

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



“EVALUACIÓN FINANCIERA DEL USO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) EN EMPRESAS DEDICADAS AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

Cordero, Félix Antonio Victoriano

Rolín Pérez, Mirna Carolina

Callejas, Edís Alexander

PARA OPTAR AL GRADO DE:

Licenciado en Contaduría Pública

Febrero de 2013

San Salvador, El Salvador, Centro América

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	:	Ingeniero Mario Roberto Nieto Lovo
Secretaria	:	Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster Roger Armando Arias Alfaro
Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster José Ciriaco Gutiérrez Contreras
Directora de la Escuela de Contaduría Pública	:	Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández
Coordinador del seminario	:	Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Menéndez
Asesores Especialistas	:	Máster Jonny Francisco Mercado Carrillo Máster José Gustavo Benítez Estrada
Asesor Metodológico	:	Máster Víctor René Osorio Amaya
Jurado Examinador	:	Licenciada Elsy Guadalupe Monge Vaquero Máster Jonny Francisco Mercado Carrillo

Febrero 2013

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias principalmente a Dios por estar en cada momento de mi existencia, bendiciéndome y proporcionándome la fortaleza necesaria para enfrentar cada uno de los retos. A mi familia más cercana por darme su cariño, apoyo y el aliciente necesario para continuar esforzándome y lograr los objetivos. A mis compañeros y amigos que estuvieron incentivándome con sus palabras y su solidaridad. A los maestros que en lo largo de la carrera proporcionaron los conocimientos sobre la importancia de la formación académica en el ámbito empresarial y público. A los asesores especialistas y metodológicos por sus conocimientos y excelente seguimiento para la configuración del trabajo de investigación.

Cordero, Félix Antonio Victoriano

Agradezco a Dios todo poderoso por todas las bendiciones derramadas, por darme la vida, sabiduría y fortaleza para culminar mi carrera, y muy especialmente a mi madre por todo el amor y apoyo incondicional que siempre me proporcionó, sus oraciones y palabras de aliento cuando más lo necesite. A mis compañeros y amigos que a lo largo de mi formación profesional siempre me apoyaron, a mis compañeros de equipo por su esfuerzo y dedicación, a los catedráticos y asesores por compartir su conocimiento y fortalecer mi nivel académico.

Rolín Pérez, Mirna Carolina

Agradezco a Dios por darme entre muchas bendiciones la vida, la salud y la inteligencia para poder obtener este logro académico, así como a mi madre Silvia Callejas por su amor, dedicación y apoyo, alentándome a seguir en medio de las dificultades con sus consejos y oraciones, al igual que a mis abuelos Ernestina Callejas (Q.D.D.G.) y José Rodríguez (Q.D.D.G.). A mis amigos del equipo por todo el esmero que han puesto en la realización de este trabajo. A los asesores por compartir de sus conocimientos, para la satisfactoria conclusión de este proceso.

Callejas, Edis Alexander

ÍNDICE

Contenido		Pág. No.
RESUMEN EJECUTIVO		i
INTRODUCCIÓN		iii
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO		1
1.1	ANTECEDENTES	1
1.2	CONCEPTOS	2
1.3	CLASIFICACIÓN	4
1.3.1	CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE	4
1.3.2	CLASIFICACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES	4
1.4	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL INCREMENTO EN LOS COSTOS OPERATIVOS DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE	5
1.5	LA HERRAMIENTA EVALUACIÓN FINANCIERA	6
1.5.1	OBJETIVO	6
1.6	ELEMENTOS DE LA HERRAMIENTA EVALUACIÓN FINANCIERA	6
1.7	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL RECURSO ENERGÉTICO ALTERNATIVO	10
1.8	SITUACIÓN ACTUAL	11
1.9	BASE LEGAL	13
1.9.1	NORMATIVA LEGAL APLICABLE A LOS PRODUCTOS DEL PETRÓLEO	13
1.9.2	NORMATIVA LEGAL APLICABLE AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE NACIONAL	15
1.9.2.1	NORMATIVA PARA EL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	15
1.9.3	NORMATIVA TRIBUTARIA APLICABLE AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE NACIONAL	16
1.10	BASE TÉCNICA	19
1.10.1	NIIF PARA LAS PYMES APLICABLES A LAS EMPRESAS DEDICADAS AL TRANSPORTE DE CARGA	19
1.11	DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN	21
CAPITULO II: DESARROLLO DEL CASO PRÁCTICO		24
2.1	ANTECEDENTES	24
2.2	PLANTEAMIENTO	24
2.3	ESTRUCTURA Y SOLUCIÓN	25
2.4	CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO	26
2.4.1	GENERALIDADES	26
2.4.2	ANTECEDENTES	26
2.4.3	COMPOSICIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA	27
2.4.4	OBJETIVOS, VALORES Y ESTRATEGIAS	28
2.4.5	ANÁLISIS FINANCIERO	29

2.4.5.1	ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LOS COMBUSTIBLES PERIODO 2004 - 2013	29
2.4.5.2	ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS	29
2.4.5.3	ANÁLISIS VERTICAL	32
2.4.5.4	ANÁLISIS HORIZONTAL	33
2.5	RECURSO ENERGÉTICO ALTERNATIVO GLP	34
2.5.1	INFORMACIÓN TÉCNICA	34
2.5.1.1	COMBUSTIÓN	34
2.5.1.2	SEGURIDAD	34
2.5.1.3	ALMACENAMIENTO	34
2.5.2	EQUIPO E INSTALACIÓN EN AUTOMOTORES	35
2.5.2.1	EQUIPO	35
2.5.2.2	REQUISITOS GENERALES PARA RECIPIENTES	36
2.5.2.3	INSTALACIÓN DE RECIPIENTES Y ACCESORIOS	38
2.5.3	MANTENIMIENTO DEL MOTOR	38
2.5.4	COMPARATIVO GAS LICUADO DE PETRÓLEO VERSUS COMBUSTIBLE DIESEL	39
2.5.5	CANALES DE DISTRIBUCIÓN	40
2.6	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	43
2.6.1	COSTO DE CAPITAL	44
2.6.1.1	ACCIONES COMUNES	44
2.6.1.2	COSTO DE LA DEUDA	44
2.6.2	TASA PROMEDIO PONDERADO DEL COSTO DE CAPITAL PARA EVALUAR EL PROYECTO	44
2.6.3	ANÁLISIS DE LOS COSTOS OPERATIVOS	45
2.6.3.1	MATRICES DE COSTOS SIN Y CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIÓN	45
2.6.3.2	ANÁLISIS DE COSTOS COMBUSTIBLES DIESEL Y GLP	49
2.6.3.3	RESUMEN DEL COSTO DE LOS KILÓMETROS RECORRIDOS AL AÑO	50
2.6.4	APLICANDO MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA	51
2.6.4.1	ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO	52
2.6.4.2	FLUJO DE CAJA NETO DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA SIN PROYECTO DE INVERSIÓN	53
2.6.4.3	VAN DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA SIN PROYECTO DE INVERSIÓN	54
2.6.4.4	FLUJO DE CAJA NETO DEL AHORRO EN LOS COSTOS OPERATIVOS	54
2.6.4.5	VAN DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS	55
2.6.4.6	TIR DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS	56
2.6.4.7	FLUJO DE CAJA NETO DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN	57
2.6.4.8	VAN DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN	58
2.6.4.9	TIR DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN	59
2.7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
2.7.1	CONCLUSIONES	60
2.7.2	RECOMENDACIONES	60
	BIBLIOGRAFÍA	62
	ANEXOS	68

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.	
No. 1	NORMATIVA LEGAL APLICABLE A LOS PRODUCTOS DEL PETRÓLEO	13
No. 2	NORMATIVA PARA EL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	15
No. 3	NORMATIVA TRIBUTARIA APLICABLE AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE	16
No. 4	BASE TÉCNICA	20
No. 5	VARIACIÓN DE PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES PERIODO 2004 A ENERO DE 2013	29
No. 6	COMPARATIVO GAS LICUADO DE PETRÓLEO VERSUS COMBUSTIBLE DIESEL	39
No. 7	MATRIZ DE COSTOS (SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN DIESEL – GLP) CAMIÓN 8 DE TONELADAS	45
No. 8	MATRIZ DE COSTOS (CON SISTEMA DE CONVERSIÓN DIESEL – GLP) CAMIÓN 8 DE TONELADAS	47
No. 9	MATRIZ DE COSTOS (SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN DIESEL – GLP) CABEZAL DE 20 TONELADAS	48
No. 10	MATRIZ DE COSTOS (CON SISTEMA DE CONVERSIÓN DIESEL – GLP) CABEZAL DE 20 TONELADAS	49
No. 11	ANÁLISIS DE LOS COSTOS OPERATIVOS COMBUSTIBLE DIESEL Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO	50
No. 12	RESUMEN DEL COSTO DE LOS KILÓMETROS RECORRIDOS AL AÑO SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIBLE DIESEL – GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)	51
No. 13	RESUMEN DEL COSTO DE LOS KILÓMETROS RECORRIDOS AL AÑO COMBINACIÓN SIN Y CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIBLE DIESEL – GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)	51
No. 14	ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL PROYECTADO	52
No. 15	FLUJO DE CAJA NETO SIN PROYECTO DE INVERSIÓN	53
No. 16	FLUJO DE CAJA NETO DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS	55
No. 17	FLUJO DE CAJA NETO DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
VARIACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES 2004 A ENERO 2013	29
INGRESOS, COSTOS Y GASTOS	29
UTILIDAD NETA	30
RENTABILIDAD DEL ACTIVO TOTAL (ROA)	30
RENTABILIDAD DEL CAPITAL CONTABLE (ROE)	30
PERIODO PROMEDIO DE COBRO	31
PERIODO PROMEDIO DE PAGOS EN DÍAS	31
RAZÓN DE SOLVENCIA	31
RAZÓN DE DEUDA A CAPITAL CONTABLE	31
DEUDA A ACTIVO TOTAL	32
VALOR ACTUAL NETO (VAN) SIN PROYECTO DE INVERSIÓN	54
VALOR ACTUAL NETO (VAN) DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS	56
TASA INTERNO DE RETORNO (TIR) DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS	56
VALOR ACTUAL NETO (VAN) DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN	58
TASA INTERNO DE RETORNO (TIR) DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN	59

RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas de transporte de carga terrestre del país son parte de uno de los sectores productivos más importantes, que contribuyen en la economía y en el producto interno bruto (PIB), a través de las operaciones requeridas para su actividad. Así mismo, influye en los costos de los bienes que se movilizan desde su lugar de embarque hacia su destino, mediante el cobro de la tarifa del servicio de transporte y/o logística.

El origen de esta investigación radica en la incidencia del alza de los precios de los combustibles en los costos operativos de las empresas dedicadas al transporte de carga terrestre nacional, y la decisión de éstas; entre incrementar el importe de la prestación, afectando el nivel de competitividad que se tiene en el mercado o absorber las variaciones provocando la disminución del margen de ganancias.

El objetivo de este trabajo es brindar información referente al uso del recurso energético alternativo llamado gas licuado de petróleo (GLP) para automotores, que disminuya significativamente los costos de operación del sector de transporte de carga terrestre en el país y contribuya de esta manera en la competitividad brindando precios rentables sin sacrificar sus utilidades. Además, dar a conocer la legislación, los aspectos técnicos de instalación, mantenimiento, el análisis del ahorro generado y el valor de la inversión. Con el propósito que los empresarios de dicho sector puedan tomar la decisión, de invertir en el proyecto del uso del recurso energético alternativo GLP.

El desarrollo de la investigación se enfocó en las empresas dedicadas al transporte de carga terrestre ubicadas en el departamento de San Salvador, municipio de San Salvador. Formando un universo de 66 empresas y de las que se tomó una muestra de 32.

La encuesta fue la herramienta de investigación utilizada para entrevistar a los empresarios y/o responsables del área contable financiera, por medio de preguntas relevantes para la

comprobación de la problemática y la ampliación del estudio, las cuales se encuentran tabuladas y con su correspondiente análisis.

Los resultados obtenidos permitieron elaborar un diagnóstico, el cual determina que las empresas han visto afectados sus costos de operación de una forma representativa, principalmente por el incremento de los precios de los combustibles, este dato lo reportan por medio del análisis financiero que de forma periódica llevan a cabo. También los empresarios poseen información significativa de algunas opciones para el ahorro en los carburantes, y además se evidencia la necesidad de un documento completo que les brinde el conocimiento de una alternativa para enfrentar la problemática mencionada.

En conclusión, al ejecutar el estudio y al realizar el análisis financiero de los ahorros generados a partir de la instalación del sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) en los equipos de transporte de carga terrestre, se observa una disminución sustancial de los costos operativos de la empresa permitiendo mayores ganancias y una mejor competitividad del negocio. Por lo tanto, se recomienda sean tomados en cuenta los resultados de esta investigación por parte de los empresarios de dicho sector para que les sirva de apoyo en la evaluación y toma de mejores decisiones.

INTRODUCCIÓN

En este documento se plasma la base teórica y práctica del trabajo de investigación, orientándose en dar a conocer al sector de transporte de carga terrestre, las ventajas económicas en el uso de un recurso energético alternativo que pueda mejorar los niveles de competitividad.

El propósito principal de este estudio es la realización de una evaluación financiera para medir la rentabilidad en la inversión de un sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) en los equipos de transporte de carga terrestre. Es importante mencionar que la opción de utilizar o no el sistema alternativo es una decisión de los administradores de las empresas.

Para definir el contenido de la investigación se requiere la presentación de dos capítulos y sus anexos de la siguiente forma:

El primer capítulo contiene el marco teórico, dentro del cual se detallan los antecedentes del sector de transporte de carga terrestre y también sobre la variación en los precios de los combustibles en los últimos años, así mismo se describen los métodos útiles para la evaluación financiera especificando el objetivo de estos en el proceso investigativo; además, se muestra en resumen la base legal relevante compuesta tanto de leyes y reglamentos que inciden al sector y al uso del GLP en vehículos automotores. También se presenta la normativa técnica centrada en las NIIF para Pymes que pueden ser aplicadas a dichas entidades, dentro de las cuales se destacan las secciones que se ven involucradas por el impacto financiero en la adquisición de este sistema.

Igualmente, se exponen los criterios utilizados para llevar a cabo la evaluación financiera de la inversión en el recurso energético alternativo de gas licuado de petróleo. Incluso se produjo el diagnóstico de la investigación con base a la tabulación de las encuestas y el análisis de los datos recopilados, comprobando de forma veraz la existencia de la problemática y la necesidad de un estudio acerca de la utilización de recursos energéticos alternativos y las formas de financiar sus proyectos de inversión por medio de las entidades financieras o con recursos

propios. Inclusive, se demuestra la fuerte incidencia del aumento en los combustibles en los costos operativos de las sociedades del transporte de carga terrestre del país.

El segundo capítulo contiene el desarrollo del caso práctico, en el cual se establece el planteamiento de la problemática de las variaciones al alza en los precios de los combustibles y sus efectos en la competitividad de las empresas de transporte de carga terrestre, aparte de plantear la propuesta de solución que consiste en el uso del sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP).

Para abordar el caso práctico se considera el conocimiento de la empresa Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V., estudiando las generalidades, antecedentes y estructura organizativa entre otros y luego se efectúa el análisis de los estados de situación financiera de esta sociedad, así mismo se realiza una comparación de las variaciones en los precios de los combustibles en los años de 2004 a 2013.

Se lleva a cabo el estudio del recurso energético alternativo Gas Licuado de Petróleo (GLP), con base a la información técnica para conocer la composición, seguridad y almacenaje. Además, de brindar la noción de la instalación del equipo en los automotores, requisitos para los recipientes y su mantenimiento. También se establece el rendimiento del gas licuado de petróleo versus el diesel y se da a conocer los canales de distribución del GLP. Por otra parte se realiza la evaluación financiera del proyecto de inversión, por medio de la comparación del ahorro monetario por kilómetro recorrido en la adopción del sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) para los equipos de transporte de carga terrestre. Igualmente, el uso de los métodos tradicionales de evaluación como lo son el flujo de caja neto (FCN), VAN, TIR y el estado de resultado integral proyectado de la empresa insumo principal para la formación de los flujos.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones donde se destaca la importancia del sector para la economía nacional, la bibliografía que fue consultada para la elaboración del estudio y los anexos que son el resumen de la metodología utilizada (encuesta de la investigación, análisis e interpretación de los datos y cotización del sistema de conversión GLP).

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

Para establecer el surgimiento del sector de carga terrestre en El Salvador, es trascendental mencionar que esa actividad económica ha incidido en la política de Estado, para que este, tome la importancia de desarrollar la red vial, con el propósito de mejorar el traslado de las mercaderías que contribuyan a volver más eficiente el abastecimiento y consumo de la población, en los diferentes sitios del país.

La evolución del sector de transporte de carga terrestre ha constituido un pilar fundamental en el traslado de las mercaderías, y de manera especial para el desarrollo económico de El Salvador, la región centroamericana y el mundo. Sin embargo, su principal insumo que son los combustibles u otros derivados de petróleo, han sufrido variaciones al alza en su precio debido a diversas circunstancias. Entre ellas se tiene: la burbuja de precios que apareció en el periodo 2004-2008, provocada por los efectos de los huracanes que afectaron el golfo de México y en especial el huracán Katrina, incluso por los incendios y posibles intentos de ataques terroristas contra las refinerías en Estados Unidos, generando especulaciones al importe del barril de petróleo. Otro evento es la creciente demanda de China e India disminuyendo con ello la oferta mundial del petróleo y por ende su cuantía¹.

En 2011, los acontecimientos generados por la inestabilidad política en el mundo árabe particularmente en Libia, donde se suscitaron disturbios que provocaron un recorte en la mitad de la producción de combustible del duodécimo mayor exportador del mundo, trajo como consecuencia que el importe del barril de petróleo se incrementara de manera notable². Lo cual afectó a todos los países del mundo. También en la actualidad, la crisis entre los Estados Unidos e Irán ha girado la posibilidad de que este último, pueda crear bombas atómicas tras la

¹Departamento de Energía de Estados Unidos. Burbuja de Precios. 27 de Junio de 2008. Disponible en: www.eia.gov.

²Trevor Greetham, La Primavera Árabe y sus Implicaciones Económicas sobre Precios del Petróleo. 1 de abril de 2011. Disponible en: http://www.finanzas.com/noticias/fondos-inversion-planes-pensiones/2011-03-31/456831_primavera-arabe-implicaciones-economicas-sobre.html y Expansión.com, ¿Viene otra gran recesión? Europa se la juega en Irán. 25 de enero de 2012. Disponible en: <http://www.expansion.com/2012/01/25/economia/1327494953.html>

confirmación que posee uranio enriquecido, de este modo los países de la Unión Europea han anunciado la prohibición de la compra de petróleo iraní.

El Salvador, no ha sido la excepción en verse afectado con los aumentos de los carburantes y para contrarrestar ésta situación, el gobierno a principios del año 2011 realizó acciones que fueron en dos vías; la primera fue a cargo del Ministerio de Economía tomando la iniciativa de cambiar la fórmula de referencia del precio de los combustibles logrando reducir el valor del galón de gasolina en 0.07 centavos de dólar por unidad. La segunda fue la eliminación del impuesto Fondo de Estabilización y Fomento Económico (FEFE), antiguamente conocido como el impuesto de guerra que consiguió disminuir 0.16 centavos. En total se logró restarle 0.23 centavos a cada galón de combustible en el país, lamentablemente ésta última medida solamente duró por siete meses³.

En el 2012, se comenzó a despertar el interés por la investigación de posibles medidas de solución y dentro de ellas el uso de recursos energéticos alternativos; sin embargo esto no se ha propagado en la magnitud que se necesita y además por la falta de conocimiento sobre el reglamento especial.

1.2 CONCEPTOS

a) TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA⁴

Es considerado como parte de la cadena de distribución encargada del traslado de productos o bienes por un precio o flete, desde el lugar de producción (vendedor), hasta el lugar de consumo (comprador) pasando eventualmente por lugares de embarque, desembarque y almacenaje.

³Otto Morán, Gobierno ya no quiso bajar el precio de los combustibles para el año 2012. 22 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.lapagina.com.sv/nacionales/60147/2011/12/22/Gobierno-ya-no-quiso-bajar-el-precio-de-los-combustibles-para-el-2012>

⁴Consejo de Transporte de Lima y Callao, Transporte de Carga en el Área Metropolitana de Lima y Callao. Febrero de 2007. Disponible en: http://www.ctlc-st.gob.pe/PDF%20para%20web/17.TRANSP_CARGA/Transporte%20de%20Carga.pdf

b) GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)⁵

Es la mezcla de gases licuados presentes en el gas natural o disuelto en el petróleo. Los componentes del GLP a temperatura y presión ambiental son gases factibles de licuar. En la práctica, se puede decir que los GLP son una mezcla de propano y butano.

c) EQUIPO GLP PARA USO EN AUTOMOTORES⁶

El equipo consiste en el sistema de conversión a gas licuado de petróleo que se ubica en los vehículos automotores, y este debe contar como mínimo con: recipiente fabricado exclusivamente para uso automotriz con sus válvulas de seguridad y accesorios, filtros, interruptor (Válvula electromagnética), regulador – vaporizador, Interruptor por abatimiento de presión, cámara de combustión, tubería, mangueras y conexiones, acabado de la superficie y recubrimiento (pintura anticorrosiva como base).

d) ESTACIONES DE SERVICIO GLP VEHICULAR⁷

Son los lugares donde los vehículos con conversión apta para el uso del sistema GLP se abastecen del carburante.

e) TALLER DE CONVERSIÓN A GLP⁸

Es donde se lleva a cabo la transformación de los vehículos automotores a uso del sistema de conversión combustión Diesel - Gas Licuado de Petróleo (GLP) y también para el cambio completo al uso únicamente de gas licuado petróleo.

⁵Wikipedia La Enciclopedia Libre, Gas Licuado de Petróleo. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Gas_licuado_del_petr%C3%B3leo

⁶Art. 39 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394, a los 20 días

⁷Art. 4 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394

⁸Art.34 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394

1.3 CLASIFICACIÓN

1.3.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE

Su clasificación depende del servicio de transporte terrestre que prestan, siendo estos⁹:

- a) Livianos de pasajeros: automóviles, microbuses y motocicletas de todo tipo y clase.
- b) Livianos de carga: pick ups, paneles y camiones hasta de tres toneladas de capacidad.
- c) Pesados de pasajeros: autobuses de todo tipo y clase.
- d) Pesados de cargas: camiones de más de tres toneladas de capacidad, camiones y remolques articulados, cabezales y tráiler.

1.3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES

Dentro de los combustibles que están siendo utilizados en El Salvador se encuentran específicamente los siguientes:

- a) Diesel: también denominado gasoil o diesel, es un líquido de color blanco o verdoso y de densidad sobre 832 kg/cm^3 ($0,832 \text{ g/cm}^3$), compuesto fundamentalmente por parafinas y utilizado principalmente como combustible en motores diesel y en calefacción. Su poder calorífico es de $35,86 \text{ MJ/l}$ ($45,10 \text{ MJ/Kg}$)¹⁰
- b) Gasolina: es una mezcla de hidrocarburos alifáticos derivada del petróleo que se utiliza como combustible en motores de combustión interna con encendido por chispa convencional o por compresión, así como en estufas, lámparas, limpieza con solventes y otras aplicaciones¹¹.
- c) Gas Licuado de Petróleo (GLP): Desde hace pocos años se está utilizando en pequeña escala y es un producto compuesto por propano (C_3H_8), butano (C_4H_{10}), o una mezcla

⁹Art. 12 de la Ley de Transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Decreto No. 477 de fecha 19 de octubre de 1995, publicado en el Diario Oficial No. 212, Tomo No. 329 del 16 de noviembre del mismo año.

¹⁰Concepto de Diesel. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gas%C3%B3leo>

¹¹Concepto de gasóleo. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gasolina>

de ambos. Según el reglamento El GLP que se expendan en las estaciones de servicio de GLP vehicular debe ser como mínimo una mezcla de 70% volumen de propano (C3) y 30% volumen de butano (C4)¹².

1.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL INCREMENTO EN LOS COSTOS OPERATIVOS DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE

Las finanzas en el sector de transporte de carga terrestre dentro del territorio nacional están siendo impactadas por una serie de factores:

- a) Los altos precios de los combustibles que en los últimos años la tendencia es al alza.
- b) Los incrementos de los carburantes son el resultado de la especulación y la política internacional de los productores y de las transnacionales, ya que los precios de las gasolinas y el diesel no siempre suben y bajan en sincronía con el precio del barril de petróleo cotizado en el mercado internacional¹³.
- c) El impacto generado en el precio del barril del petróleo y sus derivados en los mercados internacionales, recae directamente en los costos del sector transporte de carga terrestre, quien es uno de los consumidores finales de los carburantes.
- d) Los altos costos de los combustibles que incrementan la tarifa del servicio de transporte afecta a los usuarios que requieren de la movilización de sus mercancías.

¹²Art.33 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394

¹³Trevor Greetham, La Primavera Árabe y sus Implicaciones Económicas sobre Precios del Petróleo. 1 de abril de 2011. Disponible en: http://www.finanzas.com/noticias/fondos-inversion-planes-pensiones/2011-03-31/456831_primavera-arabe-implicaciones-economicas-sobre.html y Expansión.com, ¿Viene otra gran recesión? Europa se la juega en Irán. 25 de enero de 2012. Disponible en: <http://www.expansion.com/2012/01/25/economia/1327494953.html>

1.5 LA HERRAMIENTA EVALUACIÓN FINANCIERA

1.5.1 OBJETIVO

Consiste fundamentalmente en el contexto de una amplia discusión para la toma de decisiones: el estudio de la factibilidad de un proyecto de inversión y el papel de la misma en el ciclo de su desarrollo, los diversos costos e ingresos que deben incorporarse. Presenta varios criterios en la medición de la rentabilidad y discute el uso de éstos comparando diversas alternativas de inversión, con el análisis de estrategias de recuperación de costos y de financiamiento; para el establecimiento de precios y la sostenibilidad financiera. Promueve la posibilidad de invertir considerando la información del estudio del mercado organizacional y técnico, determinando los flujos de efectivo positivos y negativos, así como el monto de la inversión fija y flexible.

