ELABORA CON DOCUMENTOS PROPORCIONADOS POR EL IMPORTADOR		L. COD. BARRAS Y FIRMA		M. SELECTIVO Y ALERTARIO		30. Selectivo y aleatorio
K. OBSERVACIONES		31. Nomenclatura: 3923.10.00		32.1 Código SAC: 3923.10.00		32.2 CAde1: 1.00		32.3 CAde2: PC		32.4 Gasto Contig: 0.00		33.1 Numero Bultos: 1.00
37. Descripción de mercancías: TANQUE PLASTICO CON SUS ACCESORIOS		38. Cantidad: 1		39. Clase: 10		40. Base Imponible: 1,468.60		41. Base Imponible: 1,957.44		42. Base Imponible: 450.00		43. Base Imponible: 32.31
37. Descripción de mercancías: TANQUE PLASTICO CON SUS ACCESORIOS		38. Cantidad: 1		39. Clase: 10		40. Base Imponible: 1,468.60		41. Base Imponible: 1,957.44		42. Base Imponible: 450.00		43. Base Imponible: 32.31
39. Clase: 10		40. Base Imponible: 1,468.60		41. Base Imponible: 1,957.44		42. Base Imponible: 450.00		43. Base Imponible: 32.31		44. Base Imponible: 0.00		45. Base Imponible: 0.00
40. Base Imponible: 1,468.60		41. Base Imponible: 1,957.44		42. Base Imponible: 450.00		43. Base Imponible: 32.31		44. Base Imponible: 0.00		45. Base Imponible: 0.00		46. Base Imponible: 0.00
41. Base Imponible: 1,957.44		42. Base Imponible: 450.00		43. Base Imponible: 32.31		44. Base Imponible: 0.00		45. Base Imponible: 0.00		46. Base Imponible: 0.00		47. Base Imponible: 0.00
42. Base Imponible: 450.00		43. Base Imponible: 32.31		44. Base Imponible: 0.00		45. Base Imponible: 0.00		46. Base Imponible: 0.00		47. Base Imponible: 0.00		48. Base Imponible: 0.00
43. Base Imponible: 32.31		44. Base Imponible: 0.00		45. Base Imponible: 0.00		46. Base Imponible: 0.00		47. Base Imponible: 0.00		48. Base Imponible: 0.00		49. Base Imponible: 0.00
44. Base Imponible: 0.00		45. Base Imponible: 0.00		46. Base Imponible: 0.00		47. Base Imponible: 0.00		48. Base Imponible: 0.00		49. Base Imponible: 0.00		50. Base Imponible: 0.00
45. Base Imponible: 0.00		46. Base Imponible: 0.00		47. Base Imponible: 0.00		48. Base Imponible: 0.00		49. Base Imponible: 0.00		50. Base Imponible: 0.00		51. Base Imponible: 0.00
46. Base Imponible: 0.00		47. Base Imponible: 0.00		48. Base Imponible: 0.00		49. Base Imponible: 0.00		50. Base Imponible: 0.00		51. Base Imponible: 0.00		52. Base Imponible: 0.00
47. Base Imponible: 0.00		48. Base Imponible: 0.00		49. Base Imponible: 0.00		50. Base Imponible: 0.00		51. Base Imponible: 0.00		52. Base Imponible: 0.00		53. Base Imponible: 0.00
48. Base Imponible: 0.00		49. Base Imponible: 0.00		50. Base Imponible: 0.00		51. Base Imponible: 0.00		52. Base Imponible: 0.00		53. Base Imponible: 0.00		54. Base Imponible: 0.00
49. Base Imponible: 0.00		50. Base Imponible: 0.00		51. Base Imponible: 0.00		52. Base Imponible: 0.00		53. Base Imponible: 0.00		54. Base Imponible: 0.00		55. Base Imponible: 0.00
50. Base Imponible: 0.00		51. Base Imponible: 0.00		52. Base Imponible: 0.00		53. Base Imponible: 0.00		54. Base Imponible: 0.00		55. Base Imponible: 0.00		56. Base Imponible: 0.00
51. Base Imponible: 0.00		52. Base Imponible: 0.00		53. Base Imponible: 0.00		54. Base Imponible: 0.00		55. Base Imponible: 0.00		56. Base Imponible: 0.00		57. Base Imponible: 0.00