1.6 ELEMENTOS DE LA HERRAMIENTA EVALUACIÓN FINANCIERA

En la actualidad se cuenta con los medios electrónicos y herramienta de software (Hojas electrónicas de cálculo) para modelar los elementos de la herramienta evaluación financiera, en este documento se hace uso de ellas y además se presentan las expresiones matemáticas de las fórmulas que son útiles en el caso de no contar con las aplicaciones informáticas. A continuación se detallan los elementos:

a) RAZONES FINANCIERAS¹⁴

Son las relaciones que se establecen entre las cifras de los estados financieros para facilitar su análisis e interpretación. A través de ellas, se puede detectar las tendencias, las variaciones que puedan presentar los valores monetarios.

¹⁴Manuel de J. Fornos. Año 2009. Tercera Edición. "Administración Financiera I". Editorial: Ediciones Contables. San Salvador.

b) ANÁLISIS VERTICAL¹⁵

Es el método de análisis por medio del cual se puede obtener una visión general de la estructura financiera y la productividad de las operaciones de la empresa a través de los estados financieros.

c) ANÁLISIS HORIZONTAL¹⁶

Es el método de análisis consistente en la comparación de cifras homogéneas de estados financieros con la misma estructura y con diferentes períodos de tiempo que muestran la situación de la empresa.

d) FLUJO DE CAJA NETO (FCN)¹⁷

Es una estimación de los ingresos y egresos de una empresa o proyecto a formularse y que se desarrollará en un periodo determinado. El FCN debe contener los siguientes elementos: inversión inicial (el año cero refleja los egresos previo a la puesta en marcha del proyecto), ingresos y egresos de la operación, la depreciación porque aunque no signifique un egreso de efectivo, influye en la rentabilidad del proyecto.

e) TASA PROMEDIO PONDERADA DEL COSTO DE CAPITAL (WACC)¹⁸

Es una tasa de descuento que mide el costo de capital, determinando una media ponderada entre la proporción de recursos propios y la proporción de recursos ajenos.

Para determinar la tasa promedio ponderada del costo de capital conocida como WACC por sus siglas en inglés, es requisito investigar como se ha financiado a largo plazo el capital propio (aportación de los socios) y los recursos de terceros (cualquier tipo de deuda ya sea emitida en forma de obligaciones o un préstamo adquirido) de la empresa. La fórmula de cálculo es:

¹⁵Manuel de J. Fornos. Año 2009. Tercera Edición. "Administración Financiera I". Editorial: Ediciones Contables. San Salvador.

¹⁶Manuel de J. Fornos. Año 2009. Tercera Edición. "Administración Financiera I". Editorial: Ediciones Contables. San Salvador.

¹⁷Lipcia Munguía Ulloa y María Auxiliadora Protti Quesada. "Investigación de Operaciones". Disponible en:

<http://books.google.com.sv/books>

¹⁸Diego Gómez Cáceres y Juan Ángel Jurado Madico. "Financiación Global de Proyectos". Disponible en:

<http://books.google.com.sv/books>

$$WACC = K_e \frac{CAA}{CAA + D} + K_d(1 - T) \frac{D}{CAA + D}$$

Dónde:

K_e = Tasa de costo de oportunidad de los accionistas

CAA = Capital aportado por los accionistas

D = Deuda financiera contraída

K_d = Costo de la deuda financiera

T = Tasa de impuesto

f) VALOR ACTUAL NETO (VAN)¹⁹

Mide la rentabilidad del proyecto en valores económicos que exceden al rendimiento deseado después de recuperar toda la inversión, para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja neto proyectados a partir del primer periodo de operación utilizando la tasa promedio ponderada del costo de capital conocido por sus siglas en ingles WACC y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

El análisis del VAN a través de sus resultados proporciona los criterios para reconocer la opción de ejecutar o no el proyecto, tales reglas son:

- i. Si el valor actual de los flujos de caja neto proyectados menos la inversión inicial es mayor que cero, entonces se acepta el proyecto.
- ii. Si el valor actual de los flujos de caja neto proyectados menos la inversión inicial es menor que cero, entonces se rechaza el proyecto.

Para calcular el Valor Actual Neto, se considera el valor de la inversión inicial, los flujos de caja neto y se aplica la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_0 + \frac{FCN_1}{(1+i)^1} + \frac{FCN_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FCN_n}{(1+i)^n}$$

¹⁹Marcial Córdoba Padilla. "Formulación y Evaluación de Proyectos". Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>

Dónde:

I_0 = Inversión inicial

FCN = Flujo de Caja Neto

i = WACC

n = Horizonte del proyecto o vida útil estimada para la inversión

g) TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)²⁰

Es un instrumento de evaluación del rendimiento de una inversión, basándose en sus flujos de caja neto (FCN). El cual se aplica igualando la suma de sus flujos descontados con la inversión inicial, es decir que las entradas de fondos actuales sean iguales al valor de las salidas, proporcionando la tasa de descuento que hace igual a cero al VAN. Para encontrar la tasa se utiliza el método de prueba y error, operando valores conocidos como tasas aparentes (TIR), que al desarrollar cada una en la fórmula se logra después de algunos intentos aquella que descuenta los flujos y al compararlos con la inversión produce un valor de cero

La fórmula es la siguiente:

$$TIR = -I_0 + \frac{FCN_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FCN_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{FCN_n}{(1+TIR)^n} = \sum_{t=0}^n \frac{FCN_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

Dónde:

I_0 = Inversión inicial

FCN = Flujo de Caja Neto

TIR = Tasa Interna de Retorno en método de prueba y error

n = Horizonte del proyecto o vida útil estimada para la inversión

²⁰Marcial Córdoba Padilla. "Formulación y Evaluación de Proyectos". Disponible en: <http://books.google.com/sv/books>

Los criterios de decisión son los siguientes:

Si $TIR \geq WACC$: Se acepta el proyecto y Si $TIR < WACC$: Se rechaza el proyecto.

1.7 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL RECURSO ENERGÉTICO ALTERNATIVO

La investigación da a conocer el recurso energético alternativo, denominado gas licuado de petróleo (GLP) siendo útil para mejorar la competitividad del negocio del transporte de carga terrestre dentro del territorio nacional.

Dentro de las ventajas que ofrece:

- a) Seguridad en el uso: el sistema consta de protector de flujo y electro válvulas de seguridad los cuales impiden que exista un escape o flujo permanente, en caso de escapes o ruptura de la línea de alimentación.
- b) Estabilidad financiera: los precios de los combustibles están en constante variación debido a las alzas o bajas provocadas por el valor del barril del petróleo, sin embargo el GLP está por debajo de aquellos.
- c) No existe daño alguno en el motor: al contrario, prolonga la vida útil de las partes internas, reduce la fricción y el ruido, los componentes duran prácticamente el doble. El GLP es gaseoso libre de carbono y quema 100% sin dejar residuo en la cámara de combustión. Los componentes más beneficiados son las candelas, el aceite y los convertidores catalíticos.
- d) Presenta alto rendimiento: autonomía y seguridad respecto a la Gasolina y el Diesel, cero pérdidas de potencia, de un 10% a 12% menos que la gasolina en autonomía, frecuencia de llenado muy baja y tiempo de llenado media.
- e) Existen 2 tipos de tanque de almacenamiento: como opción para utilizar el sistema, el tanque cilíndrico y el toroidal (Redondo). Ambos cumplen con todas las normas de seguridad y estándares europeos, su aplicación ira a discernir de acuerdo a los espacios físicos disponible o elección del cliente. De acero con un grosor de 2mm.

- f) No contamina el Medio Ambiente: es un combustible libre de azufre, carbono y otros hidrocarburos que perjudican y contribuyen al deterioro del medio ambiente y al efecto invernadero, reduce considerablemente el nivel de contaminación y aunque es un combustible fósil, se le considera un Green Fuel por sus aportes al medio ambiente. Las diferencias con los combustibles son: Oxido de Carbono 50% menos, Óxido Nitroso 35% menos, Hidrocarburos 40% menos, Dióxido de Carbono 10% menos y No produce Humo.

Entre las desventajas:

- a) La inversión inicial y la búsqueda de las alternativas de financiamiento: el sistema representa egresos valiosos para una compañía establecida en el rubro del transporte de carga terrestre; sin embargo, con el uso del GLP se genera una recuperación de los costos a corto plazo. En el caso del financiamiento conlleva encontrar la mejor tasa de interés y la disponibilidad de las instituciones financieras para suministrar el préstamo requerido.
- b) Estaciones de Llenado o Distribuidoras de GLP vehicular. En El Salvador aunque ya existe la normativa técnica y legal para el uso de gas licuado de petróleo en automotores, existe un número bajo de estaciones de abastecimiento. Las empresas dedicadas únicamente a ese giro tienen perspectivas de aumentar el servicio a nivel nacional con estaciones de servicio de GLP²¹.

1.8 SITUACIÓN ACTUAL

El entorno en el que se desarrollan las empresas del servicio de transporte de carga terrestre, influye en el proceso de modernización y desarrollo del país, considerando los ámbitos:

Social

La situación delincriminal que está viviendo el país es bastante crítica, el crecimiento de las organizaciones delictivas como el narcotráfico, las pandillas y las bandas, entre otros. Afecta al

²¹ Inauguran estación de gas propano en cabecera. Disponible en <http://m.laprensagrafica.com/2011/12/18/inauguran-estacion-de-gas-propano-en-cabecera/>

transporte de carga terrestre por el robo de los vehículos y las mercaderías que traslada en las principales rutas comerciales dentro del territorio nacional.

Político

En cuanto a este aspecto se puede mencionar que no se está observando por parte del Gobierno de El Salvador algún plan estratégico integral de apoyo a las empresas dedicadas al servicio de transporte de carga terrestre, que contribuya a reducir el efecto de las variaciones de los combustibles o de promocionar y/o incentivar el uso de recursos energéticos alternativos.

Económico

El sector de transporte de carga terrestre desempeña un papel importante para el éxito de otros sectores económicos, garantizando la eficiencia y constituyéndose en un objetivo político de primer orden en la medida en que todos los productos llegan a sus mercados a un precio adecuado y en las mejores condiciones. Además, compone una parte importante del costo de fabricación de los artículos por lo que incide directamente en el importe final de los mismos. Pese al extraordinario desarrollo experimentado, las empresas de este rubro se encuentran en una difícil coyuntura. La competencia existente entre ellas, así como el aumento de los costos de operación del servicio por la situación en los mercados internacionales en relación con el valor del petróleo y sus derivados, anudado a esto, los altos montos de los insumos y suministros, provocan directamente que se produzcan frecuentes quiebras de las empresas.

La falta de interés del sector para reducir considerablemente el impacto de forma integral, no ha permitido reflexionar sobre proyectos de inversión, para el uso de recursos energéticos alternativos y de esta manera hacerle frente a las variaciones.

La evaluación de proyectos de inversión en el uso de recursos energéticos alternativos para automotores es una de las medidas que podría discutir el sector, por los beneficios económicos que pueden obtenerse a corto plazo. Una evaluación eficiente tiene como objeto conocer si el proyecto es aceptable o no, la pronta recuperación, la rentabilidad económica financiera y también se logra distinguir si producirá mayores flujos de efectivo para la empresa en el futuro.

1.9 BASE LEGAL

1.9.1 NORMATIVA LEGAL APLICABLE A LOS PRODUCTOS DEL PETRÓLEO

CUADRO No. 1

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
LEY REGULADORA DEL DEPÓSITO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE PETRÓLEO²² Tiene por objeto regular y vigilar el depósito, transporte y distribución de los productos de petróleo, así como la construcción y funcionamiento de los depósitos de aprovisionamiento, estaciones de servicio o gasolineras y tanques para consumo privado.	5, inciso segundo	Para dedicarse a las actividades de transporte de productos de petróleo serán autorizados por resolución de la Dirección de Hidrocarburos y Minas del Ministerio de Economía.
	13, literal K	Los proveedores de productos concederán a sus clientes libertad de contratación de los equipos de transporte para que movilicen su mercancía.
REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY REGULADORA DEL DEPÓSITO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE PETRÓLEO²³.	20	El transporte de productos de petróleo por carretera se hará en camiones tanques, construidos especialmente para tal actividad y que reúnan los requisitos de seguridad, dictados por la Dirección.

²²Decreto Legislativo No. 169 de fecha 19 de noviembre de 1970, publicado en el Diario Oficial No. 235, Tomo No. 229 del 23 de diciembre del mismo año.

²³Decreto Ejecutivo No. 51 de fecha 19 de junio de 1973, publicado en el Diario Oficial No. 121, Tomo No. 240 del 2 de julio del mismo año. En 2003 se realizan cambios a la ley la Ley Reguladora del Depósito, Transporte y Distribución de Productos de Petróleo, por lo que es necesario emitir un nuevo reglamento por medio del Decreto Ejecutivo No. 46 de fecha 19 de junio, publicado en el Diario Oficial No. 125, Tomo No. 360 del 8 de julio del mismo año.

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
<p>REGLAMENTO ESPECIAL PARA USO DE GLP EN AUTOMOTORES²⁴</p> <p>Tiene por objeto regular los aspectos relativos a la construcción y funcionamiento de las estaciones de servicio que expendan GLP para vehículos automotores; así como el funcionamiento de talleres para la instalación de equipos, previa verificación del cumplimiento de los aspectos jurídicos, técnicos, procedimentales y de seguridad por parte de la Dirección de Hidrocarburos y Minas del Ministerio de Economía.</p>	39	El equipo de GLP que se instale en los vehículos automotores debe ser nuevo y cumplir con el código NFPA-58 o con otras reglas comúnmente utilizadas en la industria petrolera.
	28	Los tanques para consumo privado de GLP en vehículos, deberán cumplir con los requisitos y el producto debe emplearse para el uso único de automotores.
	36, inciso primero	Los automotores que requieran el uso de GLP serán inspeccionados para conocer su vida útil y las condiciones mecánicas.
	41	Para la instalación de los recipientes para el GLP se debe seguir los requisitos de tal forma que no sobresalga el depósito del vehículo.
	53, inciso séptimo	El usuario del vehículo puede estar presente durante las pruebas que se realicen, para que verifique un resultado satisfactorio del mismo.

²⁴Decreto Ejecutivo No. 4 de fecha 20 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No.18, Tomo No. 394 del 27 de ese mismo mes y año.

1.9.2 NORMATIVA LEGAL APLICABLE AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE NACIONAL

1.9.2.1 NORMATIVA PARA EL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

CUADRO No. 2

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
<p>LEY DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL²⁵</p> <p>Regula las obligaciones y derechos, dicta las normas que coordinen y dirijan las políticas de transporte en general.</p>	37	El VMT está facultado para establecer horarios especiales para poder cargar y descargar materiales, mercaderías y maquinaria pesada, en cualquier centro urbano del territorio nacional.
	38-A	Únicamente vehículos con placas salvadoreñas podrán realizar transporte de carga de mercaderías y/o materiales, cuyo origen y destino se encuentre dentro del territorio nacional.
	38-B	El capital social de las sociedades de transporte deberá ser al menos en un 51% propiedad de personas naturales y/o jurídicas salvadoreñas.

²⁵Decreto No. 477 de fecha 19 de octubre de 1995, publicado en el Diario Oficial No. 212, Tomo No. 329 del 16 de noviembre del mismo año.

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
REGLAMENTO DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA²⁶ Norma las actividades relacionadas con el transporte terrestre de carga, cuyos vehículos transporten mercaderías, materiales, maquinarias especialmente peligrosas y las perecederas, así como las regulaciones en cuanto al peso.	3 inciso primero	La Dirección General de Transporte Terrestre será el ente responsable de autorizar, regular, controlar, fiscalizar y sancionar las actividades del servicio de transporte de carga.
	8	Los pesos y dimensiones de los vehículos de transporte de carga no podrán exceder de los establecidos.

1.9.3 NORMATIVA TRIBUTARIA APLICABLE AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE NACIONAL

CUADRO No. 3

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
LEY DE IMPUESTO A LA TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES Y A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS²⁷	Art. 17	Prestaciones de servicios son todas las operaciones onerosas, que no consistan en la transferencia de dominio de bienes muebles corporales, dentro de los cuales se encuentran los servicios por transporte o flete de carga terrestre.

²⁶Decreto No. 23 de fecha 3 de marzo de 2003, publicado en el Diario Oficial No. 41, Tomo No. 358 del 3 de marzo del mismo año.

²⁷Decreto No. 296 de fecha 24 de julio de 1992, publicado en el Diario Oficial No.143, Tomo No. 316 del 31 del mismo mes y año.

Reformas a la Ley del IVA Decreto No. 224 de fecha 12 de diciembre de 2009, publicado en el Diario Oficial No. 237, Tomo No. 385 del mismo mes y año.

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
La ley establece un impuesto que se aplicará a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios	Art. 19	Causa de impuesto por servicios prestados generados en el país como el transporte de carga nacional e internacional. Aplica para personas naturales y jurídicas.
LEY DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA ²⁸	29, numeral 3	Los gastos de viaje, cuota de alimentación, hospedaje y demás necesarios realizados por el contribuyente y sus empleados o dependientes son deducibles de renta.
	30, numeral 3	Para los equipos de transporte el porcentaje máximo a distribuir del valor de la depreciación es del 25% anual sobre el costo de adquisición.

²⁸Decreto No. 134 de fecha 18 de diciembre de 1991, publicado en el Diario Oficial No.242, Tomo No. 313 del 21 del mismo mes y año. Reformas a la Ley de Impuesto Sobre la Renta Decreto No.957 de fecha 14 de diciembre de 2011, publicado en el Diario Oficial No. 235, Tomo No. 393 del mismo mes y año.

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
	151, inciso tres	Los prestadores del servicio de transporte de carga, tiene la obligación a través del F-14 de anticipar el pago al impuesto sobre la renta en 1.75% de los ingresos brutos y deberán pagarse a más tardar dentro de los diez días hábiles siguientes al cierre del período mensual.
CÓDIGO TRIBUTARIO²⁹ Tiene como objeto facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias, los derechos de los sujetos pasivos, siendo estos contribuyentes y el control por parte de la Administración Tributaria, la cual figura como el sujeto activo.	158, inciso tres	Los contribuyentes que utilicen servicios de transporte internacional deberán retener el 5% de impuesto sobre la renta del valor pagado o acreditado y enterarlo a la Administración Tributaria.
	162, inciso siete	Los prestadores del servicio de transporte de carga clasificados como grandes o medianos contribuyentes, serán retenedores del 13% IVA a sujetos no inscritos en el registro del impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios.

²⁹Decreto No. 234 de fecha 14 de diciembre de 2000, publicado en el Diario Oficial No.241, Tomo No. 349 del 22 del mismo mes y año. Reformas al Código Tributario Decreto No.958 de fecha 14 de diciembre de 2011, publicado en el Diario Oficial No. 235, Tomo No. 393 del mismo mes y año.

LEY Y/O REGLAMENTO	ARTÍCULO	
	No.	DESCRIPCIÓN
LEY DE SERVICIOS INTERNACIONALES³⁰ Regula el establecimiento y funcionamiento de parques y centros de servicios, también los beneficios y responsabilidades de los desarrolladores, administradores y/o usuarios de los mismos.	3	El inversionista nacional o extranjero para ser sujeto de beneficios e incentivos deberá registrar el capital en la Oficina Nacional de Inversiones la cual emitirá la resolución dentro de los 5 días hábiles siguientes al registro.
	5	Las operaciones internacionales de logística es una de las prestaciones de servicios que gozan de los beneficios e incentivos.
	21, literal a	Beneficios e incentivos de los usuarios de los parques de servicios: libre internación de maquinaria, equipo, herramientas, repuestos, accesorios, etc.

1.10 BASE TÉCNICA

1.10.1 NIIF PARA LAS PYMES APLICABLES A LAS EMPRESAS DEDICADAS AL TRANSPORTE DE CARGA³¹

La Norma Internacional de Información Financiera (NIIF) es una herramienta financiera muy útil en un mundo globalizado, donde se busca estandarizar el lenguaje de los Estados Financieros,

³⁰Decreto No. 431 de fecha 25 de octubre de 2007, publicado en el Diario Oficial No. 199, Tomo No. 377 del mismo mes y año.

³¹NIIF para las PYMES, Edición 2011

permitiendo mayor fluidez en la generación de oportunidades comerciales. La Norma contiene treinta y cinco secciones y en este documento se presentan algunas de ellas.

CUADRO No. 4

NORMATIVA	PÁRRAFO	
	No.	DESCRIPCIÓN
SECCIÓN 3 PRESENTACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS Presenta los requerimientos para el cumplimiento de la NIIF para las PYMES y un conjunto completo de estados financieros.	3.2, Inciso Primero	La presentación razonable requiere la revelación fiel de los efectos de las transacciones, situación y rendimiento financiero.
	3.10	Se debe presentar un juego completo de estados financieros uniforme y comparativo al menos anualmente.
SECCIÓN 10 POLÍTICAS CONTABLES, ESTIMACIONES Y ERRORES Proporciona una guía para la selección y aplicación de las políticas contables a usar en la preparación de estados financieros, abarcando los cambios de estimaciones contables y correcciones de errores en estados financieros de periodos anteriores.	10.7	Las políticas contables deben seleccionarse y aplicarse de manera uniforme para transacciones, otros sucesos y condiciones que sean similares; sin embargo en las mejoras o cambios en los vehículos para el uso de GLP vehicular no genera cambios en las políticas contables.
SECCIÓN 17 PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO Lineamientos de la contabilidad de las propiedades, planta y equipo, y de inversión cuyo valor razonable no se pueda medir con fiabilidad sin costo o esfuerzo desproporcionado.	17.4 Inciso Primero, literal a y b.	La entidad determinará si reconocer o no una partida de propiedades, planta y equipo, es decir, si es probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros asociados con el elemento y el costo de este puede medirse con fiabilidad.

NORMATIVA	PÁRRAFO	
	No.	DESCRIPCIÓN
	17.5	Las piezas de repuestos y equipos de mantenimiento permanente son propiedades, planta y equipo cuando la entidad espera utilizarlas durante más de un periodo.
SECCIÓN 23 INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS Aplica para la contabilidad en la venta de bienes, la prestación de servicios, los contratos de construcción en los que la entidad es el contratista, el uso por parte de terceros de activos de la entidad que produzcan intereses, regalías o dividendos.	23.3	La entidad medirá los ingresos de actividades ordinarias al valor razonable de la contraprestación recibida o por recibir. Tomando en cuenta cualquier descuento comercial, por pronto pago y rebajas aplicados por la entidad.
	23.7 Inciso 1º	Una entidad reconocerá a su valor razonable los ingresos de actividades ordinarias cuando los bienes se vendan o los servicios se intercambien por bienes o servicios de naturaleza diferente en una transacción de carácter comercial.

1.11 DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN

Los sectores productivos son de suma importancia para la economía nacional contribuyendo en el producto interno bruto (PIB) a través de la producción: de bienes y servicios, la generación de empleo, el consumo de materias primas, insumos, suministros, entre otros. Dentro de los sectores productivos se encuentran las empresas de transporte de carga terrestre, siendo un apoyo para el traslado de las mercaderías en el territorio nacional y además para algunas de

estas compañías la región centroamericana e internacional no es la excepción. En los últimos años este sector ha sido impactado en los costos operativos entre un 16% a 30% (Ver anexo 3 – Pregunta 4), lo cual deriva linealmente en la disminución de sus utilidades, esto lo refleja la revisión periódica que la mayoría de las empresas de transporte realizan y consideran que es principalmente por el incremento constante en los precios de los combustibles a causa de la especulación, la política internacional de los productores y de las transnacionales, ya que los precios de las gasolinas y el diesel no siempre suben y bajan en sincronía con el valor del barril de petróleo en el mercado internacional, así mismo se incluye el alza en el importe de los repuestos, accesorios y suministros que son requeridos para el mantenimiento de las unidades de transporte de carga terrestre. Todo esto influye directamente a las entidades en su capacidad de competir en el mercado, porque entre más aumentan los costos resultan incrementos en los precios del servicio.

Ante la problemática, los transportistas han tenido que elegir entre asumir los costos operativos que representa el incremento de los importes de los carburantes o trasladar estos a través del aumento de los precios de sus servicios a los clientes, estas dos tendencias son las más implementadas en igual proporción. En la actualidad las empresas han optado por buscar diferentes alternativas que vayan enfocadas a reducir los porcentajes de crecimiento de los costos operativos, entre estas se mencionan: la alianza preferencial en los precios de combustibles, que consiste en la realización de las gestiones necesarias con los proveedores principales para negociar la compra total de los combustibles, logrando así un precio especial al recibido de forma regular. Otra medida es el control de velocidad por medio de un sistema que regula de manera automática el factor de movimiento del vehículo. Así mismo se ha implementado la capacitación de los motoristas en el uso eficiente del equipo de transporte. Todas estas medidas han significado una leve mejora en la reducción en los costos de operación; pero los empresarios del servicio de transporte de carga terrestre reconocen que hay que hacer más.

Hay 25 empresas que utilizan técnicas financieras para medir el desempeño del negocio o al momento de realizar una evaluación de un proyecto de inversión, la mayoría se inclina por la

técnica de Relación Costo/Beneficio (Ver anexo 3 – Pregunta 12), debido a que permite de una manera práctica y sencilla la evaluación de un proyecto, tomando como base el total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios: pero es importante mencionar que esta herramienta al no tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo y la inflación que por lo general se produce en los años venideros, podrían estar proporcionando resultados financieros equivocados que presenten una ganancia de mayor valor cuando es todo lo contrario. También, emplean como segunda opción la estimación por medio de los flujos de caja, el cual es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado, esta técnica tiene mayor credibilidad porque contempla todos los ingresos y gastos actualizados a los precios generados por la inflación.

La mayoría de empresas tienen conocimiento de al menos tres recursos energéticos alternativos para uso en automotores, los cuales son: gas licuado (GLP), gas natural (GNV) y etanol. Sin embargo, la comprensión sobre el uso es solo de una forma superficial e incluso porque no ha existido un verdadero impulso por parte del gobierno en materia de generar incentivos para utilizarlos.

La principal forma de financiamiento de la que se auxilian las entidades dedicadas al transporte de carga terrestre, es la banca privada del país, aunque existen casos de transportistas que no son sujetos de créditos por lo que prefieren gestionar en el mercado informal y en menor proporción recurren a las aportaciones de los socios y la capitalización de utilidades, estas dos en igual medida. Los empresarios no reciben apoyo del gobierno a pesar que el servicio que prestan es una parte esencial en el desarrollo de las operaciones logísticas de distribución y comercio en la economía. Así mismo consideran de mayor importancia la tasa que se les aplique al crédito y en menor cuantía el costo y el plazo que les asignen las instituciones financieras.

Las empresas del servicio de transporte de carga terrestre, reconocen la importancia de un estudio que les proporcione información completa del uso de un recurso energético alternativo, para disminuir significativamente los costos de operación e incrementar los niveles de rentabilidad del negocio. (Ver anexo 3 – Pregunta 15).

CAPITULO II: DESARROLLO DEL CASO PRÁCTICO

2.1 ANTECEDENTES

En los últimos años los incrementos del valor de los combustibles afectan directamente los costos operativos de los bienes y/o servicios que los sectores productivos realizan según la actividad económica a la que se dediquen. En el caso del transporte de carga terrestre del país, el impacto del aumento ha sido en el rango del 16% al 30% (Ver anexo 3 – Pregunta 4), debido a que los combustibles son el principal insumo que requiere este sector para movilizar sus unidades de transporte. Además, los altos precios de los repuestos, accesorios y suministros que oscilan en un 20% están influyendo gravemente en el costo, a tal grado que puede producir la quiebra y el cierre de las empresas que prestan el servicio de transporte.

2.2 PLANTEAMIENTO

La empresa Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V., dedicada al servicio de transporte de carga terrestre no se exime del impacto que provoca el constante encarecimiento de los combustibles, lo cual genera que los costos operativos se incrementen aceleradamente por las continuas variaciones y además crea la decisión de asumir los aumentos o trasladarlos subiendo el precio del servicio, que a su vez induce a una reducción de la competitividad del negocio. Algunos usuarios que adquieren el servicio asumen las alzas por la confiabilidad y la seguridad recibidas. Cabe destacar que la tendencia del valor de los hidrocarburos sigue subiendo y de la misma forma los costos de operación de los servicios de transporte. Dado lo anterior es importante la elección de un proyecto de inversión sobre la alternativa apropiada que contribuya significativamente en la reducción de los importes operativos, y produzca una mejora de la competitividad y el rendimiento del negocio.

2.3 ESTRUCTURA Y SOLUCIÓN

Estructura

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V., tiene como proyecto de inversión, la implementación del sistema de conversión combustión Diesel - Gas Licuado de Petróleo (GLP), en 2 camiones de 8 toneladas y 3 tráileres de 20 toneladas, los cuales son parte de la flota de 12 unidades de transporte de carga terrestre. Este plan para ser evaluado considera lo siguiente:

- a) Análisis financiero, especificaciones técnicas, etc.
- b) Costo de capital: capital contable y de préstamo bancario.
- c) Tasa promedio ponderado del costo de capital (WACC).
- d) Análisis de costos combustible diesel y el gas licuado de petróleo (GLP).
- e) Proyección de las ventas, costos, y gastos por los servicios de transporte de carga terrestre y otros, correspondiente al horizonte de la inversión (del año 2013 al 2017).
- f) Flujo de caja neto (FCN).
- g) Valor actual neto (VAN),
- h) Tasa interna de retorno (TIR).

Solución

La empresa implementará el sistema de conversión combustión Diesel - Gas Licuado de Petróleo (GLP) para uso en automotores como recurso energético alternativo y estudia la mejor opción de financiamiento; pero antes realiza una evaluación financiera donde inicialmente hace una medición de los costos del capital contable y el préstamo bancario, siendo los insumos para estructurar el WACC, considerando como la tasa de descuento para actualizar los valores sujetos de cálculo. Luego se proyectan las ventas, costos, y gastos por los servicios prestados en los cinco años correspondientes al horizonte de la inversión. Se estructura: el flujo de caja neto

(FCN), donde evalúa las cuentas de ingresos, costos, gastos y los gastos no desembolsados (no implica una salida de efectivo) con el objeto de medir los beneficios que produce el negocio y/o el plan de la inversión.

Por último se aplica el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de retorno (TIR) para determinar el rendimiento por la implementación del sistema de conversión combustión Diesel - Gas Licuado de Petróleo (GLP) en las 5 unidades de transporte de carga terrestre.

2.4 CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO

2.4.1 GENERALIDADES

Denominación social: Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.

Nombre comercial: Transporte Eficiente, S.A. de C.V.

Actividad económica principal: Servicio de transporte de carga terrestre.

Finalidad:

- a) Transporte de carga terrestre a nivel nacional e internacional.
- b) Servicio logístico.
- c) La ejecución de toda clase de operaciones y actos lícitos, y la celebración de todo género de contratos.

2.4.2 ANTECEDENTES

Transporte Eficiente es una sociedad anónima de capital variable dedicada al transporte de carga terrestre establecida en el mercado nacional desde hace 10 años. En sus inicios prestaba servicios a nivel nacional, a través del tiempo se especializó en el transporte de mercancías y fue tal el éxito obtenido, que recientemente ha ampliado su cobertura fuera del país. Así fue que a

partir de Octubre de 2010 se comenzó a trabajar con clientes en Centroamérica, consolidando de esta forma el servicio de transporte de carga nacional e internacional. Manteniendo el compromiso de posicionarse como líder dentro del mercado Centroamericano. Ofreciendo además asistencia logística para apoyar al desarrollo del comercio y la economía de los países de la región.

Misión

Asesorar y prestar un excelente servicio a los clientes, lográndolo por medio de los sistemas y personal profesional, la clave del éxito en los negocios, integrando la tecnología y la optimización de recursos humanos y financieros, para dirigir al usuario a nuevas oportunidades de desarrollo.

Visión

Ser reconocida como la empresa Centroamericana líder en el transporte de carga terrestre y servicios de logística.

2.4.3 COMPOSICIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA

Director presidente : Lic. Carlos Ernesto Rodríguez Palacios

Directores ejecutivos : Lic. José Antonio Peña Flores

: Licda. Ana Marisol Campos Nerón

: Lic. Julio Alfonso Castillo Pérez

Directores suplentes

Primero : Lic. Marco Eduardo Zelaya Andino

Segundo : Licda. Alejandra Maricarmen Rivas Hernández

Secretario : Lic. Diego Ricardo Jiménez Jiménez

2.4.4 OBJETIVOS, VALORES Y ESTRATEGIAS

Objetivos

- a) Impulsar el proceso de crecimiento y evolución de la empresa.
- b) Convertirse en una de las mejores y más sólidas empresas de transporte de carga en el país.
- c) Ofrecer el servicio más confiable.
- d) Ejecutar eficientemente cada una de las operaciones.
- e) Identificarse con los clientes por la calidad y la excelencia de los servicios que se ofrecen.
- f) Incursionar en el mercado regional.

Valores estratégicos

- a) Honestidad.
- b) Responsabilidad.
- c) Respeto.

Estrategia para el crecimiento

- a) Tracking: monitoreo diario de su producto desde el punto de carga hasta el punto de descarga, así como reportes mensuales y resúmenes ejecutivos que apoyan eficientemente el proceso de distribución. Este control y reportes pueden ser consultados y generados desde una página web la cual ofrece búsquedas que permite dar un mejor seguimiento a la carga.
- b) Los Equipos: cuenta con una flotilla de modelos recientes, los cuales están en perfectas condiciones con un ciclo de mantenimiento y un programa preventivo de desperfectos. Así como también, posee un equipo de reacción por cualquier eventualidad que suceda en ruta para no afectar los tiempos de tránsito establecidos de la mercancía.

2.4.5 ANÁLISIS FINANCIERO

2.4.5.1 ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LOS COMBUSTIBLES PERIODO 2004 - 2013

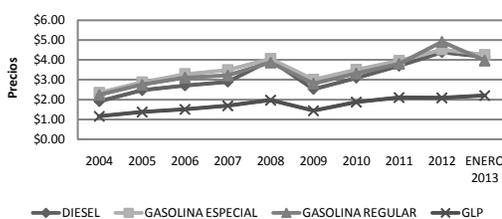
Cuadro No. 5

VARIACION DE PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES PERIODO 2004 A ENERO DE 2013

COMBUSTIBLE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	ENERO 2013
DIESEL	1.91	2.47	2.71	2.90	3.99	2.53	3.10	3.70	4.39	4.15
GASOLINA ESPECIAL	2.34	2.87	3.28	3.48	4.06	3.00	3.51	3.96	4.52	4.25
GASOLINA REGULAR	2.23	2.74	3.10	3.21	3.86	2.80	3.31	3.80	4.91	3.96
GLP	1.16	1.37	1.50	1.69	1.97	1.43	1.86	2.10	2.09	1.95

FUENTE: MINEC - DIRECCION REGULADORA DE HIDROCARBUROS Y MINAS

VARIACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES 2004 A ENERO DE 2013



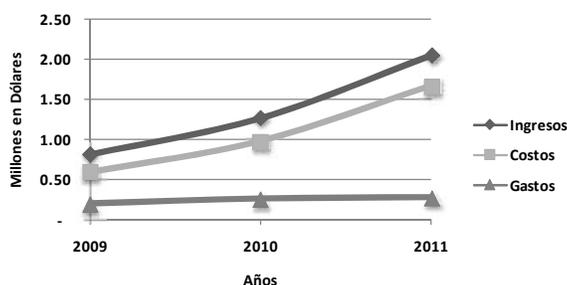
FUENTE: MINEC - DIRECCION REGULADORA DE HIDROCARBUROS Y MINAS

Los últimos nueve años y lo que lleva del 2013, los precios de los combustibles (Incluye impuestos de FOVAL, COTRANS, FEFE E IVA) se han incrementado por las medidas de las productoras, transnacionales y por los conflictos sociales y políticos en algunos de los países que producen dichos derivados del petróleo,

afectando directamente a los consumidores.

2.4.5.2 ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS

Ingresos, Costos y Gastos



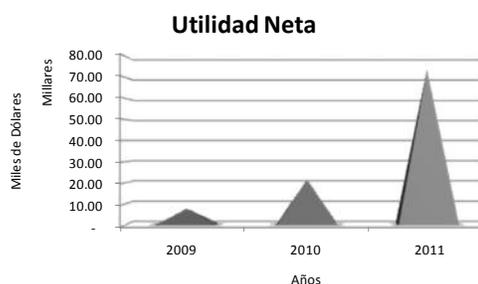
Los ingresos por las operaciones de la empresa alcanzan en el 2011 un valor de \$2,047,348.78, lo que representa un 61.63% en relación al año 2010, resultado de la diversificación de las operaciones incluyendo el servicio de: mudanzas, logístico y de transporte terrestre en toda la región.

El valor de los costos en el año 2011 fue de \$1,667,165.40 originando un aumento del 70.05% en relación al año 2010, debido a la ampliación de los servicios e influenciado por los constantes

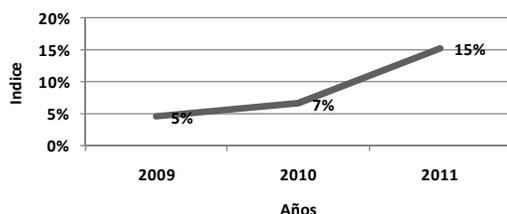
aumentos de los precios de los combustibles y los valores de los repuestos, accesorios y suministros, estos tres últimos en menor cuantía, teniendo una participación del 10%. Sin embargo en el 2010 con respecto al 2009 la variación en los costos fue del 64.24%, esto evidencia que los importes siguen elevándose.

La utilidad neta del ejercicio del 2011 obtuvo un valor de \$74,116.50 generando un aumento del 246% en relación con el año 2010, en este año el valor fue de \$21,420.83 produciendo un incremento del 187% con respecto al 2009,

como resultado en la incursión de los servicios de mudanzas, logística, y del mercado regional. Cabe destacar que a pesar del crecimiento en la utilidad los últimos 3 años, los costos siguen en aumento y la liquidez de la empresa también se está reduciendo, ocasionado por el crecimiento de la deuda con los proveedores y acreedores.

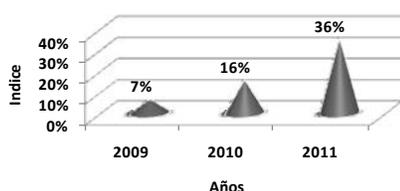


Rentabilidad del Activo Total (ROA)



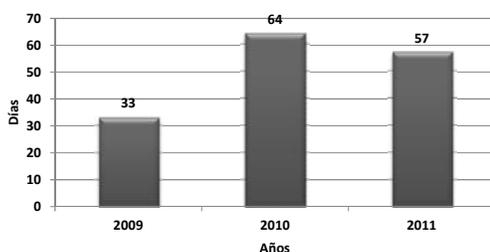
La rentabilidad del activo total para el 2009 fue de 3% por cada dólar que generaron las utilidades de ese año, en los años 2010 al 2011 el porcentaje aumento de un 7% a un 15%.

Rentabilidad del Capital Contable (ROE)



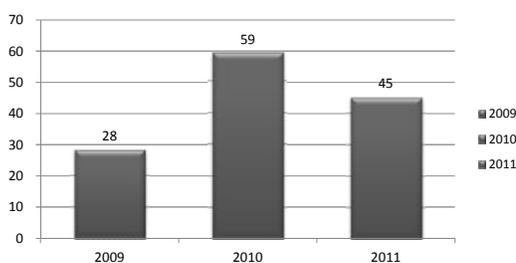
Se observa que en los años 2009 al 2010 la tasa de inversión ha aumentado de un 7% a un 16% y de 36% en el 2011, siendo este el año donde se ha invertido más.

Período promedio de Cobro



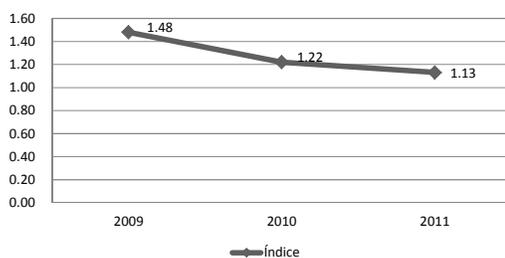
El periodo promedio de cobro para el 2011 resultó en 57 días siendo menor con respecto al 2010 el cual fue de 64 debido a la eficiencia en la gestión. En el 2009 resulto de 33. Se puede observar que la recuperacion ha sido variante en los tres periodos; pero a pesar que en el 2011 hubo una leve caída esto puede generar problemas para saldar las deudas en el corto plazo, porque el periodo promedio de pagos es menor en concordancia con el mismo periodo.

Período Promedio de Pagos en Días



El periodo promedio de pagos para el 2011 fue de 45 días siendo menor con respecto al 2010 el cual fue de 59 y en el 2009 produjo 28 días. Este índice en el 2011 cayó en 14 días, esto por la reducción en el plazo de los créditos, a pesar de ello el indicador de los pagos se ha mantenido por debajo del periodo promedio de cobros.

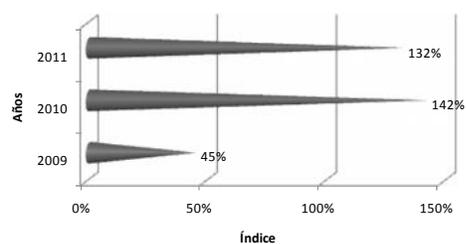
Razón de Solvencia



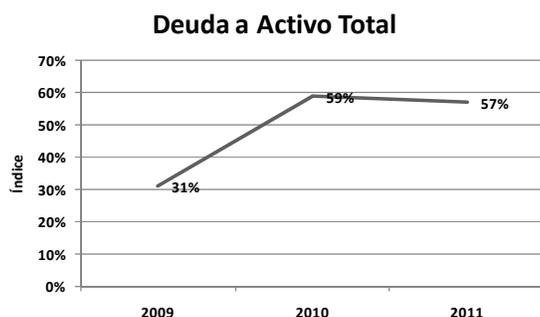
La razón de solvencia al año 2011 fue de 1.13 disminuyendo en relación al 2010 en 1.22, evidentemente puede observarse que desde el 2009 la solvencia va cayendo ante el financiamiento a corto plazo proporcionado por los proveedores y acreedores.

Para el año 2009 los accionistas estaban aportando un 45% más de su capital con respecto a lo que aportaban los proveedores y acreedores. En ese momento el riesgo recaía sobre los accionistas y el apalancamiento en los terceros era menor, en el caso de los años 2010 y 2011 el 142% y 132% respectivamente, es el riesgo que

Razón de Deuda a Capital Contable



asumen los proveedores y acreedores con respecto a los accionistas que tienen menor riesgo por cada dólar que aportaron.



Para el 2009, la empresa por cada dólar de activos que poseía debía \$0.31 (31%), en el 2010 y 2011 aumenta la deuda a \$0.59 (59%) y \$0.57 (57%), correspondientemente. La empresa tiene un alto endeudamiento e indica claramente una pérdida de independencia ante terceros.

2.4.5.3 ANÁLISIS VERTICAL

- ✓ La cuenta que posee mayor participación con respecto a las ventas dentro del estado de resultados es la de costos por transporte terrestre con un 81.43% para el año 2011, 77.40% año 2010 y 73.66% año 2009. Lo cual significa que a medida el tiempo transcurre los costos continúan en aumento, principalmente por los precios de los combustibles.
- ✓ Los gastos de operación para los años 2011, 2010 y 2009, tienen una representación en relación a la ventas de 13.45%, 20.28% y 24.64% distributivamente, presentando una disminución en los mismos por la búsqueda de eficiencia en la administración.
- ✓ Se observó que la utilidad neta representa 3.62% para el año 2011, 1.69% año 2010 y 0.92% durante el año 2009.
- ✓ Los activos corrientes suman \$333,228.41 con una participación del 68.75% y el total de activos es de \$484,699.63 para el año 2011.
- ✓ En lo que se refiere al activo no corriente su participación ha sido de la siguiente forma: 31.25% año 2011, 24.38% año 2010, el año 2009 con un 51.86%. En el año 2011 se utilizó el arrendamiento financiero para la adquisición de más equipo de transporte.

- ✓ El activo corriente excede por un leve margen al pasivo circulante por lo que se está comprometiendo en una buena medida el capital de trabajo, esta cuenta representa el 68.75% del total de pasivo y patrimonio para el año 2011 y para el 2010 significaba el 75.62% teniendo una disminución de 6.87 puntos porcentuales entre ambos años.
- ✓ Las cuentas por pagar constituye un 42.79% para el año 2011, 48.81% año 2010 y 28.12% año 2009, por lo que al comparar 2010 y 2009 sufrió un incremento del 20.69 puntos porcentuales y hubo una leve baja del 6.02% al confrontar 2011 y 2010.
- ✓ En el patrimonio para el año 2011 las utilidades acumuladas son 24.65%, en 2010 era de 30.08% y en 2009 55.26% del total de pasivo más patrimonio, esto representa que aunque las utilidades no han sido distribuidas en todos estos años pero el alto endeudamiento reflejado en el pasivo corriente, ha ocasionado el decrecimiento de la representatividad del patrimonio.

2.4.5.4 ANÁLISIS HORIZONTAL

- ✓ En el área de activos la cuenta por cobrar ha sido la que ha tenido mayor incremento en términos monetarios, generando una tasa de crecimiento del 45.32% en los años 2011-2010 y del 203.32% para los periodos 2010-2009.
- ✓ En el rubro de pasivo las cuentas por pagar aumentaron en 30.35% a 2011 y 245.07% a 2010 debido a las compras de mercadería efectuadas al crédito. Al comparar los periodos 2011-2010 hubo un incremento en 138.64% los préstamos y sobregiros bancarios, de estos la mayor representatividad corresponde a los préstamos efectuados por los accionistas.
- ✓ En lo que se refiere al Patrimonio las utilidades del ejercicio se han incrementado en un 267.85% para el año 2011 con respecto al 2010, este último en un 195.24% en relación al año 2009 y el capital social no ha sufrido ningún cambio.

2.5 RECURSO ENERGÉTICO ALTERNATIVO GLP

El gas licuado de petróleo (GLP) reconocido también como propano, es uno de los recursos energéticos alternativos que actualmente en El Salvador puede ser utilizado por todos los vehículos automotores, previamente realizada la conversión de los mismos.

2.5.1 INFORMACIÓN TÉCNICA

2.5.1.1 COMBUSTIÓN

El gas licuado de petróleo (GLP), es un combustible fósil de combustión limpia que puede utilizarse en motores de incineración interna, con un contenido de azufre muy bajo que es completamente quemado. Esta cualidad permite al GLP producir una emisión muy baja de los gases de escape, tales como el óxido de nitrógeno (NO_x), monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC). También no emite partículas de materia (PM10), que son la causa de diversas enfermedades respiratorias y cáncer de pulmón³².

2.5.1.2 SEGURIDAD

Los depósitos cuentan con una válvula de seguridad que regula la presión del GLP, en caso que, ésta suba por efecto de una temperatura excesiva. Además la válvula de alimentación al motor está asegurada contra roturas en el circuito, se cierra inmediatamente si se produjera un cambio brusco en el caudal del GLP. Así mismo, la válvula de llenado se detiene automáticamente al llegar a cierto nivel, asegurando una óptima proporción entre GLP líquido y gaseoso.

2.5.1.3 ALMACENAMIENTO

Los depósitos de almacenamiento para el gas licuado de petróleo (GLP) son fabricados con planchas de acero especial cuyo espesor debe ser de 4.18 milímetros en la sección cilíndrica y

³²República de Perú. Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos/ División de Planeamiento y Desarrollo/ Unidad de Normas y Procedimientos, Propiedades y Características del Gas Licuado de Petróleo. Septiembre de 2011. Disponible en: <http://www.slideshare.net/rgrados/propiedades-y-caractersticas-del-glp-9166571>.

3.72 milímetros en los casquetes del recipiente, que es más de tres veces el utilizado en el tanque de combustible. En consecuencia, ante un impacto externo, los depósitos de GLP sufrirán un daño varias veces menor que el tanque de combustible. Además, son probados al 100%, con una presión de 45 kg/cm² (su presión de trabajo no alcanza a 7 kg/cm²). Cabe indicar que el diseño de los mismos permite soportar presiones superiores a 125 kg/cm², sin presentar rotura. Apegados al reglamento especial sobre el uso de gas licuado de petróleo en vehículos automotores, los depósitos pueden contener de 300 hasta 1000 galones americanos.

2.5.2 EQUIPO E INSTALACIÓN EN AUTOMOTORES

2.5.2.1 EQUIPO

Para la instalación del equipo nuevo de GLP en vehículos, además de cumplir con el código NFPA 58 o con otras normas que normalmente se utilicen en la industria del petróleo, debe contar como mínimo con el detalle siguiente³³:

- a) Recipiente fabricado exclusivamente para uso automotriz, con sus válvulas de seguridad y accesorios.
- b) Filtros de GLP.
- c) Interruptor (válvula electromagnética).
- d) Regulador-vaporizador.
- e) Interruptor (por abatimiento de presión).
- f) Cámara de combustión o adaptador a la cámara de incineración de combustible.
- g) Filtro de aire.

³³Art. 39 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394.

- h) Tubería, mangueras y conexiones.
- i) Acabado de superficie. Deben presentar una superficie uniforme, exenta de abolladuras, pliegues, grietas o aletas.
- j) Recubrimiento. Los recipientes deben pintarse de color blanco en su superficie exterior con una capa de pintura anticorrosiva como base.

2.5.2.2 REQUISITOS GENERALES PARA RECIPIENTES

El recipiente para contener GLP de uso en automotores deberá tener una capacidad de agua total y máxima de conformidad a la clasificación siguiente³⁴:

- a) Para camiones, hasta 1,136 litros, equivalentes a 300 galones americanos.
- b) Para transporte de carga pesada (furgones, rastras, cisternas), hasta 3,785 litros equivalentes a 1,000 galones americanos.
- c) El espesor mínimo de la lámina utilizada debe ser de 4.18 milímetros en la sección cilíndrica, y 3.72 milímetros en los casquetes del recipiente.

Los accesorios de los recipientes deben estar instalados en el mismo, por separado o formando parte de una unidad integral o válvula múltiple y, como mínimo, equipado con los componentes siguientes:

- a) Válvula de llenado.
- b) Válvula de retorno de vapores (para los recipientes con capacidad nominal entre 500 litros y 5,000 litros de agua).

³⁴Art. 40 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394.

- c) Válvula de servicio como indicador de máximo llenado. El indicador de máximo llenado puede quedar integrado al recipiente en forma independiente.
- d) Válvulas de alivio de presión.
- e) Válvula de drenado. Para los recipientes con capacidad nominal entre 500 litros y 5,000 litros de agua.
- f) Indicador de nivel de líquido. Este debe ser de operación automática y del tipo flotador con indicador magnético.
- g) Protector de accesorios. Este comprende una cubierta metálica que puede ser removida o retirada sin presentar obstáculos para su instalación, ni para el uso e inspección de los accesorios. Los accesorios del recipiente deben estar dentro del área de seguridad proporcionada por el protector para evitar daños; la distancia entre cualquier accesorio y la pared interna del protector debe ser como mínimo de 38.0 milímetros.
- h) Soportes. Los soportes y bases de sustentación soldados al recipiente deben soportar el peso del mismo, lleno de agua.

Placa de identificación. Los recipientes tendrán en un lugar visible una placa metálica, soldada de fábrica en todo su perímetro al recipiente, con caracteres en bajo relieve, que detallen los siguientes datos, como mínimo: Nombre del fabricante, norma de fabricación, capacidad nominal en litros de agua, presión de diseño en MPa (kgf/cm^2), medida en kilogramos(kg), diámetro exterior e interior en cm, longitud total en cm, espesor nominal de la lámina en ml (correspondiente al cuerpo) y espesor nominal de la lámina en ml (correspondiente al cuerpo) sección cilíndrica.