52. Base Imponible: 0.00		53. Base Imponible: 0.00		54. Base Imponible: 0.00		55. Base Imponible: 0.00		56. Base Imponible: 0.00		57. Base Imponible: 0.00		58. Base Imponible: 0.00
53. Base Imponible: 0.00		54. Base Imponible: 0.00		55. Base Imponible: 0.00		56. Base Imponible: 0.00		57. Base Imponible: 0.00		58. Base Imponible: 0.00		59. Base Imponible: 0.00
54. Base Imponible: 0.00		55. Base Imponible: 0.00		56. Base Imponible: 0.00		57. Base Imponible: 0.00		58. Base Imponible: 0.00		59. Base Imponible: 0.00		60. Base Imponible: 0.00
55. Base Imponible: 0.00		56. Base Imponible: 0.00		57. Base Imponible: 0.00		58. Base Imponible: 0.00		59. Base Imponible: 0.00		60. Base Imponible: 0.00		61. Base Imponible: 0.00
56. Base Imponible: 0.00		57. Base Imponible: 0.00		58. Base Imponible: 0.00		59. Base Imponible: 0.00		60. Base Imponible: 0.00		61. Base Imponible: 0.00		62. Base Imponible: 0.00
57. Base Imponible: 0.00		58. Base Imponible: 0.00		59. Base Imponible: 0.00		60. Base Imponible: 0.00		61. Base Imponible: 0.00		62. Base Imponible: 0.00		63. Base Imponible: 0.00
58. Base Imponible: 0.00		59. Base Imponible: 0.00		60. Base Imponible: 0.00		61. Base Imponible: 0.00		62. Base Imponible: 0.00		63. Base Imponible: 0.00		64. Base Imponible: 0.00
59. Base Imponible: 0.00		60. Base Imponible: 0.00		61. Base Imponible: 0.00		62. Base Imponible: 0.00		63. Base Imponible: 0.00		64. Base Imponible: 0.00		65. Base Imponible: 0.00
60. Base Imponible: 0.00		61. Base Imponible: 0.00		62. Base Imponible: 0.00		63. Base Imponible: 0.00		64. Base Imponible: 0.00		65. Base Imponible: 0.00		66. Base Imponible: 0.00
61. Base Imponible: 0.00		62. Base Imponible: 0.00		63. Base Imponible: 0.00		64. Base Imponible: 0.00		65. Base Imponible: 0.00		66. Base Imponible: 0.00		67. Base Imponible: 0.00
62. Base Imponible: 0.00		63. Base Imponible: 0.00		64. Base Imponible: 0.00		65. Base Imponible: 0.00		66. Base Imponible: 0.00		67. Base Imponible: 0.00		68. Base Imponible: 0.00
63. Base Imponible: 0.00		64. Base Imponible: 0.00		65. Base Imponible: 0.00		66. Base Imponible: 0.00		67. Base Imponible: 0.00		68. Base Imponible: 0.00		69. Base Imponible: 0.00
64. Base Imponible: 0.00		65. Base Imponible: 0.00		66. Base Imponible: 0.00		67. Base Imponible: 0.00		68. Base Imponible: 0.00		69. Base Imponible: 0.00		70. Base Imponible: 0.00
65. Base Imponible: 0.00		66. Base Imponible: 0.00		67. Base Imponible: 0.00		68. Base Imponible: 0.00		69. Base Imponible: 0.00		70. Base Imponible: 0.00		71. Base Imponible: 0.00
66. Base Imponible: 0.00		67. Base Imponible: 0.00		68. Base Imponible: 0.00		69. Base Imponible: 0.00		70. Base Imponible: 0.00		71. Base Imponible: 0.00		72. Base Imponible: 0.00
67. Base Imponible: 0.00		68. Base Imponible: 0.00		69. Base Imponible: 0.00		70. Base Imponible: 0.00		71. Base Imponible: 0.00		72. Base Imponible: 0.00		73. Base Imponible: 0.00
68. Base Imponible: 0.00		69. Base Imponible: 0.00		70. Base Imponible: 0.00		71. Base Imponible: 0.00		72. Base Imponible: 0.00		73. Base Imponible: 0.00		74. Base Imponible: 0.00
69. Base Imponible: 0.00		70. Base Imponible: 0.00		71. Base Imponible: 0.00		72. Base Imponible: 0.00		73. Base Imponible: 0.00		74. Base Imponible: 0.00		75. Base Imponible: 0.00