2.5.2.3 INSTALACIÓN DE RECIPIENTES Y ACCESORIOS

Recipientes

Los recipientes para el GLP deben instalarse como lo indica el Código NFPA 58, de tal forma que no queden ubicados en: la parte anterior externa del vehículo, la parte externa, sobre el techo y cualquier parte que sobresalga del mismo³⁵. Los recipientes deben fijarse en forma permanente en el automotor, sujetándose firmemente de tal forma que no se pueda desplazar hacia ninguna dirección a causa del movimiento del automóvil³⁶.

Accesorios

Las válvulas y conexiones de los recipientes deben protegerse contra movimientos bruscos, impactos y colisiones u otros accidentes. El filtro para GLP debe ser instalado entre el recipiente y el regulador-vaporizador y debe estar firmemente sujeto al vehículo, en un lugar de fácil acceso, con el fin de lograr un mantenimiento adecuado. La forma de la cámara de combustión del motor debe ser tal que permita una fácil instalación y colocación inequívoca en el motor del vehículo que se trate y no permita la entrada de aire que no sea por el conducto principal o por el filtro. Las tuberías o mangueras deben estar protegidas contra golpes, fricción y tensión³⁷.

2.5.3 MANTENIMIENTO DEL MOTOR

Entre alguna de las ventajas que presenta el uso del GLP en el motor de los equipos de transporte de carga terrestre son:

- Los lubricantes mantienen durante más tiempo su viscosidad, lo que contribuye a largar la vida del motor.
- El mantenimiento periódico del equipo de transporte (afinamiento, cambio de filtro aceite, candelas, etc.) se alarga considerablemente de 12,000 a 15,000 km, dado que mejora el

³⁵ Art. 41 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394.

³⁶ Art. 42 Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394.

³⁷ Art. 44, 46, 47, 48, 50 y 52. Reglamento Especial para Uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Automotores. Decreto No. 4 de fecha 27 de enero de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394.

rendimiento del equipo a GLP por ser componentes compartidos en el funcionamiento del motor.

- A partir de la introducción del GLP la combustión es más limpia y eficiente, esto permite que menos partículas de combustible no quemado llegue a los pistones, preservando con esto la pared de las camisas y evitando la pérdida de compresión.
- Menor desgaste de los cilindros y partes del motor. Mezcla homogénea, controlada y muy bien distribuida en los cilindros con el aire, facilita una combustión más limpia y completa.
- El GLP es un carburante limpio y económico que reduce la emisión de gases contaminantes, ya que ningún componente del mismo está clasificado como gas de efecto invernadero.

2.5.4 COMPARATIVO GAS LICUADO DE PETRÓLEO VERSUS COMBUSTIBLE DIESEL

Cuadro No. 6

Comparativo Gas Licuado de Petróleo (GLP) versus Combustible Diesel				
Combustible	Octanaje³⁸	Cetano	Km. recorrido por galón	Precio Zona central (Quincena del 8 al 21 de Enero de 2013)³⁹
Diesel		50	8.29 ⁴⁰	\$ 4.15
GLP	110 ⁴¹		34 ⁴²	\$ 1.95

Fuente: Reglamento Técnico Centroamericano. Año 2005, Ministerio de Economía, Asociación Salvadoreña de Transportistas Internacionales de Carga (ASTIC), Universidad Católica de Santa María. "Seminario de desarrollo del gas natural en Perú"

³⁸Reglamento Técnico Centroamericano. Año 2005. Producto de petróleo, gasolina superior especificaciones. Anexo 1 de Resoluciones: No. 142-2005. Año 2006. Producto de petróleo gasolina regular, anexo 1 de Resolución: No. 169-2006. Producto de petróleo aceite combustible diesel, anexo 1 de Resoluciones: No. 169-2006 y No. 187-2006.

³⁹Ministerio de Economía. Precios derivados de hidrocarburos, precios de referencia. Disponible en http://www.minec.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=116. Consultado el 14 de enero de 2013.

⁴⁰Asociación Salvadoreña de Transportistas Internacionales de Carga (ASTIC). "Ayuda al transporte, cálculos y tarifas". Disponible en: <http://astic.com.sv/documentos.php?seccion=26>

⁴¹Universidad Católica de Santa María. "Seminario de desarrollo del gas natural en Perú". Disponible en: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/pages/GasNatural/grafic/Arequipa/tema4.html>

⁴²Calor hogar hermanos Moncada, S.L. Disponible en: <http://www.camionesagas.com>

- ✓ El índice de cetano del Diesel de 50 guarda relación con el tiempo que transcurre entre la inyección del carburante y el comienzo de su combustión, en cambio el octanaje del GLP de 110 es la capacidad antidetonante del combustible (como la gasolina) a detonar cuando se comprime dentro del cilindro de un motor.
- ✓ Los impuestos que gravan a los combustibles como la gasolina especial y la regular se constituyen por: El Fondo de Conservación Vial (FOVIAL) \$0.20, Fondo de Estabilización y Fomento Económico (FEFE) \$0.16, Compensación al Transporte Público (COTRANS) \$0.10 cada uno por galón consumido y el Impuesto al Valor Agregado (IVA) por el 13% de la venta gravada. En el diesel no aplica el FEFE y en lo que se refiere al GLP solo se cancela el 13% sobre el valor gravado, lo cual representa una fuerte disminución en el pago de impuestos por parte del consumidor final.

2.5.5 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Entre los centros de abastecimientos de GLP para vehículos en El Salvador y los países de la región centroamericana se pueden mencionar:

El Salvador

Gas Tomza:

- ✓ La Libertad: Carretera al puerto, frente a las oficinas del Vice Ministerio de Transporte (VMT).
- ✓ San Salvador: Carretera de oro, km. 5, lote # 10, después del puente Ticsa.
- ✓ Santa Ana: Chalchuapa.

Tropigas:

- ✓ San Salvador: Frente al parqueo de Plaza Mundo, Soyapango.
- ✓ Santa Ana: Final 25 Calle oriente #3, carretera a Metapán, por Metro centro Santa Ana.
- ✓ Sonsonate: Frente al Bypass carretera a Izalco.

Zeta Gas:

- ✓ San Salvador: Carretera de Oro, después de gasolinera Puma, cerca de restaurante Willis.
- ✓ San Miguel: Km 135½ adelante de bodegas Bimbo.

Guatemala

Zeta Gas:

- ✓ Chimaltenango: km 52.5 Carretera a antiguo Guatemala.
- ✓ Escuintla: Km. 61.5 Carretera al pacífico.
- ✓ Guatemala: km 17.5 Carretera al Atlántico, km 203.5 Aldea tótem, Col. Industrial Villa Nueva y km. 142 Estanzuela, Zacapa.
- ✓ Quetzaltenango: Salcajá, km 193. Quetzaltenango.
- ✓ Retalhuleu: Km. 179 Carretera al pacífico.
- ✓ San Marcos: Zona industrial, Col. Monte Alegre.

Grupo Tomza:

- ✓ Peten: Km. 2.9 después de la municipalidad de San Benito Peten y ruta a San Francisco.
- ✓ Huehuetenango: Aldea el Cambote Zona 11.
- ✓ San Marcos: 7ª. Av. Zona 2, entrada San Pedro.
- ✓ San Marcos: Ciudad Tecum Uman Viejo Cementerio.
- ✓ Retalhuleu: Carretera el pacifico Km. 183
- ✓ Suchitepéquez: Km. 164.5 Cuyotenango
- ✓ Totonicapán: Km. 188.5 San Cristóbal
- ✓ Santa Cruz del Quiché
- ✓ Cobán Altaverapaz: Km. 215.6 San Pedro Carchá
- ✓ Chimaltenango: Km. 50.5 Carretera a Chimaltenango.
- ✓ Escuintla: Km. 60 ruta a Taxisco.

- ✓ San Miguel Petapa: Km. 14.5 Carretera a San Miguel Petapa, Av. Petapa 21-03 zona 12 y pasaje industrial carretera al atlántico zona 18.
- ✓ Jutiapa: Km. 5.7 Carretera a Jalapa a Sanarate, Los Achotes Jumy.
- ✓ Chiquimula: 177. 2 Carretera a Esquipulas.
- ✓ Mixco: Km. 18.5 Carretera Roosevelt Alda lo de Coy Misco
- ✓ Guatemala: Km. 6.5 pasaje industrial Carretera el Atlántico zona 18
- ✓ Acasahuastlan: Km. 85 Carretera Las Verapaces, Santa Agustina.
- ✓ Zacapa: Km. 153.5 Agua Blanca.
- ✓ Izabal: Km. 248.5 Carretera al Atlántico, caserío la Ruidosa Morales y 4ª calle distrito Portuario, Santo Tomas de Castilla Puerto Barrios.

Honduras

Tropigas:

- ✓ Villanueva: Km. 18.5 Carretera a Tegucigalpa, 200 mts. Adelante de Zip Buena Vista.
- ✓ Guanábano: Aldea El Guanábano, Km. 6.5 Carretera a Olancho
- ✓ Calpules: Carretera a La Lima, Frete al Polvorín y Casetas de Peaje.
- ✓ Olancho: Aldea El Tulín Km. 6 Carretera a Catacámas.
- ✓ La Ceiba: Entrada a La Ceiba, Barrio El Danto.
- ✓ Puerto Cortes: Aldea El Chile, 2 Kms. Antes de la entrada de Puerto Cortés.
- ✓ Santa Rosa de Copán: Barrio Mercedes, frente a depósito de Pepsi en Zona 3.
- ✓ Choluteca: Plantel de Santa Elena Km. 130 Carretera a Choluteca.
- ✓ San Matías: Carretera a Tegucigalpa, San Matías, Francisco Morazán.
- ✓ Sabá: Km. 278-279 Carretera a Sabá, Frente a Col. La Nueva Uva.

Nicaragua

Zeta Gas:

- ✓ Oficinas centrales Managua: de la Estatua de Montoya, 4 cuadras al lago ½ arriba.
- ✓ Planta Miki: Carretera nueva a León, Cuesta del Plomo.

Costa Rica

Zeta Gas:

- ✓ Planta Bagaces: Guanacaste.
- ✓ Planta Cartago: Apartado 534-7050
- ✓ Planta Neily: Puntarenas.
- ✓ Planta San Carlos: Arajuela
- ✓ Planta San José: Apartado 95-3003 ZFM Barreal de Heredia

Panamá

Panagas:

- ✓ Bocas del Toro: Almirante y Changuinola.
- ✓ Chiriquí: David, Bugaba, Volcán, Boquete y Puerto Armuelles.
- ✓ Coclé: Aguadulce, El Valle y Penonomé.
- ✓ Colón: Darién.
- ✓ Herrera: Chitré.
- ✓ Los Santos: Las Tablas
- ✓ Panamá: Pueblo Nuevo, Tocumen, Arraján, Chorrera, Capira entre otros.
- ✓ Veraguas: La Mesa de Santiago y Santiago.

2.6 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Al desarrollar la evaluación financiera del proyecto de inversión, el cual tiene un valor de \$46,265.00 (No incluye IVA). Inicialmente se valora el costo de capital de cada uno de los elementos que requiere en su cálculo la tasa promedio ponderado del costo de capital (WACC por sus siglas en ingles), considerando esta última como la tasa de descuento. Luego los flujos de caja neto (FCN) junto con el WACC son utilizados por el valor actual neto (VAN), para actualizar los valores del horizonte de la inversión determinando la rentabilidad que obtiene la empresa al ejecutar el plan. Posteriormente se establece la tasa interna de retorno (TIR) la cual

hace que el valor actual neto sea igual a cero y en ese momento refleje el porcentaje de rendimiento o no de todos los flujos de caja neto.

2.6.1 COSTO DE CAPITAL

2.6.1.1 ACCIONES COMUNES

El costo de capital de las acciones comunes, se calcula por medio del gasto de la emisión y colocación de acciones comunes más los dividendos que se pagaran o considerando el índice de Rentabilidad del Capital Contable (ROE por sus siglas en ingles), este mide la rentabilidad obtenida de la empresa sobre sus fondos propios, siendo estos últimos el conjunto de su patrimonio. Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V., alcanzó un beneficio neto del 4% en 2009, 11% en 2010, 35% para el 2011 y no emite acciones comunes porque no cotiza en bolsa. Considerando lo anterior la empresa determina un 20% como costo de oportunidad como insumo requerido para el WACC.

2.6.1.2 COSTO DE LA DEUDA

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V. Después de analizar la mejor opción de financiamiento bancario, le es conveniente tomar una deuda por un valor de \$ 53,896.34 a una tasa efectiva anual del 17.53% y comisión por contrato del 3%.

Fórmula:

$$\text{Costo de la deuda} = K_d(1 - T)$$

Dónde:

K_d = tasa efectiva = 17.53%; T = Tasa ISR = 25%

$$\text{Costo de la deuda} = 0.1753(1 - 0.25) = 13.15\%$$

2.6.2 TASA PROMEDIO PONDERADO DEL COSTO DE CAPITAL PARA EVALUAR EL PROYECTO

Formula:

$$WACC = K_e \frac{CAA}{CAA + D} + K_d(1 - T) \frac{D}{CAA + D}$$

Dónde:

K_e	=	Tasa de costo de oportunidad de los accionistas	=	20.00%
CAA	=	Capital aportado por los accionistas	=	\$ 12,571.43
D	=	Deuda financiera contraída	=	\$ 53,896.34
K_d	=	Costo de la deuda financiera	=	17.53%
T	=	Tasa de impuesto	=	25.00%

$$WACC = 20.00 \frac{12,571.43}{12,571.43 + 53,896.34} + 17.53(1 - 0.25) \frac{53,896.34}{12,571.43 + 53,896.34} = 14.44\%$$

2.6.3 ANÁLISIS DE LOS COSTOS OPERATIVOS

2.6.3.1 MATRICES DE COSTOS SIN Y CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIÓN

En el cuadro siguiente, se exhibe la matriz de costos sin sistema de conversión Diesel – GLP para camiones de 8.00 toneladas, en la cual aparece que los combustibles forman el 45.19% posicionándose en el valor más alto de los costos del servicio de transporte. Los lubricantes el 2.11%, la mano de obra directa el 15.72%, las llantas el 4.43%, los repuestos y accesorios el 12.79%, las reparaciones el 2.08%, las depreciaciones del vehículo y accesorios el 5.56% y los gastos fijos de administración de 12.12%.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Camión 8.00 toneladas
Matriz de Costos (SIN SISTEMA DE CONVERSION DIESEL - GLP)

Cuadro No. 7

Elementos del Costo	Cant.	Unidad de Medida	Descripción	Precio	Valor	Kms.	Costo Km.	Coefficiente por Rubro	% del Costo
Costos Operativos									
Combustibles	1.00	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 3.71	8.29	\$ 0.44717	\$ 0.44717	45.19%
	8	Galón	Aceite 15W40	\$ 15.14	\$ 121.12	15,000	\$ 0.00807		
Lubricantes	11	Galón	Aceite 15W40	\$ 15.14	\$ 166.54	30,000	\$ 0.00555		
	2	Galón	Aceite ATF	\$ 3.83	\$ 7.66	30,000	\$ 0.00026		
	15	Libra	Grasa	\$ 3.72	\$ 55.80	8,000	\$ 0.00698	\$ 0.02086	2.11%
Mano de Obra	1	Mensual	Sueldo Mensual	\$ 450.00	\$ 450.00	6,000	\$ 0.07500		
	15	Mensual	Viáticos Mensuales	\$ 15.00	\$ 225.00	6,000	\$ 0.03750		
	1	Mensual	Prest. Laborales	\$ 108.33	\$ 108.33	6,000	\$ 0.01806		
	1	Mensual	Bonos e incentivos	\$ 150.00	\$ 150.00	6,000	\$ 0.02500	\$ 0.15556	15.72%
Llantas	6	Unidad	Llantas 16 8.25	\$ 300.75	\$ 1,804.50	45,000	\$ 0.04010		
	1	Unidad	Repuesto	\$ 300.75	\$ 300.75	80,000	\$ 0.00376	\$ 0.04386	4.43%

Elementos del Costo	Cant.	Unidad de Medida	Descripción	Precio	Valor	Kms.	Costo Km.	Coefficiente por Rubro	% del Costo	
Costos de Mantenimiento										
Repuestos y Accesorios	1	Juego	Filtros	\$ 110.12	\$ 110.12	15,000	\$ 0.00734			
	1	Juego	Fajas	\$ 69.53	\$ 69.53	48,000	\$ 0.00145			
	1	Juego	Sistema de Frenos	\$ 1,803.66	\$ 1,803.66	48,000	\$ 0.03758			
	1	Juego	Varios (Liner Motor)	\$ 2,929.80	\$ 2,929.80	240,000	\$ 0.01221			
	1	Juego	Diferenciales	\$ 2,074.74	\$ 2,074.74	240,000	\$ 0.00864			
	1	Juego	Sist. Enfriamiento	\$ 444.95	\$ 444.95	144,000	\$ 0.00309			
	1	Juego	Sistema Eléctrico	\$ 1,194.30	\$ 1,194.30	96,000	\$ 0.01244			
	1	Juego	Cojinetes y Cunas	\$ 1,466.84	\$ 1,466.84	192,000	\$ 0.00764			
	1	Juego	Suspensiones	\$ 3,552.64	\$ 3,552.64	192,000	\$ 0.01850			
	1	Juego	Sistema de Clutches	\$ 624.16	\$ 624.16	144,000	\$ 0.00433			
	1	Juego	Piezas diversas	\$ 1,680.00	\$ 1,680.00	126,000	\$ 0.01333	\$ 0.12656	12.79%	
Reparaciones	1	Unidad	Sistema Eléctrico	\$ 125.00	\$ 125.00	21,000	\$ 0.00595			
	1	Unidad	Reparación Culatas	\$ 250.00	\$ 250.00	144,000	\$ 0.00174			
	1	Unidad	Servicios Mecánicos	\$ 50.00	\$ 50.00	6,000	\$ 0.00833			
	6	Unidad	Pinchazos	\$ 1.00	\$ 6.00	6,000	\$ 0.00100			
	1	Unidad	Bomba Inyección	\$ 175.00	\$ 175.00	126,000	\$ 0.00139			
	1	Juego	Inyectores	\$ 270.00	\$ 270.00	126,000	\$ 0.00214	\$ 0.02055	2.08%	
Desgaste										
Depreciaciones de Vehículo y Accesorios	1	25%	Carrión	\$ 3,750.00	\$ 3,750.00	70,000	\$ 0.05357			
	1	25%	Herramientas	\$ 53.46	\$ 53.46	70,000	\$ 0.00076			
	1	25%	Equipo de Seguridad	\$ 29.39	\$ 29.39	70,000	\$ 0.00042			
	1	25%	Accesorios	\$ 19.79	\$ 19.79	70,000	\$ 0.00028	\$ 0.05504	5.56%	
Gastos de Administración										
Gastos Fijos de Administración	1	Mensual	Impuesto Circulación	\$ 18.75	\$ 18.75	6,000	\$ 0.00313			
	1	Mensual	Predio	\$ 40.63	\$ 40.63	6,000	\$ 0.00677			
	1	Mensual	Sueldos Admón.	\$ 112.08	\$ 112.08	6,000	\$ 0.01868			
	1	Mensual	Agua	\$ 12.00	\$ 12.00	6,000	\$ 0.00200			
	1	Mensual	Luz	\$ 25.00	\$ 25.00	6,000	\$ 0.00417			
	1	Mensual	Teléfono	\$ 20.00	\$ 20.00	6,000	\$ 0.00333			
	1	Mensual	Seguro vehículos	\$ 185.00	\$ 185.00	6,000	\$ 0.03083			
	1	Mensual	Cuotas Asociación	\$ 15.00	\$ 15.00	6,000	\$ 0.00250			
	1	Mensual	Papelería y Útiles	\$ 6.10	\$ 6.10	6,000	\$ 0.00102			
	1	Mensual	Servicio de Vigilancia	\$ 225.00	\$ 225.00	6,000	\$ 0.03750			
	1	Mensual	Tramites en Aduanas	\$ 60.00	\$ 60.00	6,000	\$ 0.01000	\$ 0.11993	12.12%	
	Resumen de Costos							Valor US \$	Porcentaje	
	Costos de Operación							\$ 0.66745	67.45%	
Costos de Mantenimiento							\$ 0.14711	14.87%		
Depreciaciones vehículos							\$ 0.05504	5.56%		
Gastos de Administración							\$ 0.11993	12.12%		
Costo por Kilometro Recorrido							\$ 0.98952	100.00%		

Precios actualizados al 15 de Enero de 2013.

En el cuadro que sigue, se muestra la matriz de costos con sistema de conversión Diesel – GLP para camiones de 8.00 toneladas, la cual refleja que los combustibles forman el 34.30% posicionándose en el importe más sobresaliente; sin embargo, se redujo en un 10.89% en relación a los vehículos de 8.00 toneladas sin sistema de conversión. Los lubricantes el 2.53%, la mano de obra directa el 18.84%, las llantas el 5.31%, los repuestos y accesorios el 15.33%, las reparaciones el 2.49%, las depreciaciones del vehículo y accesorios el 6.67% y los gastos fijos de administración de 14.53%

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Camión 8.00 toneladas
Matriz de Costos (CON SISTEMA DE CONVERSION DIESEL - GLP)

Cuadro No. 8

Elementos del Costo	Cant.	Unidad de Medida	Descripción	Precio	Valor	Kms.	Costo Km.	Coefficiente por Rubro	% del Costo			
Costos Operativos												
Combustibles	0.54	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 2.00	8.29	\$ 0.24147	\$ 0.28311	34.30%			
	0.20	Galón	Gas Licuado de Petróleo	\$ 1.73	\$ 0.35	8.29	\$ 0.04163					
Lubricantes	8	Galón	Aceite 15W40	\$ 15.14	\$ 121.12	15,000	\$ 0.00807	\$ 0.02086	2.53%			
	11	Galón	Aceite 15W40	\$ 15.14	\$ 166.54	30,000	\$ 0.00555					
	2	Galón	Aceite ATF	\$ 3.83	\$ 7.66	30,000	\$ 0.00026					
Mano de Obra	15	Libra	Grasa	\$ 3.72	\$ 55.80	8,000	\$ 0.00698	\$ 0.15556	18.84%			
	1	Mensual	Sueldo Mensual	\$ 450.00	\$ 450.00	6,000	\$ 0.07500					
	1	Mensual	Viáticos Mensuales	\$ 15.00	\$ 225.00	6,000	\$ 0.03750					
	1	Mensual	Prest. Laborales	\$ 108.33	\$ 108.33	6,000	\$ 0.01806					
Llantas	1	Mensual	Bonos e incentivos	\$ 150.00	\$ 150.00	6,000	\$ 0.02500	\$ 0.04386	5.31%			
	6	Unidad	Llantas 16 8.25	\$ 300.75	\$ 1,804.50	45,000	\$ 0.04010					
1	Unidad	Repuesto		\$ 300.75	\$ 300.75	80,000	\$ 0.00376					
Costos de Mantenimiento												
Repuestos y Accesorios	1	Juego	Filtros	\$ 110.12	\$ 110.12	15,000	\$ 0.00734	\$ 0.12656	15.33%			
	1	Juego	Fajas	\$ 69.53	\$ 69.53	48,000	\$ 0.00145					
	1	Juego	Sistema de Frenos	\$ 1,803.66	\$ 1,803.66	48,000	\$ 0.03758					
	1	Juego	Varios (Liner Motor)	\$ 2,929.80	\$ 2,929.80	240,000	\$ 0.01221					
	1	Juego	Diferenciales	\$ 2,074.74	\$ 2,074.74	240,000	\$ 0.00864					
	1	Juego	Sist. Enfriamiento	\$ 444.95	\$ 444.95	144,000	\$ 0.00309					
	1	Juego	Sistema Eléctrico	\$ 1,194.30	\$ 1,194.30	96,000	\$ 0.01244					
	1	Juego	Cojinetes y Cunas	\$ 1,466.84	\$ 1,466.84	192,000	\$ 0.00764					
	1	Juego	Suspensiones	\$ 3,552.64	\$ 3,552.64	192,000	\$ 0.01850					
	1	Juego	Sistema de Clutches	\$ 624.16	\$ 624.16	144,000	\$ 0.00433					
	1	Juego	Piezas diversas	\$ 1,680.00	\$ 1,680.00	126,000	\$ 0.01333					
	Reparaciones	1	Unidad	Sistema Eléctrico	\$ 125.00	\$ 125.00	21,000			\$ 0.00595	\$ 0.02055	2.49%
1		Unidad	Reparación Culatas	\$ 250.00	\$ 250.00	144,000	\$ 0.00174					
1		Unidad	Servicios Mecánicos	\$ 50.00	\$ 50.00	6,000	\$ 0.00833					
6		Unidad	Pinchazos	\$ 1.00	\$ 6.00	6,000	\$ 0.00100					
1		Unidad	Bomba Inyección	\$ 175.00	\$ 175.00	126,000	\$ 0.00139					
1		Juego	Inyectores	\$ 270.00	\$ 270.00	126,000	\$ 0.00214					
Desgaste												
Depreciaciones de Vehículo y Accesorios	1	25%	Camión	\$ 3,750.00	\$ 3,750.00	70,000	\$ 0.05357	\$ 0.05504	6.67%			
	1	25%	Herramientas	\$ 53.46	\$ 53.46	70,000	\$ 0.00076					
	1	25%	Equipo de Seguridad	\$ 29.39	\$ 29.39	70,000	\$ 0.00042					
	1	25%	Accesorios	\$ 19.79	\$ 19.79	70,000	\$ 0.00028					
Gastos de Administración												
Gastos Fijos de Administración	1	Mensual	Impuesto Circulación	\$ 18.75	\$ 18.75	6,000	\$ 0.00313	\$ 0.11993	14.53%			
	1	Mensual	Predio	\$ 40.63	\$ 40.63	6,000	\$ 0.00677					
	1	Mensual	Sueldos Admón.	\$ 112.08	\$ 112.08	6,000	\$ 0.01868					
	1	Mensual	Agua	\$ 12.00	\$ 12.00	6,000	\$ 0.00200					
	1	Mensual	Luz	\$ 25.00	\$ 25.00	6,000	\$ 0.00417					
	1	Mensual	Teléfono	\$ 20.00	\$ 20.00	6,000	\$ 0.00333					
	1	Mensual	Seguro vehículos	\$ 185.00	\$ 185.00	6,000	\$ 0.03083					
	1	Mensual	Cuotas Asociación	\$ 15.00	\$ 15.00	6,000	\$ 0.00250					
	1	Mensual	Papelería y Útiles	\$ 6.10	\$ 6.10	6,000	\$ 0.00102					
	1	Mensual	Servicio de Vigilancia	\$ 225.00	\$ 225.00	6,000	\$ 0.03750					
	1	Mensual	Tramites en Aduanas	\$ 60.00	\$ 60.00	6,000	\$ 0.01000					
	Resumen de Costos									Valor US \$	Porcentaje	
	Costos de Operación									\$ 0.50338	60.98%	
Costos de Mantenimiento							\$ 0.14711	17.82%				
Depreciaciones vehículos							\$ 0.05504	6.67%				
Gastos de Administración							\$ 0.11993	14.53%				
Costo por Kilometro Recorrido							\$ 0.82546	100.00%				

Precios actualizados al 15 de Enero de 2013.

En el cuadro que a continuación se expone, se revela la matriz de costos sin sistema de conversión Diesel – GLP para cabezales de 20.00 toneladas, la cual enseña que los combustibles forman el 46.59%, posicionándose en el gasto más prominente de los costos del servicio de transporte. Los lubricantes el 2.23%, la mano de obra directa el 16.85%, las llantas el 6.98%, los repuestos y accesorios el 10.36%, las reparaciones el 1.71%, las depreciaciones del vehículo y accesorios el 5.74% y los gastos fijos de administración de 9.54%.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Cabezal y furgón 20.00 toneladas
Matriz de Costos (SIN SISTEMA DE CONVERSION DIESEL - GLP)

Cuadro No. 9

Elementos del Costo	Cant.	Unidad de Medida	Descripción	Precio	Valor	Kms.	Costo Km.	Coefficiente por Rubro	% del Costo
Costos Operativos									
Combustibles	1.00	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 3.71	7.37	\$ 0.50300	\$ 0.50300	46.59%
Lubricantes	12	Galón	Aceite 15W/40	\$ 15.14	\$ 181.68	15,000	\$ 0.01211		
	15	Galón	Aceite 15W/40	\$ 15.14	\$ 227.10	48,000	\$ 0.00473		
	2	Galón	Aceite ATF	\$ 3.83	\$ 7.66	30,000	\$ 0.00026		
	15	Libra	Grasa	\$ 3.72	\$ 55.80	8,000	\$ 0.00698	\$ 0.02407	2.23%
Mano de Obra	1	Mensual	Sueldo Mensual	\$ 675.00	\$ 675.00	8,000	\$ 0.08438		
	20	Mensual	Viáticos Mensuales	\$ 20.00	\$ 400.00	8,000	\$ 0.05000		
	1	Mensual	Prest. Laborales	\$ 130.20	\$ 130.20	8,000	\$ 0.01628		
	1	Mensual	Bonos e incentivos	\$ 250.00	\$ 250.00	8,000	\$ 0.03125	\$ 0.18190	16.85%
Llantas	10	Unidad	Llantas 24.5	\$ 457.90	\$ 4,579.00	115,000	\$ 0.03982		
	8	Unidad	Llantas 22.5	\$ 457.90	\$ 3,663.20	115,000	\$ 0.03185		
	1	Unidad	Repuesto	\$ 457.90	\$ 457.90	125,000	\$ 0.00366	\$ 0.07533	6.98%
Costos de Mantenimiento									
Repuestos y Accesorios	1	Juego	Filtros	\$ 132.15	\$ 132.15	25,000	\$ 0.00529		
	1	Juego	Fajas	\$ 83.43	\$ 83.43	60,000	\$ 0.00139		
	1	Juego	Sistema de Frenos	\$ 2,164.39	\$ 2,164.39	60,000	\$ 0.03607		
	1	Juego	Varios (Liner Motor)	\$ 3,515.76	\$ 3,515.76	325,000	\$ 0.01082		
	1	Juego	Diferenciales	\$ 2,489.69	\$ 2,489.69	325,000	\$ 0.00766		
	1	Juego	Sist. Enfriamiento	\$ 533.94	\$ 533.94	225,000	\$ 0.00237		
	1	Juego	Sistema Eléctrico	\$ 1,433.16	\$ 1,433.16	175,000	\$ 0.00819		
	1	Juego	Cojinetes y Cunas	\$ 1,760.21	\$ 1,760.21	225,000	\$ 0.00782		
	1	Juego	Suspensiones	\$ 4,263.16	\$ 4,263.16	225,000	\$ 0.01895		
	1	Juego	Sistema de Clutches	\$ 748.99	\$ 748.99	175,000	\$ 0.00428		
	1	Juego	Piezas diversas	\$ 2,016.00	\$ 2,016.00	225,000	\$ 0.00896	\$ 0.11180	10.36%
Reparaciones	1	Unidad	Sistema Eléctrico	\$ 150.00	\$ 150.00	35,000	\$ 0.00429		
	1	Unidad	Reparación Culatas	\$ 300.00	\$ 300.00	175,000	\$ 0.00171		
	1	Unidad	Servicios Mecánicos	\$ 60.00	\$ 60.00	8,000	\$ 0.00750		
	6	Unidad	Pinchazos	\$ 1.20	\$ 7.20	8,000	\$ 0.00090		
	1	Unidad	Bomba Inyección	\$ 210.00	\$ 210.00	130,000	\$ 0.00162		
	1	Juego	Inyectores	\$ 324.00	\$ 324.00	130,000	\$ 0.00249	\$ 0.01851	1.71%
Desgaste									
Depreciaciones de Vehículo y Accesorios	1	25%	Cabezal	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	95,000	\$ 0.04211		
	1	25%	Furgón	\$ 1,750.00	\$ 1,750.00	95,000	\$ 0.01842		
	1	25%	Herramientas	\$ 69.50	\$ 69.50	95,000	\$ 0.00073		
	1	25%	Equipo de Seguridad	\$ 38.21	\$ 38.21	95,000	\$ 0.00040		
	1	25%	Accesorios	\$ 25.73	\$ 25.73	95,000	\$ 0.00027	\$ 0.06193	5.74%
Gastos de Administración									
Gastos Fijos de Administración	1	Mensual	Impuesto Circulación	\$ 150.00	\$ 150.00	8,000	\$ 0.01875		
	1	Mensual	Precio	\$ 60.00	\$ 60.00	8,000	\$ 0.00750		
	1	Mensual	Sueldos Admón.	\$ 125.00	\$ 125.00	8,000	\$ 0.01563		
	1	Mensual	Agua	\$ 24.00	\$ 24.00	8,000	\$ 0.00300		
	1	Mensual	Luz	\$ 50.00	\$ 50.00	8,000	\$ 0.00625		
	1	Mensual	Teléfono	\$ 40.00	\$ 40.00	8,000	\$ 0.00500		
	1	Mensual	Seguro vehículos	\$ 225.00	\$ 225.00	8,000	\$ 0.02813		
	1	Mensual	Cuotas Asociación	\$ 40.00	\$ 40.00	8,000	\$ 0.00500		
	1	Mensual	Papelaría y Útiles	\$ 25.00	\$ 25.00	8,000	\$ 0.00313		
		1	Mensual	Tramites en Aduanas	\$ 85.00	\$ 85.00	8,000	\$ 0.01063	\$ 0.10300
Resumen de Costos							Valor US \$	Porcentaje	
Costos de Operación							\$ 0.78430	72.65%	
Costos de Mantenimiento							\$ 0.13031	12.07%	
Depreciaciones vehículos							\$ 0.06193	5.74%	
Gastos de Administración							\$ 0.10300	9.54%	
Costo por Kilometro Recorrido							\$ 1.07954	100.00%	

Precios actualizados al 15 de Enero de 2013.

En el cuadro subsiguiente, se muestra la matriz de costos con sistema de conversión Diesel – GLP para cabezales de 20.00 toneladas, en la cual los combustibles forman el 38.81% posicionándose en el importe más alto; no obstante, descendió en un 7.78% en conformidad a los vehículos de 20.00 toneladas sin sistema de conversión. Los lubricantes el 2.55%, la mano de obra directa el 19.30%, las llantas el 8.00%, los repuestos y accesorios el 11.87%, las reparaciones el 1.96%, las depreciaciones del vehículo y accesorios el 6.57% y los gastos fijos de administración de 10.93%.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Cabecal y furgón 20.00 toneladas
Matriz de Costos (CON SISTEMA DE CONVERSION DIESEL - GLP)

Cuadro No. 10

Elementos del Costo	Cant.	Unidad de Medida	Descripción	Precio	Valor	Kms.	Costo Km	Coefficiente por Rubro	% del Costo	
Costos Operativos										
Combustibles	0.62	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 2.30	7.37	\$ 0.31186			
	0.23	Galón	Gas Licuado de Petróleo	\$ 1.73	\$ 0.40	7.37	\$ 0.05385	\$ 0.36571	38.81%	
Lubricantes	12	Galón	Aceite 15W40	\$ 15.14	\$ 181.68	15,000	\$ 0.01211			
	15	Galón	Aceite 15W40	\$ 15.14	\$ 227.10	48,000	\$ 0.00473			
	2	Galón	Aceite ATF	\$ 3.83	\$ 7.66	30,000	\$ 0.00026			
	15	Libra	Grasa	\$ 3.72	\$ 55.80	8,000	\$ 0.00698	\$ 0.02407	2.55%	
Mano de Obra	1	Mensual	Sueldo Mensual	\$ 675.00	\$ 675.00	8,000	\$ 0.08438			
	20	Mensual	Viáticos Mensuales	\$ 20.00	\$ 400.00	8,000	\$ 0.05000			
	1	Mensual	Prest. Laborales	\$ 130.20	\$ 130.20	8,000	\$ 0.01628			
	1	Mensual	Bonos e incentivos	\$ 250.00	\$ 250.00	8,000	\$ 0.03125	\$ 0.18190	19.30%	
Llantas	10	Unidad	Llantas 24.5	\$ 457.90	\$ 4,579.00	115,000	\$ 0.03982			
	8	Unidad	Llantas 22.5	\$ 457.90	\$ 3,663.20	115,000	\$ 0.03185			
	1	Unidad	Repuesto	\$ 457.90	\$ 457.90	125,000	\$ 0.00366	\$ 0.07533	8.00%	
Costos de Mantenimiento										
Repuestos y Accesorios	1	Juego	Filtros	\$ 132.15	\$ 132.15	25,000	\$ 0.00529			
	1	Juego	Fajas	\$ 83.43	\$ 83.43	60,000	\$ 0.00139			
	1	Juego	Sistema de Frenos	\$ 2,164.39	\$ 2,164.39	60,000	\$ 0.03607			
	1	Juego	Varios (Liner Motor)	\$ 3,515.76	\$ 3,515.76	325,000	\$ 0.01082			
	1	Juego	Diferenciales	\$ 2,489.69	\$ 2,489.69	325,000	\$ 0.00766			
	1	Juego	Sist. Enfriamiento	\$ 533.94	\$ 533.94	225,000	\$ 0.00237			
	1	Juego	Sistema Eléctrico	\$ 1,433.16	\$ 1,433.16	175,000	\$ 0.00819			
	1	Juego	Cojinetes y Cunas	\$ 1,760.21	\$ 1,760.21	225,000	\$ 0.00782			
	1	Juego	Suspensiones	\$ 4,263.16	\$ 4,263.16	225,000	\$ 0.01895			
	1	Juego	Sistema de Clutches	\$ 748.99	\$ 748.99	175,000	\$ 0.00428			
	1	Juego	Piezas diversas	\$ 2,016.00	\$ 2,016.00	225,000	\$ 0.00896	\$ 0.11180	11.87%	
	Reparaciones	1	Unidad	Sistema Eléctrico	\$ 150.00	\$ 150.00	35,000	\$ 0.00429		
1		Unidad	Reparación Culatas	\$ 300.00	\$ 300.00	175,000	\$ 0.00171			
1		Unidad	Servicios Mecánicos	\$ 60.00	\$ 60.00	8,000	\$ 0.00750			
6		Unidad	Pinchazos	\$ 1.20	\$ 7.20	8,000	\$ 0.00090			
1		Unidad	Bomba Inyección	\$ 210.00	\$ 210.00	130,000	\$ 0.00162			
1		Juego	Inyectores	\$ 324.00	\$ 324.00	130,000	\$ 0.00249	\$ 0.01851	1.96%	
Desgaste										
Depreciaciones de Vehículo y Accesorios	1	25%	Cabecal	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	95,000	\$ 0.04211			
	1	25%	Furgón	\$ 1,750.00	\$ 1,750.00	95,000	\$ 0.01842			
	1	25%	Herramientas	\$ 69.50	\$ 69.50	95,000	\$ 0.00073			
	1	25%	Equipo de Seguridad	\$ 38.21	\$ 38.21	95,000	\$ 0.00040			
	1	25%	Accesorios	\$ 25.73	\$ 25.73	95,000	\$ 0.00027	\$ 0.06193	6.57%	
Gastos de Administración										
Gastos Fijos de Administración	1	Mensual	Impuesto Circulación	\$ 150.00	\$ 150.00	8,000	\$ 0.01875			
	1	Mensual	Predio	\$ 60.00	\$ 60.00	8,000	\$ 0.00750			
	1	Mensual	Sueldos Admón.	\$ 125.00	\$ 125.00	8,000	\$ 0.01563			
	1	Mensual	Agua	\$ 24.00	\$ 24.00	8,000	\$ 0.00300			
	1	Mensual	Luz	\$ 50.00	\$ 50.00	8,000	\$ 0.00625			
	1	Mensual	Teléfono	\$ 40.00	\$ 40.00	8,000	\$ 0.00500			
	1	Mensual	Seguro vehículos	\$ 225.00	\$ 225.00	8,000	\$ 0.02813			
	1	Mensual	Cuotas Asociación	\$ 40.00	\$ 40.00	8,000	\$ 0.00500			
	1	Mensual	Papelería y Utiles	\$ 25.00	\$ 25.00	8,000	\$ 0.00313			
	1	Mensual	Tramites en Aduanas	\$ 85.00	\$ 85.00	8,000	\$ 0.01063	\$ 0.10300	10.93%	
	Resumen de Costos							Valor US \$	Porcentaje	
	Costos de Operación							\$ 0.64702	68.67%	
Costos de Mantenimiento							\$ 0.13031	13.83%		
Depreciaciones vehículos							\$ 0.06193	6.57%		
Gastos de Administración							\$ 0.10300	10.93%		
Costo por Kilometro Recorrido							\$ 0.94226	100.00%		

Precios actualizados al 15 de Enero de 2013.

2.6.3.2 ANÁLISIS DE COSTOS COMBUSTIBLES DIESEL Y GLP

De las matrices de costos operativos que se presentan en los cuadros del número 7 al 10, se extrae el elemento del costo titulado combustible, para analizar los valores del Diesel y el Gas Licuado de Petróleo (GLP). Al analizar dichos cuadros y calcular la diferencia en las cifras reflejadas en el cuadro sucesivo, se evidencia el ahorro de la factura de los carburantes por kilómetro recorrido en un 36.69% (\$0.16407) del camión de 8.00 toneladas y un 27.29%

(\$0.13728) para el cabezal de 20.00 toneladas, como resultado de la implementación del sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) para uso en automotores, el cual requiere del consumo de 2 terceras partes de Diesel por una tercera de GLP, reduciendo significativamente el gasto y también el pago de los mismos.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Análisis de costos combustible Diesel v Gas Licuado de Petróleo (GLP)

Cuadro No. 11

Elemento del Costo	Cant.	Unidad de Medida	Descripción	Precio	Valor	Kms.	Costo Km.	Total	
CAMION 8.00 TONELADAS									
SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIBLE DIESEL - GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)									
Combustible	1.00	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 3.71	8.29	\$ 0.44717	\$ 0.44717	
CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIBLE DIESEL - GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)									
Combustible	0.54	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 2.00	8.29	\$ 0.24147		
	0.20	Galón	Gas Licuado de Petróleo	\$ 1.73	\$ 0.35	8.29	\$ 0.04163	\$ 0.28311	
								<u>Ahorro monetario por km. Recorrido con el sistema de conversión Combustible Diesel - GLP</u>	<u>\$ 0.16407</u>
								<u>Ahorro porcentual por km. Recorrido con el sistema de conversión Combustible Diesel - GLP</u>	<u>36.69%</u>
CABEZAL 20.00 TONELADAS									
SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIBLE DIESEL - GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)									
Combustible	1.00	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 3.71	7.37	\$ 0.50300	\$ 0.50300	
CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIBLE DIESEL - GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)									
Combustible	0.62	Galón	Diesel	\$ 3.71	\$ 2.30	7.37	\$ 0.31186		
	0.23	Galón	Gas Licuado de Petróleo	\$ 1.73	\$ 0.40	7.37	\$ 0.05385	\$ 0.36571	
								<u>Ahorro monetario por km. Recorrido con el sistema de conversión Combustible Diesel - GLP</u>	<u>\$ 0.13728</u>
								<u>Ahorro porcentual por km. Recorrido con el sistema de conversión Combustible Diesel - GLP</u>	<u>27.29%</u>

2.6.3.3 RESUMEN DEL COSTO DE LOS KILÓMETROS RECORRIDOS AL AÑO

En los cuadros subsecuentes, se encuentra el resumen del costo de los kilómetros recorridos al año, revela, que al utilizar el sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) para uso en automotores en los 2 camiones y 3 cabezales, puede obtenerse de los costos directos operativos un ahorro anual monetario en promedio por un valor de \$ 121,596.34 (\$0.072594829 centavos por 1,675,000 kilómetros) y del 8.21% (\$121,596.34 entre \$1,481,449.24, cuadro No. 13 y No. 12 respectivamente), al recorrer 1,675,000 kilómetros con la combinación de los vehículos de transporte de carga sin y con sistema de conversión combustión.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Resumen del costo de los kilómetros recorridos al año

SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIÓN DIESEL - GAS LIQUADO DE PETRÓLEO (GLP)

Vehículo	Costos Directos				Costos Indirectos				Total Costo Anual	
	(A) Kilómetros Recorridos anual	(B) Operativo	(C) Mto.	(B + C)	(A) * (B + C) Kilómetros anual	(D) Depreciación	(E) Gastos de Admón.	(D + E)		(A) * (D + E) Kilómetros anual
Camión A	135,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 109,965.49	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 23,620.19	\$ 133,586.68
Camión B	125,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 101,819.90	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 21,870.55	\$ 123,690.44
Camión C	95,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 77,383.12	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 16,621.62	\$ 94,004.74
Camión D	75,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 61,091.94	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 13,122.33	\$ 74,214.27
Camión E	75,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 61,091.94	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 13,122.33	\$ 74,214.27
Cabezal y Furgón A	195,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 178,349.48	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 32,161.53	\$ 210,511.01
Cabezal y Furgón B	190,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 173,776.41	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 31,336.88	\$ 205,113.29
Cabezal y Furgón C	190,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 173,776.41	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 31,336.88	\$ 205,113.29
Cabezal y Furgón D	155,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 141,764.97	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 25,564.30	\$ 167,329.27
Cabezal y Furgón E	150,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 137,191.91	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 24,739.64	\$ 161,931.55
Cabezal y Furgón F	145,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 132,618.84	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 23,914.99	\$ 156,533.83
Cabezal y Furgón G	145,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 132,618.84	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 23,914.99	\$ 156,533.83
Totales	1,675,000.00				\$ 1,481,449.24				\$ 281,326.22	\$ 1,762,775.46

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Resumen del costo de los kilómetros recorridos al año

COMBINACIÓN SIN Y CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIÓN DIESEL - GAS LIQUADO DE PETRÓLEO (GLP)

Vehículo	Costos Directos				Costos Indirectos				Total Costo Anual		
	(A) Kilómetros Recorridos anual	(B) Operativo	(C) Mto.	(B + C)	(A) * (B + C) Kilómetros anual	(D) Depreciación	(E) Gastos de Admón.	(D + E)		(A) * (D + E) Kilómetros anual	
SIN SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIÓN DIESEL - GAS LIQUADO DE PETRÓLEO (GLP)											
Camión C	95,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 77,383.12	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 16,621.62	\$ 94,004.74	
Camión D	75,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 61,091.94	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 13,122.33	\$ 74,214.27	
Camión E	75,000.00	\$ 0.66745	\$ 0.14711	\$ 0.81456	\$ 61,091.94	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 13,122.33	\$ 74,214.27	
Cabezal y Furgón D	155,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 141,764.97	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 25,564.30	\$ 167,329.27	
Cabezal y Furgón E	150,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 137,191.91	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 24,739.64	\$ 161,931.55	
Cabezal y Furgón F	145,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 132,618.84	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 23,914.99	\$ 156,533.83	
Cabezal y Furgón G	145,000.00	\$ 0.78430	\$ 0.13031	\$ 0.91461	\$ 132,618.84	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 23,914.99	\$ 156,533.83	
	840,000.00				\$ 743,761.55				\$ 141,000.19	\$ 884,761.74	
CON SISTEMA DE CONVERSIÓN COMBUSTIÓN DIESEL - GAS LIQUADO DE PETRÓLEO (GLP)											
Camión A	135,000.00	\$ 0.50338	\$ 0.14711	\$ 0.65049	\$ 87,816.30	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 23,620.19	\$ 111,436.50	
Camión B	125,000.00	\$ 0.50338	\$ 0.14711	\$ 0.65049	\$ 81,311.39	\$ 0.05504	\$ 0.11993	\$ 0.17496	\$ 21,870.55	\$ 103,181.94	
Cabezal y Furgón A	195,000.00	\$ 0.64702	\$ 0.13031	\$ 0.77733	\$ 151,578.98	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 32,161.53	\$ 183,740.51	
Cabezal y Furgón B	190,000.00	\$ 0.64702	\$ 0.13031	\$ 0.77733	\$ 147,692.34	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 31,336.88	\$ 179,029.22	
Cabezal y Furgón C	190,000.00	\$ 0.64702	\$ 0.13031	\$ 0.77733	\$ 147,692.34	\$ 0.06193	\$ 0.10300	\$ 0.16493	\$ 31,336.88	\$ 179,029.22	
	835,000.00				\$ 616,091.35				\$ 140,326.03	\$ 756,417.38	
Totales	1,675,000.00				\$ 1,359,852.90				\$ 281,326.22	\$ 1,641,179.12	
Ahorro monetario anual con el sistema de conversión Diesel - GLP					\$ 121,596.34					\$ -	\$ 121,596.34
Ahorro porcentual anual con el sistema de conversión Diesel - GLP					8.21%					0.00%	6.90%

2.6.4 APLICANDO MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V., estima que las ventas por los servicios de transporte y otros a partir del 2013 se mantendrán en coincidencia con el periodo del 2011 y 2012, ya que en ese penúltimo periodo fue cuando se invirtió en unidades de transporte nuevas para diversificar los servicios, lo cual fomentó el crecimiento de la compañía que viene desde el

2009 con la inversión en infraestructura y otros equipos. En el 2013 y para los siguientes cuatro años se considera un leve crecimiento en los ingresos; los cuales son menores proporciones de los que se produjeron en los últimos años por el motivo de las inversiones realizadas en ese momento; sin embargo se busca generar un mejor servicio a los clientes que se integraron a la cartera desde el 2012 y a partir 2013 la reducción inmediata de los costos directos operativos en un 10% a 15% con el uso del gas licuado de petróleo para vehículos automotores, posterior a ese periodo puede ocurrir un incremento mínimo en los importes debido a las alzas de los precios en mantenimiento, específicamente en repuestos, accesorios, reparaciones y combustibles.

2.6.4.1 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Estado de Resultado Proyectado del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, 2016, 2015, 2014 y 2013
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

Cuadro No. 14

CUESTA	AÑOS				
	2013	2014	2015	2016	2017
INGRESOS POR OPERACIONES CONTINUAS					
Movimientos de transporte de carga terrestre	1716,113.55	1733,274.68	1750,607.43	1768,113.50	1785,794.64
Otros servicios	136,064.97	137,425.62	138,799.88	140,187.87	141,589.75
TOTAL	1852,178.52	1870,700.30	1889,407.31	1908,301.38	1927,384.39
MENOS:					
Costos por transporte terrestre					
Movimientos de transporte de carga terrestre	1359,852.90	1387,049.96	1414,790.96	1443,086.78	1471,948.51
TOTAL	1359,852.90	1387,049.96	1414,790.96	1443,086.78	1471,948.51
Utilidad Bruta de Operación	492,325.62	483,650.34	474,616.35	465,214.60	455,435.88
Gastos de operación					
Gastos de ventas	78,869.16	80,446.54	82,055.48	83,696.58	85,370.52
Gastos de administración	192,124.94	195,967.44	199,886.79	203,884.52	207,962.22
TOTAL	270,994.10	276,413.98	281,942.26	287,581.11	293,332.73
Utilidad de operación	221,331.51	207,236.36	192,674.08	177,633.49	162,103.15
MENOS:					
Gastos financieros	4,720.44	4,814.85	4,911.14	5,009.37	5,109.55
Utilidad antes de reserva e impuesto	216,611.07	202,421.51	187,762.94	172,624.12	156,993.59
MENOS:					
Impuesto sobre la renta	64,983.32	60,726.45	56,328.88	51,787.24	47,098.08
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	151,627.75	141,695.06	131,434.06	120,836.89	109,895.51

2.6.4.2 FLUJO DE CAJA NETO DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA SIN PROYECTO DE INVERSIÓN

Se construye con las cifras de los ingresos y gastos del estado de resultado integral proyectado (Cuadro No. 14), en lo pertinente a los costos directos operativos se toma en cuenta los valores reflejados en el resumen del costo de los kilómetros recorridos al año sin sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (Cuadro No. 12), el impuesto sobre la renta (ISR) se calcula en base a la utilidad antes de impuesto y reserva legal, posteriormente se agregan los gastos no desembolsados porque no se consideran salidas de efectivo, con la finalidad de obtener el resultado de los flujos de caja neto (FCN) sin proyecto de inversión.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.