70. Base Imponible: 0.00		71. Base Imponible: 0.00		72. Base Imponible: 0.00		73. Base Imponible: 0.00		74. Base Imponible: 0.00		75. Base Imponible: 0.00		76. Base Imponible: 0.00
71. Base Imponible: 0.00		72. Base Imponible: 0.00		73. Base Imponible: 0.00		74. Base Imponible: 0.00		75. Base Imponible: 0.00		76. Base Imponible: 0.00		77. Base Imponible: 0.00
72. Base Imponible: 0.00		73. Base Imponible: 0.00		74. Base Imponible: 0.00		75. Base Imponible: 0.00		76. Base Imponible: 0.00		77. Base Imponible: 0.00		78. Base Imponible: 0.00
73. Base Imponible: 0.00		74. Base Imponible: 0.00		75. Base Imponible: 0.00		76. Base Imponible: 0.00		77. Base Imponible: 0.00		78. Base Imponible: 0.00		79. Base Imponible: 0.00
74. Base Imponible: 0.00		75. Base Imponible: 0.00		76. Base Imponible: 0.00		77. Base Imponible: 0.00		78. Base Imponible: 0.00		79. Base Imponible: 0.00		80. Base Imponible: 0.00
75. Base Imponible: 0.00		76. Base Imponible: 0.00		77. Base Imponible: 0.00		78. Base Imponible: 0.00		79. Base Imponible: 0.00		80. Base Imponible: 0.00		81. Base Imponible: 0.00
76. Base Imponible: 0.00		77. Base Imponible: 0.00		78. Base Imponible: 0.00		79. Base Imponible: 0.00		80. Base Imponible: 0.00		81. Base Imponible: 0.00		82. Base Imponible: 0.00
77. Base Imponible: 0.00		78. Base Imponible: 0.00		79. Base Imponible: 0.00		80. Base Imponible: 0.00		81. Base Imponible: 0.00		82. Base Imponible: 0.00		83. Base Imponible: 0.00
78. Base Imponible: 0.00		79. Base Imponible: 0.00		80. Base Imponible: 0.00		81. Base Imponible: 0.00		82. Base Imponible: 0.00		83. Base Imponible: 0.00		84. Base Imponible: 0.00
79. Base Imponible: 0.00		80. Base Imponible: 0.00		81. Base Imponible: 0.00		82. Base Imponible: 0.00		83. Base Imponible: 0.00		84. Base Imponible: 0.00		85. Base Imponible: 0.00
80. Base Imponible: 0.00		81. Base Imponible: 0.00		82. Base Imponible: 0.00		83. Base Imponible: 0.00		84. Base Imponible: 0.00		85. Base Imponible: 0.00		86. Base Imponible: 0.00
81. Base Imponible: 0.00		82. Base Imponible: 0.00		83. Base Imponible: 0.00		84. Base Imponible: 0.00		85. Base Imponible: 0.00		86. Base Imponible: 0.00		87. Base Imponible: 0.00
82. Base Imponible: 0.00		83. Base Imponible: 0.00		84. Base Imponible: 0.00		85. Base Imponible: 0.00		86. Base Imponible: 0.00		87. Base Imponible: 0.00		88. Base Imponible: 0.00
83. Base Imponible: 0.00		84. Base Imponible: 0.00		85. Base Imponible: 0.00		86. Base Imponible: 0.00		87. Base Imponible: 0.00		88. Base Imponible: 0.00		89. Base Imponible: 0.00
84. Base Imponible: 0.00		85. Base Imponible: 0.00		86. Base Imponible: 0.00		87. Base Imponible: 0.00		88. Base Imponible: 0.00		89. Base Imponible: 0.00		90. Base Imponible: 0.00
85. Base Imponible: 0.00		86. Base Imponible: 0.00		87. Base Imponible: 0.00		88. Base Imponible: 0.00		89. Base Imponible: 0.00		90. Base Imponible: 0.00		91. Base Imponible: 0.00
86. Base Imponible: 0.00		87. Base Imponible: 0.00		88. Base Imponible: 0.00		89. Base Imponible: 0.00		90. Base Imponible: 0.00		91. Base Imponible: 0.00		92. Base Imponible: 0.00
87. Base Imponible: 0.00		88. Base Imponible: 0.00		89. Base Imponible: 0.00		90. Base Imponible: 0.00		91. Base Imponible: 0.00		92. Base Imponible: 0.00		93. Base Imponible: 0.00