Flujo de Caja Neto Sin Proyecto de Inversión del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, 2016, 2015, 2014 y 2013
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

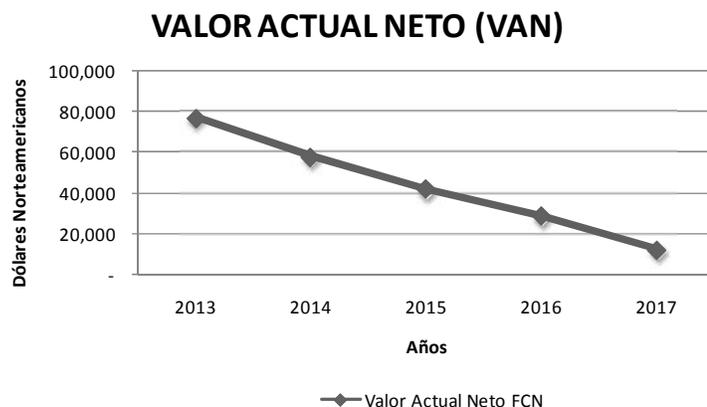
Cuadro No. 15

CUENTA	AÑOS / PERIODOS				
	2013	2014	2015	2016	2017
	1	2	3	4	5
INGRESOS TOTALES	1.852.178.52	1.870.700.30	1.889.407.31	1.908.301.38	1.927.384.39
Movimientos de transporte de carga terrestre	1.716.113.55	1.733.274.68	1.750.607.43	1.768.113.50	1.785.794.64
Otros servicios	136.064.97	137.425.62	138.799.88	140.187.87	141.589.75
(-) EGRESOS TOTALES	1.780.917.47	1.811.905.37	1.843.466.72	1.875.612.54	1.908.354.04
Costos movimientos de transporte de carga terrestre	1.481.449.24	1.511.078.23	1.541.299.79	1.572.125.79	1.603.568.30
Gastos de ventas	78.869.16	80.446.54	82.055.48	83.696.58	85.370.52
Gastos de administración	192.124.94	195.967.44	199.886.79	203.884.52	207.962.22
Gastos financieros	4.720.44	4.814.85	4.911.14	5.009.37	5.109.55
Impuesto sobre la renta	23.753.68	19.598.31	15.313.53	10.896.28	6.343.45
(+) AJUSTE POR GASTOS NO DESEMBOLSADOS	17.330.00	17.330.00	17.330.00	17.330.00	5.763.75
Depreciación de equipo de transporte	11.566.25	11.566.25	11.566.25	11.566.25	-
Depreciación de propiedad y planta	5.763.75	5.763.75	5.763.75	5.763.75	5.763.75
(=) FLUJO DE CAJA NETO (CASH FLOW)	88.591.05	76.124.93	63.270.58	50.018.84	24.794.10
Flujo de caja neto (Cash Flow)	88.591.05	76.124.93	63.270.58	50.018.84	24.794.10
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	88.591.05	164.715.98	227.986.56	278.005.40	302.799.50

2.6.4.3 VAN DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA SIN PROYECTO DE INVERSIÓN

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.								
Calculo del Valor Actual Neto								
Sin Proyecto de Inversión - Uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP)								
	0	1	2	3	4	5	Tasa de descuento	VNA (EXCEL)
	Hoy	2013	2014	2015	2016	2017		
Flujo de Caia Neto	-	88.591.05	76.124.93	63.270.58	50.018.84	24.794.10	14.44%	\$219.532.33
Factor de descuento	100.0%	87.4%	76.4%	66.7%	58.3%	50.9%		
Valor Actual Neto FCN	-	77.410.26	58.122.50	42.211.21	29.158.71	12.629.66		

VAN	219.532.33
-----	------------



El valor actual neto (VAN) de toda la operación de la empresa sin proyecto de inversión proyecta una rentabilidad de \$ 219,532.33. No obstante al ejecutar la inversión en el sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo los flujos aumentan notablemente (Cuadro No. 17) y el rendimiento sobre los mismos (VAN de los flujos de caja neto de toda la operación de la empresa con proyecto de inversión).

2.6.4.4 FLUJO DE CAJA NETO DEL AHORRO EN LOS COSTOS OPERATIVOS

El FCN del ahorro incluye la inversión de las 5 unidades de transporte de carga terrestre que consumen únicamente Diesel al sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP), la cual representa una erogación de \$ 46,265.00 dólares de Norteamérica sin incluir el IVA (Anexo 4). Los ahorros totales son el resultado de comparar los costos operativos

desarrollando el plan de inversión (Cuadro No. 14) con los costos operativos presentados en el flujo de caja neto (FCN) sin proyecto de inversión (Cuadro No. 15). Los gastos vinculados a la depreciación del equipo de transporte son extraídos del estado de resultado integral proyectado (Cuadro No. 14) y el impuesto sobre la renta (ISR) se calcula con la tasa imponible del 25% sobre los ahorros mencionados.

El impacto del proyecto de inversión sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) en los FCN del ahorro en los costos operativos es prácticamente imperceptible, además se estima que con los mismos, se cubre el costo del proyecto y genera un ingreso adicional a la empresa.

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.

Flujo de Caja Neto del Ahorro en los Costos Directos Operativos del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, 2016, 2015, 2014 y 2013
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

Cuadro No. 16

CUENTA	AÑOS / PERIODOS					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	0	1	2	3	4	5
AHORROS TOTALES	-	121,596.34	124,028.27	126,508.83	129,039.01	131,619.79
Movimientos de transporte de carga terrestre		121,596.34	124,028.27	126,508.83	129,039.01	131,619.79
(-) EGRESOS TOTALES	(46,265.00)	39,073.77	39,681.75	40,301.90	40,934.44	32,904.95
Gastos de ventas		11,566.25	11,566.25	11,566.25	11,566.25	-
Impuesto sobre la renta		27,507.52	28,115.50	28,735.65	29,368.19	32,904.95
Compra e instalación de equipo de conversión GLP	(46,265.00)					
(+) AJUSTE POR GASTOS NO DESEMBOLSADOS	-	11,566.25	11,566.25	11,566.25	11,566.25	-
Depreciación de equipo de transporte		11,566.25	11,566.25	11,566.25	11,566.25	-
(=) FLUJO DE CAJA NETO (CASH FLOW)	(46,265.00)	94,088.82	95,912.76	97,773.19	99,670.82	98,714.84
Flujo de caja neto (Cash Flow)	(46,265.00)	94,088.82	95,912.76	97,773.19	99,670.82	98,714.84
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	(46,265.00)	47,823.82	143,736.58	241,509.76	341,180.58	439,895.42

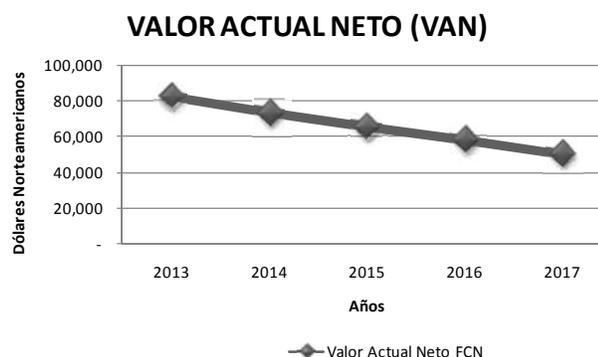
2.6.4.5 VAN DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.

Calculo del Valor Actual Neto

Ahorro en los costos directos operativos con Proyecto de Inversión - Uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

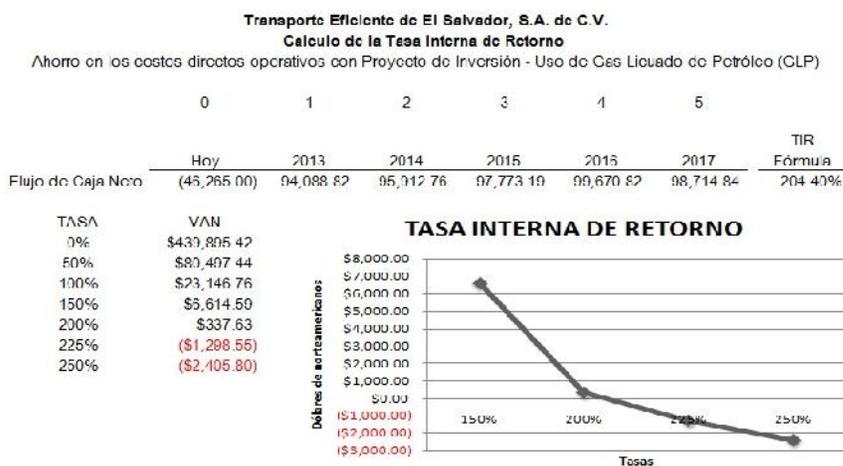
	0	1	2	3	4	5	Tasa de descuento	VNA (EXCEL)
	Hoy	2013	2014	2015	2016	2017		
Flujo de Caja Neto	(46,265.00)	94,088.82	95,912.76	97,773.19	99,670.82	98,714.84	14.44%	\$282,796.81
Factor de descuento	100.0%	87.4%	76.4%	66.7%	58.3%	50.9%		
Valor Actual Neto FCN	(46,265.00)	82,214.17	73,230.79	65,229.76	58,103.55	50,283.53		
VAN		282,796.81						



Al estimar el proyecto de inversión de \$ 46,265.00, los flujos de caja neto del ahorro en los costos directos operativos desde el año 2013 al 2017 y el WACC de 14.44%, con el método de evaluación financiera VAN, que sopesa el valor del dinero en el tiempo, permite reconocer inmediatamente una rentabilidad de \$ 282,796.81 dólares en el plan de conversión de las unidades de transporte de carga terrestre que consumen únicamente Diesel al sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP).

La gráfica expone la tendencia de los flujos de caja neto descontados, en la medida que están más lejos en el tiempo, su valor disminuye al llevarlos al presente; pero aun así el rendimiento de los ahorros en los costos operativos por el proyecto de inversión no es afectado significativamente.

2.6.4.6 TIR DEL AHORRO EN LOS COSTOS DIRECTOS OPERATIVOS



Al calcular la TIR con el valor del proyecto de inversión y los flujos de caja neto del ahorro en los costos directos operativos, se busca cuantificar la eficiencia del proyecto, para el caso, se evidencia un considerable rendimiento que obtendría la empresa del 204.40%. Al comparar el resultado con la tasa WACC del 14.44% también puede afirmarse que el proyecto de inversión garantiza un negocio muy rentable en el horizonte de los 5 años del plan de la inversión.

La grafica muestra en qué momento la TIR iguala el valor actual neto a cero y aproximadamente se encuentra entre 200% y 225%.

2.6.4.7 FLUJO DE CAJA NETO DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Flujo de Caja Neto de Toda la Operación de la Empresa del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017, 2016, 2015, 2014 y 2013
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

Cuadro No. 17

CUENTA	AÑOS / PERIODOS					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS TOTALES	-	1,852,178.52	1,870,700.30	1,889,407.31	1,908,301.38	1,927,384.39
Movimientos de transporte de carga terrestre		1,716,113.55	1,733,274.68	1,750,607.43	1,768,113.50	1,785,794.64
Otros servicios		136,064.97	137,425.62	138,799.88	140,187.87	141,589.75
(-) EGRESOS TOTALES	(46,265.00)	1,700,550.76	1,729,005.24	1,757,973.25	1,787,464.49	1,817,488.88
Costos movimientos de transporte de carga terrestre		1,359,852.90	1,387,049.96	1,414,790.96	1,443,086.78	1,471,948.51
Gastos de ventas		78,869.16	80,446.54	82,055.48	83,696.58	85,370.52
Gastos de administración		192,124.94	195,967.44	199,886.79	203,884.52	207,962.22
Gastos financieros		4,720.44	4,814.85	4,911.14	5,009.37	5,109.55
Impuesto sobre la renta		64,983.32	60,726.45	56,328.88	51,787.24	47,098.08
Compra e instalación de equipo de conversión GLP	(46,265.00)					
(+) AJUSTE POR GASTOS NO DESEMBOLSADOS	-	17,330.00	17,330.00	17,330.00	17,330.00	5,763.75
Depreciación de equipo de transporte		11,566.25	11,566.25	11,566.25	11,566.25	-
Depreciación de propiedad y planta		5,763.75	5,763.75	5,763.75	5,763.75	5,763.75
(=) FLUJO DE CAJA NETO (CASH FLOW)	(46,265.00)	168,957.75	159,025.06	148,764.05	138,166.88	115,659.26
Flujo de caja neto (Cash Flow)	(46,265.00)	168,957.75	159,025.06	148,764.05	138,166.88	115,659.26
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	(46,265.00)	122,692.75	281,717.81	430,481.86	568,648.75	684,308.01

Al evaluar el impacto del proyecto de inversión valorado en \$ 46,265.00 dólares de Norteamérica (no incluye IVA) (Anexo No. 4), en la conversión de las unidades de transporte de carga terrestre que consumen únicamente Diesel al sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP), a simple vista el proyecto no afecta negativamente las finanzas de la compañía. Cabe destacar que los costos de movimientos de transporte de carga terrestre se extrajeron del

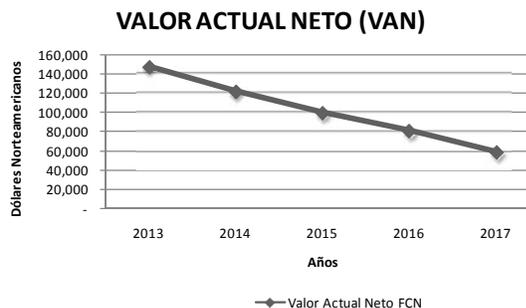
costo directo operativo de los kilómetros recorridos al año de la combinación de los camiones y cabezales sin y con sistema de conversión combustión (Cuadro No. 13).

2.6.4.8 VAN DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN

Transporte Eficiente de El Salvador. S.A. de C.V.
Calculo del Valor Actual Neto
Proyecto de Inversión - Uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

	0	1	2	3	4	5	Tasa de descuento	VNA (EXCEL)
	Hoy	2013	2014	2015	2016	2017		
Flujo de Caia Neto	(46.265.00)	168.957.75	159.025.06	148.764.05	138.166.88	115.659.26	14.44%	\$461.495.32
Factor de descuento	100.0%	87.4%	76.4%	66.7%	58.3%	50.9%		
Valor Actual Neto FCN	(46.265.00)	147.634.14	121.417.95	99.248.51	80.545.01	58.914.71		

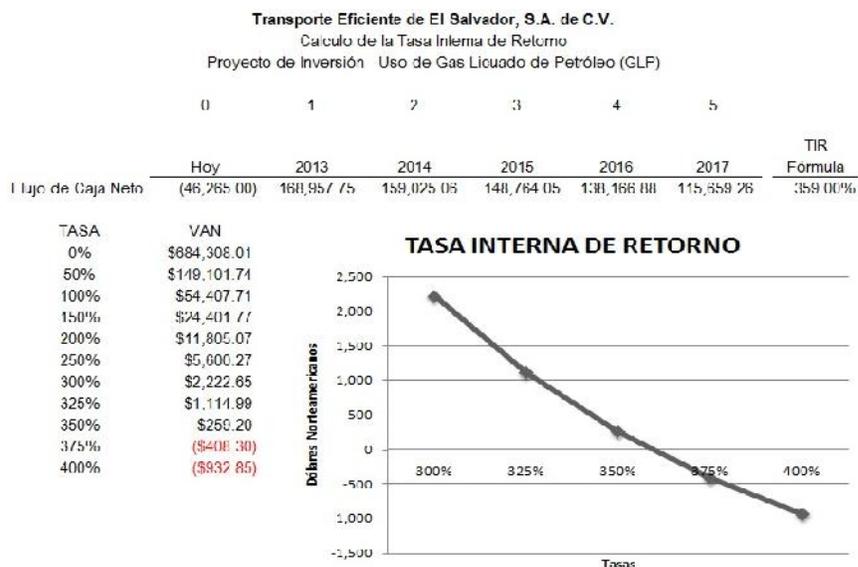
VAN	461.495.32
-----	------------



Al reflexionar sobre el proyecto de inversión de \$ 46,265.00 en la conversión de las unidades de transporte de carga terrestre que consumen únicamente Diesel al nuevo sistema combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP), los flujos de caja neto de toda la operación de la empresa desde el año 2013 al 2017 y el WACC de 14.44%, con el método de evaluación financiera VAN, que pondera el valor del dinero en el tiempo, permite reconocer inmediatamente una rentabilidad de \$ 461,495.32 dólares.

La gráfica muestra la tendencia de los flujos de caja neto descontados, en la medida que están más lejos en el tiempo, su valor disminuye considerablemente al llevarlos al presente; pero aun así el rendimiento de FCN de toda la operación de la empresa al ejecutar el proyecto de inversión no es perjudicado.

2.6.4.9 TIR DE TODA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA CON PROYECTO DE INVERSIÓN



Al evaluar la TIR con el valor del proyecto de inversión de \$ 46,265.00 y los flujos de caja neto descontados de toda la operación de la empresa que totalizan \$507,760.32. En el caso del sistema combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP), se revela un considerable rendimiento que alcanza la empresa en un 359.00%. Al confrontar el resultado con la tasa WACC del 14.44% se puede afirmar que el proyecto de inversión asegura un negocio muy provechoso en el horizonte de los 5 años del plan de la inversión.

La grafica muestra en qué momento la TIR iguala el valor actual neto a cero y aproximadamente se encuentra entre 350% y 375%.

Se evidencia inicialmente en los resultados de la simulación financiera del horizonte de los próximos cinco años, que al no contar con el sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP), la empresa solo obtiene una rentabilidad de \$ 219,532.33. Luego con la implementación del plan percibe un incremento significativo en el rendimiento del negocio por un valor de \$ 282,796.81 y con la acumulación de los servicios de logística y aduanales el beneficio aumenta a \$ 461,495.32, efecto que fortalece la decisión de ejecutar el proyecto de inversión para generar mayores flujos de caja neto.

2.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

2.7.1 CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en la investigación y enfatizados en el diagnóstico para la evaluación financiera de un recurso energético alternativo se llega a las siguientes conclusiones:

1. Las entidades han tenido que tomar la decisión; entre asumir el incremento de los precios de los combustibles afectando sus costos operativos o trasladando las alzas a sus clientes, esto último ha traído repercusiones negativas en la competitividad.
2. Los empresarios utilizan las técnicas más sencillas para la evaluación de sus proyectos de inversión, los cuales carecen del valor del dinero en el tiempo y pueden presentar cifras monetarias alejadas a la realidad.
3. La situación financiera de las empresas dedicadas al servicio de transporte de carga terrestre se ha visto afectada primordialmente por las variaciones al alza en el costo de los combustibles y también, pero en menor proporción por los importes de los repuestos, accesorios y suministros.

2.7.2 RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que los empresarios estén en la disposición y búsqueda constante de alternativas de inversión que ayuden a mejorar los niveles de competitividad de sus empresas. Recientemente el uso de recursos energéticos alternativos es una opción para alcanzar la disminución de los costos operativos. Entre ellos se encuentra el gas licuado de petróleo (GLP).
2. Se propone a las empresas el uso de la herramienta del flujo de caja neto (FCN) llamada también flujo de caja líquido (FCL) para evaluar proyectos de inversión de una manera integral, haciendo proyecciones de flujos futuros y permita a la vez la utilización de las

técnicas financieras como: la Tasa Promedio Ponderado del Costo de Capital (por sus siglas en inglés WACC), Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno (TIR), entre otras para determinar el rendimiento de la inversión o de la empresa.

3. Se debe de considerar este estudio para fomentar la disminución significativa de los costos operativos, incrementar la rentabilidad y desarrollar mayor competitividad de las empresas dedicadas al servicio de transporte de carga terrestre. Por lo que los resultados de esta investigación deben servir como un marco de referencia oportuno.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 472. Año 1963.

Ley del Impuesto Sobre La Renta y su reglamento. Diario oficial No. 241, tomo 201 del 21 de diciembre de 1963. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Hacienda.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 169. Año 1970.

Ley Reguladora del Depósito, Transporte y Distribución de Productos de Petróleo. Diario Oficial No. 235, tomo No. 229 del 23 de diciembre de 1970. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Economía.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 296. Año 1992.

Ley de Impuesto a La Transferencia de Bienes Muebles y a La Prestación de Servicios y su reglamento. Diario Oficial No. 143, tomo No. 316 del 31 de julio de 1992. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Hacienda.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 477. Año 1995.

Ley de Transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Decreto No. 477 de fecha 19 de octubre de 1995, publicado en el Diario Oficial No. 212, Tomo No. 329 del 16 de noviembre del mismo año. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 230. Año 2000.

Código tributario y su reglamento. Diario Oficial No. 241, tomo No. 349 del 22 de diciembre de 2000. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Hacienda.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 46. Año 2003. Reglamento para la aplicación de la Ley Reguladora del Depósito, Transporte y Distribución de Productos de Petróleo. Diario Oficial No. 125, Tomo No. 360 del 8 de junio de 2003. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Economía.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. Decreto Legislativo No. 431. 25 de octubre de 2007. Ley de Servicios Internacionales. Diario Oficial No. 199, Tomo No. 377 del mismo mes y año. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Economía y Hacienda.

Asociación Salvadoreña de Transportistas Internacionales de Carga (ASTIC). “Ayuda al transporte, cálculos y tarifas”. Disponible en: <http://astic.com.sv/docuemntos.php?seccion=26>. Consultado el 14 de octubre de 2012.

Besley, Scott; Brigman, Eugene F. “Fundamentos de Administración Financiera”. Disponible <http://books.google.com.sv/books>. Consultado el 10 de octubre de 2012.

Calor hogar hermanos Moncada, S.L. “Transformaciones de camiones a gas GLP”. Disponible en: <http://www.camionesagas.com> Consultado el 31 de enero de 2013.

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB siglas en ingles). Año 2011. Última Edición. “Norma Internacional de Información Financiera (NIIF para las PYMES)”. Departamento de publicaciones IASCF. Reino Unido.

Consejo de Transporte de Lima y Callao. “Transporte de Carga en el Área Metropolitana de Lima y Callao”. Febrero de 2007. Disponible en: http://www.ctlc-st.gob.pe/PDF%20para%20web/17.TRANSP_CARGA/Transporte%20de%20Carga.pdf. Consultado el 22 de julio del 2012.

Córdoba Padilla, Marcial. Año 2006. Vigésima Edición. "Formulación y Evaluación de Proyectos". Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>. Consultado el 31 de mayo de 2012

Departamento de Energía de Estados Unidos. "Burbuja de Precios". 27 de junio de 2008. Disponible en: www.eia.gov, Consultado el 22 de julio del 2012.

Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). Año 2011. Directorio Económico de Empresas 2011, Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Economía.

Estrategia y Negocios. Año 2012. "Transporte de El Salvador sigue preocupado por precios". Disponible en: www.estrategiaynegocios.com. Consultado el 23 de marzo de 2012.

Expansión.com, "¿Viene otra gran recesión? Europa se la juega en Irán". 25 de enero de 2012. Disponible en: <http://www.expansion.com/2012/01/25/economia/1327494953.html>, Consultado el 22 de julio del 2012.

Fornos, Manuel de J. Año 2009. Tercera Edición. "Administración Financiera I". Editorial: Ediciones Contables. San Salvador.

Gómez Cáceres, Diego; Jurado Madico, Juan Ángel. Año 2001. "Financiación Global de Proyectos". Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>. Consultado el 31 de mayo de 2012.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. Año 2003. Tercera Edición. "Metodología de la Investigación". Editorial: MacGraw-Hill. México D.F.

La Prensa Gráfica. “Inauguran estación de gas propano en cabecera”. 18 de diciembre de 2011.

Disponible en: <http://m.laprensagrafica.com/2011/12/18/inauguran-estacion-de-gas-propano-en-cabecera/>. Consultado el 22 de julio del 2012.

Ministerio de Economía. “Precios derivados de hidrocarburos, precios de referencia”. Disponible

<http://www.minec.gob.sv>. Consultado el 31 de enero de 2013.

Miranda Miranda, Juan José. Año 2005. Quinta edición. “Gestión de proyectos: evaluación financiera económica social ambiental”. Editorial: MM editores. Bogotá, Colombia.

Mondino, D. y Pendás, E. Año 2005. Segunda edición. “Finanzas para empresas competitivas: conceptos esenciales para decisiones eficientes”. Editorial: Granica-Adelphi. Buenos Aires, Argentina.

Morán Otto, “Gobierno ya no quiso bajar el precio de los combustibles para el año 2012”. 22 de diciembre de 2011.

Disponible en: <http://www.lapagina.com.sv/nacionales/60147/2011/12/22/Gobierno-ya-no-quiso-bajar-el-precio-de-los-combustibles-para-el-2012>. Consultado el 22 de julio del 2012.

Munguía Ulloa, Lípica; Protti Quesada, María Auxiliadora. “Investigación de Operaciones”.

Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>. Consultado el 31 de mayo de 2012

Naciones Unidas – Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. Junio de 2009. “La crisis de los precios del petróleo y su impacto en los países centroamericanos”.

Disponible en: <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/36328/P36328.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/mexico/tpl/top-bottom.xsl>.

Consultado el 29 de agosto de 2012.

Presidencia de la República de El Salvador. Decreto Ejecutivo No. 23. 3 de marzo de 2003. Reglamento de Transporte Terrestre de Carga. Publicado en el Diario Oficial No. 41, Tomo No. 358 del 3 de marzo de 2003. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano”

Presidencia de la República de El Salvador. Decreto Ejecutivo No. 4. Enero de 2012. Reglamento Especial para uso del Gas Licuado de Petróleo (GLP) en automotores. Publicado en el Diario Oficial No. 18, Tomo No. 394 del 27 de enero de 2012. Gobierno de la República de El Salvador: Ministerio de Economía.”

Reglamento Técnico Centroamericano. Año 2005. Producto de petróleo, gasolina superior especificaciones. Anexo 1 de Resoluciones: No. 142-2005. Año 2006. Producto de petróleo gasolina regular, anexo 1 de Resolución: No. 169-2006. Año 2006. Producto de petróleo aceite combustible diesel, anexo 1 de Resoluciones: No. 169-2006 y No. 187-2006.