88. Base Imponible: 0.00		89. Base Imponible: 0.00		90. Base Imponible: 0.00		91. Base Imponible: 0.00		92. Base Imponible: 0.00		93. Base Imponible: 0.00		94. Base Imponible: 0.00
89. Base Imponible: 0.00		90. Base Imponible: 0.00		91. Base Imponible: 0.00		92. Base Imponible: 0.00		93. Base Imponible: 0.00		94. Base Imponible: 0.00		95. Base Imponible: 0.00
90. Base Imponible: 0.00		91. Base Imponible: 0.00		92. Base Imponible: 0.00		93. Base Imponible: 0.00		94. Base Imponible: 0.00		95. Base Imponible: 0.00		96. Base Imponible: 0.00
91. Base Imponible: 0.00		92. Base Imponible: 0.00		93. Base Imponible: 0.00		94. Base Imponible: 0.00		95. Base Imponible: 0.00		96. Base Imponible: 0.00		97. Base Imponible: 0.00
92. Base Imponible: 0.00		93. Base Imponible: 0.00		94. Base Imponible: 0.00		95. Base Imponible: 0.00		96. Base Imponible: 0.00		97. Base Imponible: 0.00		98. Base Imponible: 0.00
93. Base Imponible: 0.00		94. Base Imponible: 0.00		95. Base Imponible: 0.00		96. Base Imponible: 0.00		97. Base Imponible: 0.00		98. Base Imponible: 0.00		99. Base Imponible: 0.00
94. Base Imponible: 0.00		95. Base Imponible: 0.00		96. Base Imponible: 0.00		97. Base Imponible: 0.00		98. Base Imponible: 0.00		99. Base Imponible: 0.00		100. Base Imponible: 0.00

1. Empresa importadora (Fares, S.A.).
2. Tasa de cambio: 7.6011 - Total valor de aduana: Q14, 829.06 (USD1, 950.91).
3. Impuestos: Q3, 440.35 (USD452.6121, no aplica ningún Tratado de Libre Comercio con Argentina, por lo que aplica el 10% de DAI y el 12% de IVA según el Sistema Arancelario Centroamericano – SAC –).
4. Descripción del producto y posición arancelaria según el SAC.
5. Cantidad de piezas para el cálculo: 1 pieza.
6. País de origen del bien a importar: Argentina, Sur América.
7. Desglose del valor total sobre el cual se pagarían impuestos: **USD1, 950.91 (Q14, 829.06)**  
 Valor FOB (Costo unitario del tanque): USD1, 468.60 (Q14, 829.06)  
 Gastos de envío o transporte: USD450.00 (Q3, 420.49)  
 Seguro obligatorio según SAT: USD32.31 (Q245.59)

Fuente: elaboración propia (datos relevantes y análisis de la importación), año 2014.

## Anexo No. 8

### Comportamiento del programa de actividades

<b>Comportamiento del cronograma de actividades</b>		jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Título de la investigación:	Estrategia para la reducción de costos en la compra del combustible diésel						
Empresa:	Grupo Fares, Sociedad Anónima.						
Responsable:	Luis Alberto Emehúl Estrada Cano.						
ACTIVIDAD		jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
1	Elección de tema						
2	Primera reunión con el tutor						
3	Evaluación inicial						
4	Diseño de instrumentos						
5	Segunda reunión con el tutor						
6	Recolección de datos						
7	Tercera reunión con el tutor						
8	Análisis e interpretación de datos						
9	Cuarta reunión con el tutor						
10	Elaboración del informe						
11	Quinta reunión con el tutor						
12	Presentación de resultados						
13	Sexta reunión con el tutor						
14	Aplicación de correcciones finales						
15	Conclusiones y recomendaciones						
16	Entrega 100%						