República de Perú. Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos/ División de Planeamiento y Desarrollo/ Unidad de Normas y Procedimientos. “Propiedades y Características del Gas Licuado de Petróleo”. Septiembre de 2011. Disponible en: <http://www.slideshare.net/rgrados/propiedades-y-caractersticas-del-glp-9166571>., Consultado el 29 de agosto del 2012.

Trevor, Greetham. “La Primavera Árabe y sus Implicaciones Económicas sobre Precios del Petróleo”. 1 de abril de 2011. Disponible en: http://www.finanzas.com/noticias/fondos-inversion-planes-pensiones/2011-03-31/456831_primavera-arabe-implicaciones-economicas-sobre.html, Consultado el 22 de julio del 2012.

Universidad Católica de Santa María. “Seminario de desarrollo del gas natural en Perú. Disponible en: <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/pages/GasNatural/grafic/Arequipa/tema4.html>. Consultado el 14 de octubre de 2012.

Van Horne C. James, Wachowicz, Jr. John. Año 2010. Decimotercera edición. "Fundamentos de administración Financiera". Editorial: Pearson Educación. México. Consultado el 11 de octubre de 2012.

Wikipedia La Enciclopedia Libre. "Gas Licuado de Petróleo". 22 de julio de 2012. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Gas_licuado_del_petr%C3%B3leo. Consultado el 22 de julio del 2012.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
ANEXO 2	ENCUESTA DE LA INVESTIGACIÓN
ANEXO 3	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS
ANEXO 4	ESTADOS FINANCIEROS HISTÓRICOS
ANEXO 5	COTIZACIÓN SISTEMA DE CONVERSIÓN GLP

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación

El estudio aplicado al tema: “Evaluación Financiera del uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en empresas dedicadas al transporte de carga terrestre” fue de naturaleza “Hipotético – Deductivo” ya que se buscaba mediante la observación de la competitividad de las empresas de transporte de carga terrestre, crear la hipótesis que explique dicha variable. Así mismo, se dedujo las consecuencias o proposiciones involucradas en la medida en que se ve afectada la competitividad de las empresas de transporte de carga terrestre dentro del territorio nacional.

Problema Observado

El impacto que ha sufrido el sector de transporte terrestre de carga dentro de El Salvador a raíz de una serie de factores, entre los cuales se incluye los altos precios de los combustibles que en los últimos años mantiene tendencia al alza, afectando directamente los costos operativos del servicio y ocasionando en muchos de los casos la intención o aplicación de nuevas tarifas al transporte terrestre de carga dentro del territorio nacional.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Propuesta del recurso alternativo energético, sistema de conversión combustión Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP) la cual permite la reducción de los costos operativos y aumento de competitividad en las empresas de transporte terrestre de carga ubicadas en el municipio de San Salvador.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificación del marco legal vigente para el uso del recurso energético alternativo en vehículos de transporte de carga dentro del territorio nacional.
- ✓ Indagación sobre los costos operativos de las empresas de transporte de carga terrestre dentro del territorio nacional.
- ✓ Planteamiento del recurso energético alternativo a utilizar en los vehículos de transporte terrestre de carga dentro del territorio nacional.
- ✓ Determinación de las modificaciones que deben realizarse en los vehículos de transporte de carga dentro del territorio nacional para el uso del recurso energético alternativo.

Utilidad social

Particularmente la utilidad social es para el sector transporte terrestre de carga, proporcionándole información que dé a conocer las ventajas de usar el recurso energético alternativo sistema de Combustible Diesel – Gas Licuado de Petróleo (GLP), utilizando el sistema en sus vehículos y con ello lograr una mejor competitividad del negocio.

Unidad de análisis

En el caso de las unidades de análisis se escogieron el área contable financiera de la empresa por ser la encargada de establecer los costos operativos del transporte terrestre de carga dentro del territorio nacional, la administración por ser la responsable de evaluar la situación financiera de la misma y por último el recurso energético alternativo que la empresa elige para generar ventajas en la competitividad del negocio.

Universo y Muestra

Universo

El universo utilizado para el estudio, estuvo constituido por las 66 empresas registradas en la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) del Ministerio de Economía en el directorio económico del año 2011 según el rubro de transporte de carga terrestre dentro del territorio nacional en el municipio de San Salvador del departamento de San Salvador.

Debido a que todos los elementos de la población tenían la misma posibilidad de ser elegidos, se aplicó muestras probabilísticas dentro de la investigación.

DIRECTORIO ECONOMICO DE EMPRESAS 2011				
No.	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	RAZON SOCIAL	ACTIVIDAD
1	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	JULIO CESAR ARTIGA MARTINEZ	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
2	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	ROBERTO ANTONIO MATA ALFARO	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
3	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	REINA VICTORIA CASTANEDA DE RIVAS	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
4	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	MUDANZAS NACIONALES S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
5	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	EDGAR ANTONIO UJARRA	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
6	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	SALVADOR ORLANDO GONZALEZ ALFARO	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
7	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	NEGOCIOS VARIOS SALVADOREÑOS, SA. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
8	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	CARGO TRUCK'S, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
9	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	DEMETRIO MEDINA FUNES	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
10	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	VERTICE, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
11	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	J. SCHONENBERG & CIA S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
12	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	SANTOS ARIAS S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
13	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	EMPRESAS UNIDAS INTERNACIONALES, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
14	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INVERSIONES HG S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
15	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	VALCARCA S.A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
16	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	MARIA DE LOS REYES AMAYA HERNANDEZ	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
17	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	LOGISTICA Y SERVICIOS, S. A DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
18	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	GARCIA PRIETO MEJIA Y COMPAÑIA. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
19	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	ITN DE EL SALVADOR, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
20	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES SOLARES, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
21	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	ERNESTO RAFAEL BONILLA	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
22	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	CENTRAL DE INVERSIONES, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
23	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSANOR S. A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
24	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	COMMODITY TRANSPORT LOGISTICS, S.A. C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
25	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTE Y LOGISTICA VALLE, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
26	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	COMPAÑIA DE LOGISTICA Y TRANSPORTE, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
27	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	SERVICIOS DE TRANSPORTE INTERNACIONALES, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
28	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	MEGACARGA, S. A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
29	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES, SERVICIOS Y NEGOCIOS, S. A DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
30	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	LIBERTY CONTAINER LINE DE EL SALVADOR, S.A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
31	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INVERSIONES LOS CUATRO, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
32	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	ADMIRAL S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
33	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES Y SERVICIOS AC, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
34	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES Y SERVICIOS MARROQUIN, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
35	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	UNIVERSAL CARGO, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
36	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	CONDOMINIOS ARCE, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
37	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	AGENCIA DE CARGA Y CONSOLIDADOS SANABRIA, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
38	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES DIVERSOS EL SALVADOR Y CENTROAMERICA, S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
39	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INVERSIONES JUANGRA S.A DE C.V	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
40	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	A Y J CARGO, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
41	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	N & B SERVICIOS INTEGRALES, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
42	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INTERAMERICAN CARGO LTD. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
43	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	ALL BUSINESS TRANSPORT S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
44	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	A & R. SERVICES S. A. DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
45	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TACSA DE EL SALVADOR, S, A DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
46	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	FLAMINGO LINE EL SALVADOR S.A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
47	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	AERO TRANSPORTES INTERNACIONALES S.A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
48	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES SAN CRISTOBAL,S.A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
49	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	MUDANZAS AMAYA ESPINAL, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
50	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INTER TRANS, S. A DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
51	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INVERSIONES TORRES OLIVA, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
52	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	FLORES TRANSPORT SERVICE, S.A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
53	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	DISTRIBUIDORA COMERCIAL LA ORIENTAL S, A DE C. V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
54	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	STAUDT INTERNATIONAL, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
55	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	DOBLE A, S.A DE C.V	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
56	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	JOSE JOAQUIN CRUZ OSORIO	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
57	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	INTEGRAL QUALITY SERVICE, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
58	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSCOM, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
59	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TETRANSCO, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
60	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	DILLUMAR, S.A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
61	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	KABAL S. A DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
62	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTES GARIBELA, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
63	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	PORFIRIO ARTEMIO BONILLA	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
64	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	TRANSPORTE TORRE FUERTE, S.A. DE C.V.	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
65	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	MIGUEL ANGEL BERNAL CHAVEZ	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL
66	SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	GILBERTO RIGOBERTO PICCO FREIRE	TRANSPORTE DE CARGA DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL

Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) 2011.

Muestra

La muestra fue determinada por el resultado de la aplicación técnica de "Aleatoriedad Simple" de estadística para poblaciones finitas, utilizando la siguiente fórmula:

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

Dónde:

n = Tamaño de muestra = ¿?

N = Tamaño de población = 66 empresas

Z = Coeficiente de confianza = 1.96; (Área bajo la curva para nivel de confianza de 90%)

= Margen de error = $10^2 = 0.01$

p = Probabilidad de éxito = 0.80

q = Probabilidad de Fracaso (1-p) = 0.20

Sustituyendo en la fórmula, se obtuvo:

$$n = \frac{(3.84)^*(0.8)*(0.2)*(66)}{[(66-1)0.01] + [(0.80)(0.20)3.84]}$$

$$n = \frac{40.55}{[0.65] + [0.6144]}$$

$$n = \frac{40.55}{1.26} ; n = 32.07$$

Según el resultado obtenido la muestra considerada fue de 32 empresas. La asignación muestral se llevó a cabo de forma sistemática sobre las empresas del rubro de servicio de carga del transporte terrestre nacional registrada según la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) del Ministerio de Economía con sede en el municipio de San Salvador del departamento de San Salvador.

Instrumentos y Técnicas utilizadas.

Instrumentos

Como instrumento primario en la investigación se utilizó la encuesta, conteniendo un total de quince preguntas con respuesta cerradas y de opción múltiple. La cual se elaboró de forma clara y consistente para que el encuestado expresara sus opiniones respecto al tema. Y en segundo lugar la indagación sobre información pertinente bibliográfica relacionada con libros, datos estadísticos, revistas e Internet.

Técnicas de Investigación

➤ De campo:

Técnica enfocada en los problemas recopilados de la realidad, en cuanto al tema concerniente a las empresas que se encuentran en el sector del servicio de transporte terrestre de carga nacional, con el objetivo de entenderlos, describirlos, interpretarlos, explicar sus causas y efectos.

➤ Documental:

Se desarrolló por medio de la investigación teórica existente sobre el área de estudio, a través de fichas bibliográficas y páginas Web; con el propósito de presentar la base sobre la cual está sujeta la investigación.

Procesamiento de la información

Al finalizar la recolección de la información se realizó un resumen representando detalladamente los resultados mediante cuadros y gráficos apoyados del paquete utilitario Excel, para la tabulación de los datos y la elaboración de las gráficas respectivas. Obteniendo los valores y porcentajes de cada variable, utilizando para el análisis de éstos el método estadístico descriptivo que puntualiza la relación entre las variables de la investigación de forma profesional y razonable.

ENCUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**

Reciban un cordial saludo de parte de la Universidad de El Salvador. La presente encuesta está dirigida a las unidades del área contable financiera de las empresas de transporte de carga terrestre dentro del territorio nacional ubicadas en el departamento de San Salvador, específicamente en el municipio de San Salvador. Mediante la cual se recopilará información que servirá para sustentar el trabajo de investigación denominado: **“EVALUACIÓN FINANCIERA DEL USO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) EN EMPRESAS DEDICADAS AL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE”**.

Agradecemos su valioso tiempo y colaboración por la información que será proporcionada, garantizamos que la misma será utilizada con la confidencialidad y profesionalismo del caso.

INDICACIONES:

- a) Marque con un “✓” la casilla en la respuesta de la información solicitada en base a su criterio y conocimiento del tema.
- b) Favor de colocar la firma y sello de la entidad al finalizar.

Integrantes del equipo de investigación:

Cordero, Félix Antonio Victoriano

Rolín Pérez, Mirna Carolina

Callejas, Edis Alexander

1. ¿Considera que los incrementos en los precios de los combustibles son los principales elementos que están aumentando los costos operativos del servicio de transporte terrestre?
a) Si b) No

2. En su opinion ¿Se ha visto afectado el nivel de competitividad del negocio por las variaciones al alza de los precios de los combustibles?
a) Si b) No

3. ¿Realizan análisis de evaluación de los costos operativos del servicio de transporte terrestre para conocer los aumentos en los mismos?
a) Si b) No

4. ¿En qué porcentaje han aumentado los costos operativos del servicio de transporte terrestre?

5. ¿Considera que el aumento de los costos operativos ha impactado en la disminución de la utilidad de la empresa?
a) Si b) No

6. ¿Qué ha sucedido con el número de los clientes al aumentar el precio del servicio de transporte?
a) Se ha mantenido
b) Ha disminuido
c) Ha aumentado

7. ¿Qué estrategias o tecnologías ha utilizado para el ahorro en la factura por la compra de los combustibles?
a) Control de velocidad en carretera
b) Capacitación a los conductores

- c) Lubricantes de baja viscosidad
- d) Inductores magneticos
- e) Alianza de precios preferenciales en combustibles
- f) Otro
- g) Ninguno

8. Dado lo anterior ¿Ha incurrido en costos adicionales para poner en practica las estrategias y tecnologias?

- a) Si b) No

9. ¿Las acciones impulsadas han producido los resultados esperados para el ahorro en la factura por la compra de los combustibles?

- a) Si b) No

10. ¿Ha aplicado la herramienta del análisis financiero para conocer la situación actual y el desempeño de la empresa?

- a) Si b) No

11. ¿Cuáles de los siguientes recursos energéticos alternativos para uso en vehículos automotores son de su conocimiento?

- a) Gas licuado para uso en automotores (GLP)
- b) Gas natural para uso en vehiculos (GNV)
- c) Etanol para uso en vehiculos
- d) Otro
- e) Ninguno

12. ¿Cuál técnica financiera aplica para evaluar los proyectos de inversión?

- a) Relacion Costo / Beneficio
- b) Tasa Interna de Retorno (TIR)

- c) Flujos de Caja
- d) Valor Actual Neto (VAN)
- e) Otro
- f) Ninguno

13. ¿Cuál es la mejor manera de financiamiento al analizar un proyecto de inversión que contribuya a mejorar las finanzas en la entidad?

- a) Bancos
- b) Aportaciones de los socios
- c) Capitalización de las utilidades
- d) Instituciones gubernamentales

14. Planteado lo anterior ¿Qué aspectos considera de mayor relevancia al momento de adquirir el financiamiento?

- a) El Costo
- b) La Tasa
- c) El Plazo
- d) La flexibilidad

15. En su opinion ¿Es importante la existencia de un documento que le proporcione la informacion sobre el uso de un recurso energetico alternativo y al aplicarlo pueda reducir significativamente los costos operativos y aumentar la rentabilidad del negocio?

- a) Si
- b) No

Firma _____

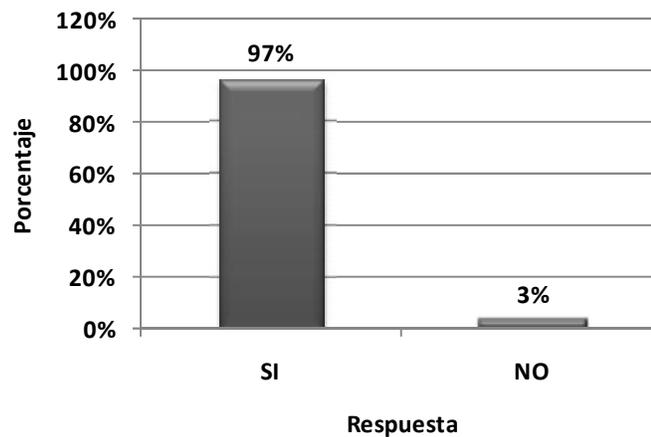
Nombre: _____

Sello

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

1. ¿Considera que los incrementos en los precios de los combustibles son los principales elementos que están aumentando los costos operativos del servicio de transporte terrestre?

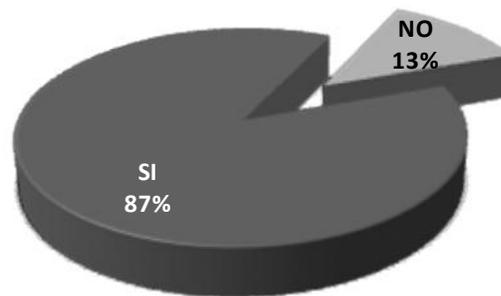
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	31	97%
NO	1	3%
TOTALES	32	100%



Interpretación: La mayoría (31) de las empresas estiman que sus costos operativos se han incrementado por las constantes alzas de los precios de los combustibles, una minoría (1) considera que además se debe incluir en menor cuantía los altos precios de los repuestos, accesorios y suministros que son requeridos en la operación del servicio de transporte para mantenimiento de las unidades.

2. En su opinion ¿Se ha visto afectado el nivel de competitividad del negocio por las variaciones al alza de los precios de los combustibles?

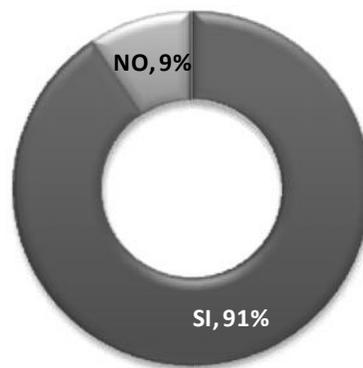
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	28	88%
NO	4	12%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Casi la totalidad (28) de empresas encuestadas opinan que la competitividad ha sido influenciada por los altos costos que impulsan el encarecimiento de los precios del servicio de transporte de carga. El resto (4) de empresas prefieren sacrificar un poco más el margen de ganancia para de evitar el incremento de los precios del servicio y así mantenerse en un nivel competitivo.

3. ¿Realizan análisis de evaluación de los costos operativos del servicio de transporte terrestre para conocer los aumentos en los mismos?

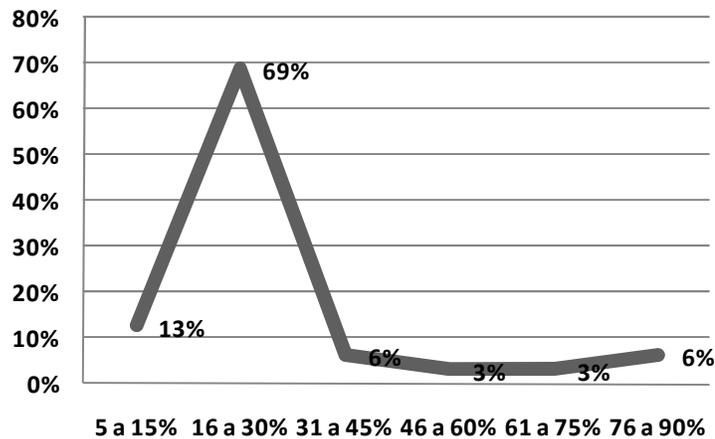
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	29	91%
NO	3	9%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Existe un número (29) considerable de encuestados que realizan la evaluación de los costos para actualizar los precios del servicio, ya que no tienen la capacidad de absorber las variaciones de los incrementos, en cambio pocos (3) no efectúan tal evaluación por la política de precios fijos del servicio de transporte.

4. ¿En qué porcentaje han aumentado los costos operativos del servicio de transporte terrestre?

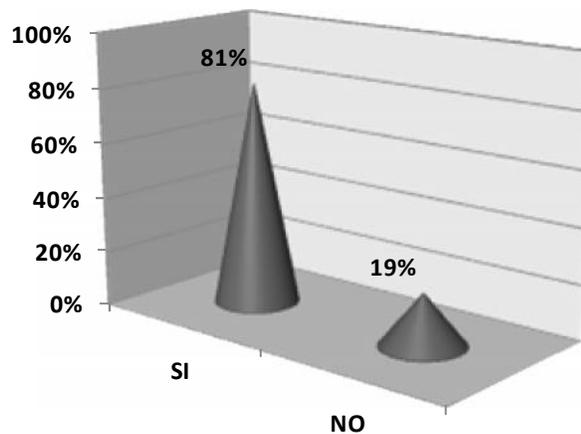
GRUPO	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
5 a 15%	4	13%
16 a 30%	22	69%
31 a 45%	2	6%
46 a 60%	1	3%
61 a 75%	1	3%
76 a 90%	2	6%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Todas las empresas consultadas coinciden que los costos del servicio de transporte de carga se incrementaron significativamente y hay una gran mayoría (22) que estima que los costos han aumentado entre un 16 y 30%.

5. ¿Considera que el aumento de los costos operativos ha impactado en la disminución de la utilidad de la empresa?

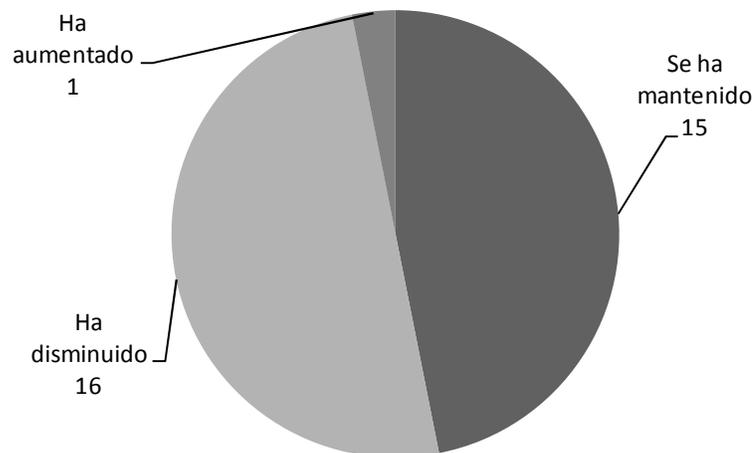
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	26	81%
NO	6	19%
TOTALES	32	100%



Interpretación: La mayoría (26) de los encuestados afirman que analizan los resultados de cada periodo y que han observado que la utilidad ha sido impactada negativamente, reduciendo significativamente el margen de ganancia a pesar de reducir otros gastos directos de la operatividad del negocio. Pocos (6) piensan que no ha sido afectada la utilidad porque al trasladar los costos a sus clientes el margen se ha mantenido a pesar que número de días para recuperar el pago del servicio ha aumentado.

6. ¿Que ha sucedido con el número de los clientes al aumentar el precio del servicio de transporte?

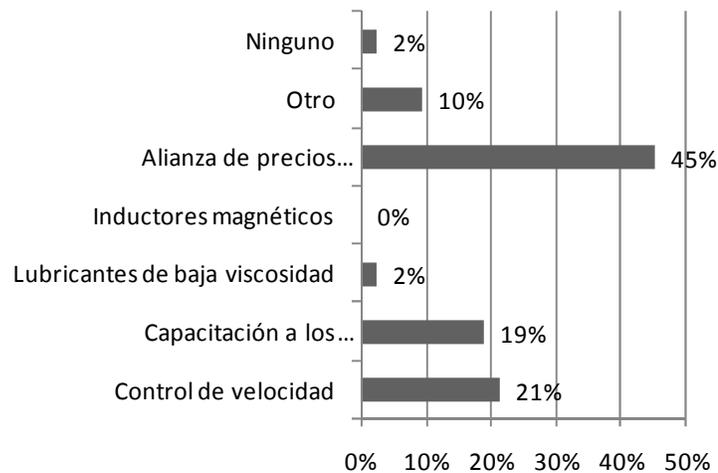
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Se ha mantenido	15	47%
Ha disminuido	16	50%
Ha aumentado	1	3%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Hay empresas (16), las cuales reconocen que el aumento de los precios del servicio de transporte de carga, ha provocado una fuga de clientes que requieren un precio más bajo en el servicio. Otras empresas (15) estiman que a pesar de los incrementos, los clientes han sido fieles porque reciben un buen servicio y por la confianza de la relación comercial. Otros (1) dicen que ha aumentado debido a la diversificación de las operaciones.

7. ¿Qué estrategias o tecnologías ha utilizado para el ahorro en la factura por la compra de los combustibles?

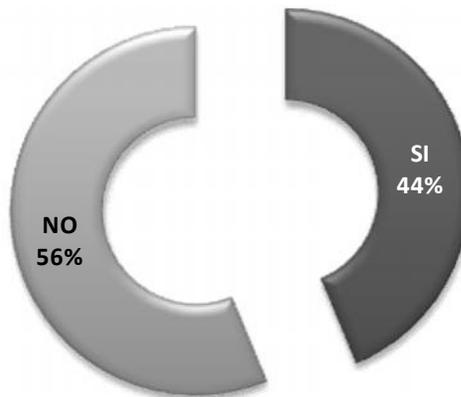
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Control de velocidad	9	21%
Capacitación a los conductores	8	19%
Lubricantes de baja viscosidad	1	2%
Inductores magnéticos	0	0%
Alianza de precios preferenciales en combustibles	19	45%
Otro	4	10%
Ninguno	1	2%
TOTALES	42	100%



Interpretación: Las entidades consultadas debido a los incrementos de los costos operativos impactado por los altos precios de los combustibles, se ha visto en la necesidad de recurrir a estrategias que ayuden a reducir la factura por la compra de combustibles, la mayoría (19) considera que la alianza de precios preferenciales con las estaciones de servicios para obtener un mejor precio por la compra total de los combustibles es oportuna, además el control de velocidad para evitar que se exija al automotor en momentos que no es necesario y la capacitación a los conductores para que manejen los equipos de transporte de una manera más eficiente.

8. Dado lo anterior ¿Ha incurrido en costos adicionales para poner en practica las estrategias y tecnologías?

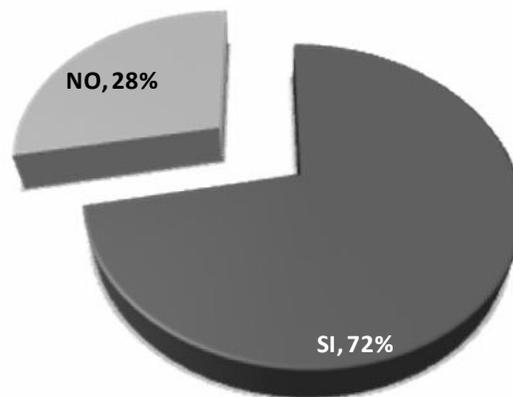
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	14	44%
NO	18	56%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Un número considerable de empresas consultadas (18), opinan que las estrategias implementadas no ha dado el resultado previsto porque no están seguros que el control de velocidad y la capacitación a los conductores se haya realizado de una forma idónea y la otra parte importante de las entidades encuestadas (14) afirman que ha sido exitoso la implementación de estrategias por lo que están a la expectativa de realizar otras, que vayan en función de reducir los costos operativos y mantener en una posición ideal en el mercado de servicios de transporte de carga.

9. ¿Las acciones impulsadas han producido los resultados esperados para el ahorro en la factura por la compra de los combustibles?

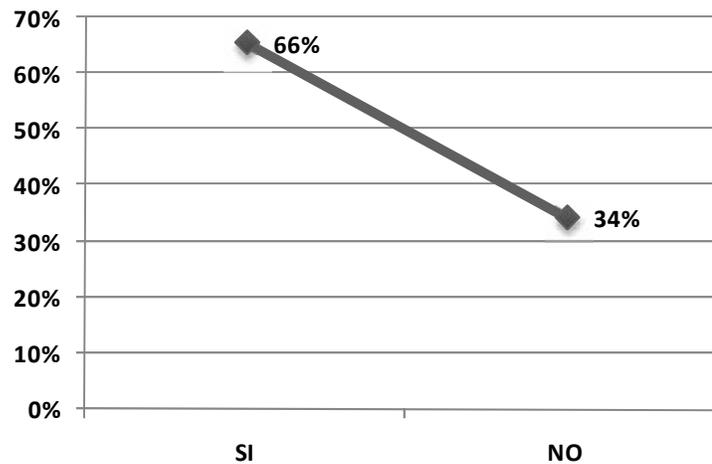
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	23	72%
NO	9	28%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Las empresas han tomado a bien adoptar acciones que ayuden a contrarrestar el alza de precios en los combustibles, pero solo les ha podido servir para obtener niveles de sobrevivencia, sosteniéndose económicamente en un nivel aceptable 23 de las empresas encuestadas.

10. ¿Ha aplicado la herramienta del análisis financiero para conocer la situación actual y el desempeño de la empresa?

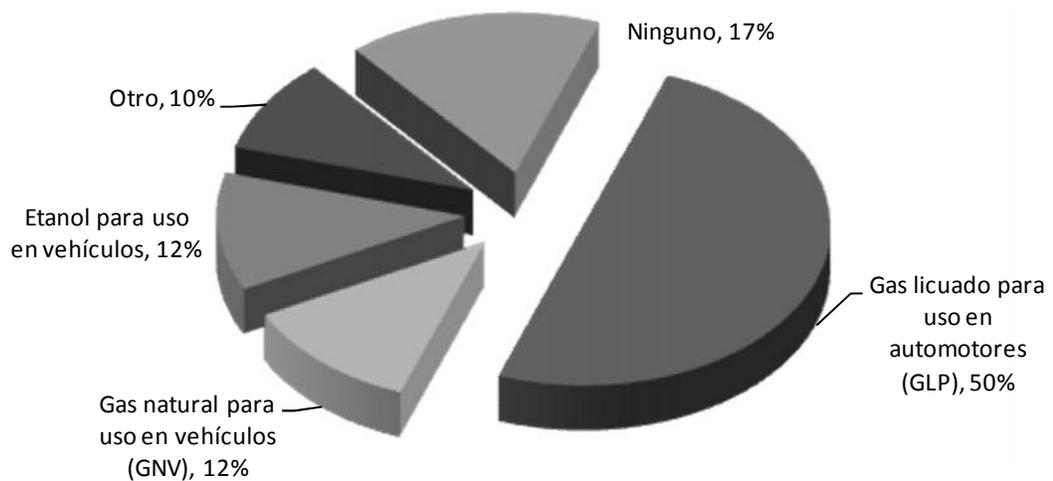
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	21	66%
NO	11	34%
TOTALES	32	100%



Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que las empresas consultadas efectivamente realizan un análisis financiero, con el objeto de mantenerse en un alto nivel económico.

11. ¿Cuáles de los siguientes recursos energéticos alternativos para uso en vehículos automotores son de su conocimiento?

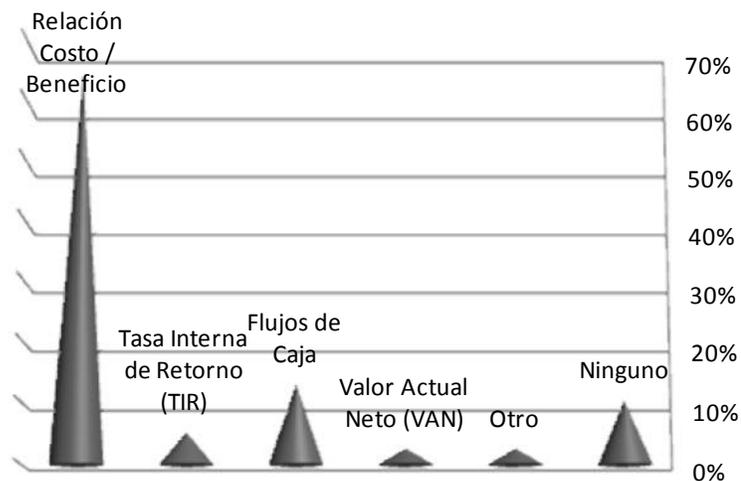
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Gas licuado para uso en automotores (GLP)	21	50%
Gas natural para uso en vehículos (GNV)	5	12%
Etanol para uso en vehículos	5	12%
Otro	4	10%
Ninguno	7	17%
TOTALES	42	100%



Interpretación: El Gas Licuado de Petróleo es del conocimiento de 21 de las empresas encuestadas, por tanto, es necesario que las empresas obtengan más información para tener la alternativa que les ayude a contrarrestar los costos.

12. ¿Cuál técnica financiera aplica para evaluar los proyectos de inversión?

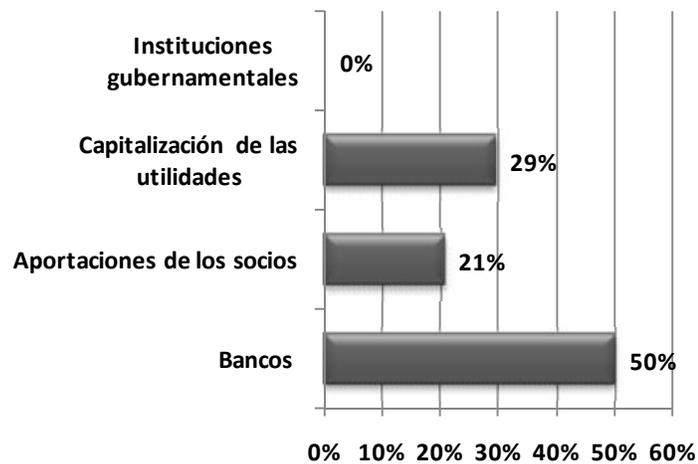
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Relación Costo / Beneficio	25	66%
Tasa Interna de Retorno (TIR)	2	5%
Flujos de Caja	5	13%
Valor Actual Neto (VAN)	1	3%
Otro	1	3%
Ninguno	4	11%
TOTALES	38	100%



Interpretación: La relación Costo - Beneficio, es la técnica más utilizada por los empresarios de transporte terrestre de carga, considerándola practica a la hora de establecer si obtendrán un rendimiento en el negocio.

13. ¿Cuál es la mejor manera de financiamiento al analizar un proyecto de inversión que contribuya a mejorar las finanzas en la entidad?

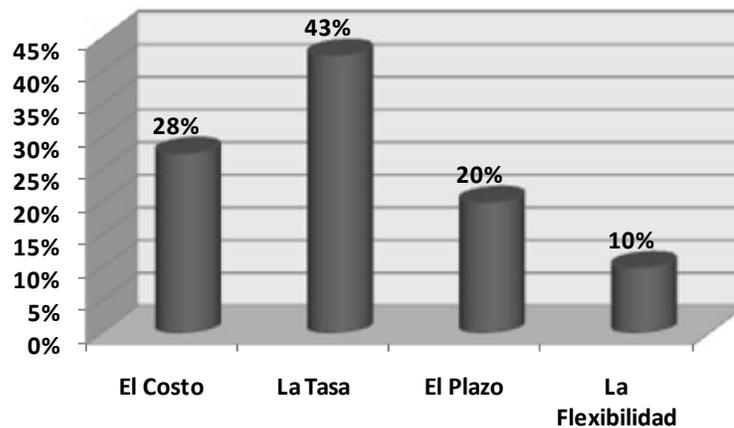
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Bancos	17	50%
Aportaciones de los socios	7	21%
Capitalización de las utilidades	10	29%
Instituciones gubernamentales	0	0%
TOTALES	34	100%



Interpretación: La opinión de los empresarios sostiene que el mejor financiamiento para invertir son los bancos, con este resultado se observa la necesidad de analizar los financiamientos bancarios.

14. Planteado lo anterior ¿Qué aspectos considera de mayor relevancia al momento de adquirir el financiamiento?

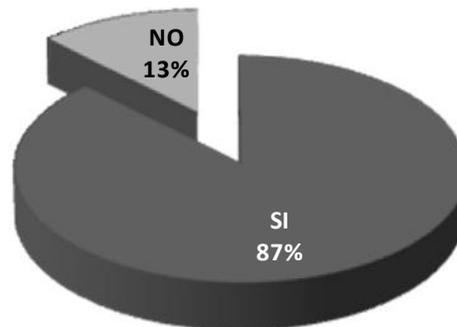
CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
El Costo	11	28%
La Tasa	17	43%
El Plazo	8	20%
La Flexibilidad	4	10%
TOTALES	40	100%



Interpretación: Con los resultados se observa que las empresas de transporte terrestre de carga presentan problemas de financiamiento, debido a las altas tasas que les ofrece el sector formal para poder otorgarle préstamos a este sector, además del alto del costo por los trámites engorrosos y comisiones bancarias cobradas al momento de adquirir el crédito.

15. En su opinion ¿Es importante la existencia de un documento que le proporcione la informacion sobre el uso de un recurso energetico alternativo y al aplicarlo pueda reducir significativamente los costos operativos y aumentar la rentabilidad del negocio?

CATEGORIA	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
SI	29	91%
NO	3	9%
TOTALES	32	100%



Interpretación: Los resultados obtenidos confirman la necesidad de presentar una alternativa de recurso energético que le permita a las empresas alternar con los combustibles y por ende un documento que amplíe su conocimiento financiero y técnico.

ANEXO 4

ESTADOS FINANCIEROS HISTÓRICOS

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Estado de Situación Financiera al 31 de diciembre de 2010 y 2009.
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2010</u>	<u>2009</u>
<u>ACTIVO</u>		
<u>CORRIENTE</u>		
Efectivo y Equivalentes (Nota 3)	1,078.79	4,613.79
Cuentas por Cobrar (Nota 4)	220,636.55	72,739.50
Gastos anticipados (Nota 5)	24,782.92	1,577.18
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 246,498.26	\$ 78,930.47
<u>NO CORRIENTE</u>		
Propiedad, Planta y Equipo (Nota 6)		
Vehiculos Pesados	99,506.75	101,172.61
Vehiculos Livianos	20,432.74	20,432.74
Inmuebles	10,609.67	-
Mobiliario y Equipo	6,827.03	6,019.48
Equipo de Computo	7,870.73	9,775.02
Equipo de Taller	402.61	160.61
Herramientas	635.89	451.68
Otros Equipos y Enseres	4,092.62	1,226.94
	\$ 150,378.03	\$ 139,239.08
Depreciación acumulada (Nota 6)	(70,915.04)	(54,230.03)
	79,462.99	85,009.05
Arrendamiento financiero	-	-
Depreciación acumulada	-	-
Diferido	-	15.40
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 79,462.99	\$ 85,024.45
TOTAL ACTIVO	\$ 325,961.25	\$ 163,954.91
<u>PASIVO</u>		
<u>CORRIENTE</u>		
Préstamos y sobregiros bancarios (Nota 7)	19,552.47	-
Cuentas por pagar (Nota 8)	159,097.50	46,106.07
Impuestos y contribuciones por pagar (Nota 9)	12,501.99	4,506.94
Beneficios a empleados por pagar	238.15	-
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 191,390.11	\$ 50,613.01
<u>NO CORRIENTE</u>		
Otros pasivos	-	-
Provisión para obligaciones laborales	-	191.58
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	\$ -	\$ 191.58
TOTAL PASIVO	\$ 191,390.11	\$ 50,804.59
<u>PATRIMONIO</u>		
Capital Social Mínimo (Nota 9)	12,571.43	12,571.43
Reserva Legal	2,514.28	2,514.28
Utilidad de ejercicios anteriores	98,064.61	90,600.84
Utilidad del presente ejercicio	21,420.83	7,463.77
TOTAL DE PATRIMONIO	\$ 134,571.15	\$ 113,150.32
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 325,961.25	\$ 163,954.91

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
 Estado de Resultados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 y 2009
 (Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2010</u>	<u>2009</u>
Ingresos por operaciones continuas		
Movimientos portuarios	1159,549.99	733,720.15
Otros servicios	<u>107,117.73</u>	<u>76,696.80</u>
TOTAL	\$ 1266,667.71	\$ 810,416.95
 MENOS:		
Costos por transporte terrestre		
Movimientos portuarios	<u>980,413.29</u>	<u>596,933.16</u>
TOTAL	\$ 980,413.29	\$ 596,933.16
 Utilidad Bruta de Operación	\$ 286,254.42	\$ 213,483.79
 Menos:		
Gastos de operación		
Gastos de operación	48,461.17	52,736.20
Gastos de administración	<u>208,359.81</u>	<u>146,985.92</u>
TOTAL	\$ 256,820.98	\$ 199,722.12
 Utilidad de operación	\$ 29,433.44	\$ 13,761.67
 MENOS:		
Gastos financieros	<u>872.33</u>	<u>3,809.97</u>
 Utilidad antes de reserva e impuesto	\$ 28,561.10	\$ 9,951.70
 MENOS:		
Impuesto sobre la renta	\$ 7,140.28	\$ 2,487.92
 UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	<u><u>\$ 21,420.83</u></u>	<u><u>\$ 7,463.77</u></u>

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Estados de Flujo de efectivo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 y 2009
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

CUENTA	2010	2009
Flujo de efectivo por las actividades operacionales:		
Utilidad del ejercicio	21,420.83	7,463.77
Ajuste para conciliar la utilidad neta con las entradas netas de efectivo provisto para las actividades operacionales:		
Provision por Obligaciones Laborales	(191.58)	57.10
Depreciacion de Propiedad Planta y Equipo y Vehiculos en Arrendamiento	22,572.45	21,869.76
Ajuste a la Depreciacion	(5,887.44)	-
Subtotal	\$ 37,914.26	\$ 29,390.64
Cambios en Activos y Pasivos Netos de los efectivos por las compras de la empresa		
(Aumento) en Cuenta por Cobrar	(147,897.05)	2,322.87
Disminución (Aumento) en gastos anticipados	(23,205.74)	1,224.25
Disminución ISR Diferido Activo	-	10,303.71
Disminución en Cuentas por Liquidar	15.40	(7.70)
Aumento en préstamos y Sobregiros Bancarios	19,552.47	(28,586.84)
(Disminución) Aumento en Ctas. por Pagar	112,991.43	13,745.50
(Disminución) en provisiones y Retenciones	-	(16,419.34)
Aumento en impuestos por Pagar	7,995.04	(5,655.44)
Aumento en Otras Cuentas por Pagar a Corto Plazo	-	-
Aumento en Otros Pasivos	-	-
Aumento en beneficios a Empleados por Pagar	238.15	-
Efectivo Neto Provisto por Actividades de Operación	\$ 7,603.96	\$ 6,317.64
Flujos de Efectivo provenientes de Actividades de Inversión:		
Efectivo (Usado) para la compra de Otros Equipos y Enseres	(2,865.68)	-
Efectivo (Usado) para la compra de mobiliario y equipo	(807.55)	(1,857.33)
Efectivo (Usado) y provisto por equipo de cómputo	1,904.29	(2,178.35)
Efectivo (Usado) para la compra de Programas y Sistemas	-	-
Efectivo provisto por la Venta de Equipo de Transporte	1,665.86	-
Efectivo (Usado) para la Compra de Herramientas	(184.21)	-
Efectivo provisto y (Usado) en inmueble	(10,609.67)	-
Efectivo (Usado) para la compra de equipo de taller	(242.00)	-
Efectivo (Usado) para la compra de Partes de Vehículos Pesados	-	-
Adquisición de Vehiculos en arrendamiento Financiero	-	-
Efectivo (Usado) usado para la compra de vehiculos livianos	-	-
Efectivo Neto Usado en Actividades de Inversion	\$ (11,138.95)	\$ (4,035.68)
Aumento (Disminucion) Neto en Efectivo	(3,535.00)	2,281.96
Efectivo al principio de año	4,613.79	2,331.82
Efectivo al final del año	<u>\$ 1,078.79</u>	<u>\$ 4,613.78</u>

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
 Estado de Cambios en el Patrimonio
 Período del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2010 y 2009.
 (Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	Saldo al 31/12/2008	Aumento	Disminución	Saldo al 31/12/2009	Aumento	Disminución	Saldo al 31/12/2010
Patrimonio							
Capital Social	12,571.43			12,571.43			12,571.43
Reserva Legal	2,514.28			2,514.28			2,514.28
Utilidades por Aplicar	90,600.84	7,463.77		98,064.61	21,420.83		119,485.44
	<u>\$ 105,686.55</u>	<u>\$ 7,463.77</u>	<u>\$ -</u>	<u>\$ 113,150.32</u>	<u>\$ 21,420.83</u>	<u>\$ -</u>	<u>\$ 134,571.15</u>

Saldo formado por:

Utilidad de 2004	1,953.57			1,953.57			1,953.57
Utilidad de 2005	30,491.13			30,491.13			30,491.13
Utilidad de 2006	14,306.61			14,306.61			14,306.61
Utilidad de 2007	31,176.50			31,176.50			31,176.50
Utilidad de 2008	12,673.03			12,673.03			12,673.03
Utilidad de 2009	-			7,463.77			7,463.77
Utilidad de 2010	-			-			21,420.83
	<u>\$ 90,600.84</u>			<u>\$ 98,064.61</u>			<u>\$ 119,485.44</u>

Número de Acciones

\$11.43 de valor nominal	1,000.00			1,000.00			1,000.00
Valor Contable	105.69			113.15			134.57

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Estado de Situación Financiera al 31 de diciembre de 2011 y 2010.
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2011</u>	<u>2010</u>
<u>ACTIVO</u>		
<u>CORRIENTE</u>		
Efectivo y Equivalentes (Nota 3)	11,932.06	1,078.79
Cuentas por Cobrar (Nota 4)	320,636.35	220,636.55
Gastos anticipados (Nota 5)	660.00	24,782.92
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 333,228.41	\$ 246,498.26
<u>NO CORRIENTE</u>		
Propiedad, Planta y Equipo (Nota 6)	160,290.53	
Vehículos Pesados	-	99,506.75
Vehículos Livianos	-	20,432.74
Inmuebles	-	10,609.67
Mobiliario y Equipo	-	6,827.03
Equipo de Computo	-	7,870.73
Equipo de Taller	-	402.61
Herramientas	-	635.89
Otros Equipos y Enseres	-	4,092.62
	\$ 160,290.53	\$ 150,378.03
Depreciación acumulada (Nota 6)	(91,060.83)	(70,915.04)
	69,229.70	79,462.99
Arrendamiento financiero	93,544.86	-
Depreciación acumulada	(11,303.34)	-
Diferido	-	-
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 151,471.22	\$ 79,462.99
TOTAL ACTIVO	\$ 484,699.64	\$ 325,961.25
<u>PASIVO</u>		
<u>CORRIENTE</u>		
Prestamos y sobregiros bancarios (Nota 7)	46,659.45	19,552.47
Cuentas por pagar (Nota 8)	207,390.68	159,097.50
Impuestos y contribuciones por pagar (Nota 9)	21,173.72	12,501.99
Beneficios a empleados por pagar	238.15	238.15
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 275,462.00	\$ 191,390.11
<u>NO CORRIENTE</u>		
Otros pasivos	550.00	-
Provisión para obligaciones laborales	-	-
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	\$ 550.00	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 276,012.00	\$ 191,390.11
<u>PATRIMONIO</u>		
Capital Social Mínimo (Nota 9)	12,571.43	12,571.43
Reserva Legal	2,514.28	2,514.28
Utilidad de ejercicios anteriores	119,485.44	98,064.61
Utilidad del presente ejercicio	74,116.50	21,420.83
TOTAL DE PATRIMONIO	\$ 208,687.65	\$ 134,571.15
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 484,699.64	\$ 325,961.25

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
 Estado de Resultado del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 y 2010
 (Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2011</u>	<u>2010</u>
Ingresos por operaciones continuas		
Movimientos portuarios	1901,634.72	1159,549.99
Otros servicios	<u>145,714.05</u>	<u>107,117.73</u>
TOTAL	\$ 2047,348.78	\$ 1266,667.71
 MENOS:		
Costos por transporte terrestre		
Movimientos portuarios	<u>1667,165.40</u>	<u>980,413.29</u>
TOTAL	\$ 1667,165.40	\$ 980,413.29
 Utilidad Bruta de Operación	\$ 380,183.38	\$ 286,254.42
 Menos:		
Gastos de operación		
Gastos de operación	45,638.89	48,461.17
Gastos de administración	<u>229,719.35</u>	<u>208,359.81</u>
TOTAL	275,358.24	256,820.98
 Utilidad de operación	\$ 104,825.14	\$ 29,433.44
 MENOS:		
Gastos financieros	<u>6,003.14</u>	<u>872.33</u>
 Utilidad antes de reserva e impuesto	\$ 98,822.00	\$ 28,561.10
 MENOS:		
Impuesto sobre la renta	\$ 24,705.50	\$ 7,140.28
 UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	<u>\$ 74,116.50</u>	<u>\$ 21,420.83</u>

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Estados de Flujo de efectivo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 y 2010
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	<u>2011</u>	<u>2010</u>
Flujo de efectivo por las actividades operacionales:		
Utilidad del ejercicio	74,116.50	21,420.83
Ajuste para conciliar la utilidad neta con las entradas netas de efectivo provisto para las actividades operacionales:		
Provision por Obligaciones Laborales	-	(191.58)
Depreciacion de Propiedad Planta y Equipo y Vehiculos en Arrendamiento	31,449.12	22,572.45
Ajuste a la Depreciacion	-	(5,887.44)
Subtotal	\$ 105,565.62	\$ 37,914.26
Cambios en Activos y Pasivos Netos de los efectivos por las compras de la empresa		
(Aumento) en Cuenta por Cobrar	(99,999.80)	(147,897.05)
Disminución (Aumento) en gastos anticipados	24,122.92	(23,205.74)
Disminución ISR Diferido Activo	-	-
Disminución en Cuentas por Liquidar	-	15.40
Aumento en préstamos y Sobregiros Bancarios	27,106.98	19,552.47
(Disminución) Aumento en Ctas. por Pagar	(39,685.09)	112,991.43
(Disminución) en provisiones y Retenciones	-	-
Aumento en impuestos por Pagar	8,671.72	7,995.04
Aumento en Otras Cuentas por Pagar a Corto Plazo	87,978.26	-
Aumento en Otros Pasivos	550.00	-
Aumento en beneficios a Empleados por Pagar	-	238.15
Efectivo Neto Provisto por Actividades de Operación	\$ 114,310.62	\$ 7,603.96
Flujos de Efectivo provenientes de Actividades de Inversión:		
Efectivo (Usado) para la compra de Otros Equipos y Enseres	-	(2,865.68)
Efectivo (Usado) para la compra de mobiliario y equipo	(511.31)	(807.55)
Efectivo (Usado) y provisto por equipo de cómputo	(1,562.63)	1,904.29
Efectivo (Usado) para la compra de Programas y Sistemas	(4,419.80)	-
Efectivo provisto por la Venta de Equipo de Transporte	-	1,665.86
Efectivo (Usado) para la Compra de Herramientas	-	(184.21)
Efectivo provisto y (Usado) en inmueble	2,313.49	(10,609.67)
Efectivo (Usado) para la compra de equipo de taller	(440.00)	(242.00)
Efectivo (Usado) para la compra de Partes de Vehiculos Pesados	(2,712.60)	-
Adquisicion de Vehiculos en arrendamiento Financiero	(93,544.86)	-
Efectivo (Usado) usado para la compra de vehiculos livianos	(2,579.64)	-
Efectivo Neto Usado en Actividades de Inversion	\$ (103,457.35)	\$ (11,138.95)
Aumento (Disminucion) Neto en Efectivo	10,853.26	(3,535.00)
Efectivo al principio de año	1,078.79	4,613.79
Efectivo al final del año	<u>\$ 11,932.06</u>	<u>\$ 1,078.79</u>

Transporte Eficiente de El Salvador, S.A. de C.V.
Estado de Cambios en el Patrimonio
Período del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2011 y 2010.
(Expresado en dólares de los Estados Unidos de América)

	Saldo al 31/12/2009	Aumento	Disminución	Saldo al 31/12/2010	Aumento	Disminución	Saldo al 31/12/2011
Patrimonio							
Capital Social	12,571.43			12,571.43			12,571.43
Reserva Legal	2,514.28			2,514.28			2,514.28
Utilidades por Aplicar	98,064.61	21,420.83		119,485.44	74,116.50		193,601.94
	<u>\$ 113,150.32</u>	<u>\$ 21,420.83</u>	<u>\$ -</u>	<u>\$ 134,571.15</u>	<u>\$ 74,116.50</u>	<u>\$ -</u>	<u>\$ 208,687.65</u>
Saldo formado por:							
Utilidad de 2004	1,953.57			1,953.57			1,953.57
Utilidad de 2005	30,491.13			30,491.13			30,491.13
Utilidad de 2006	14,306.61			14,306.61			14,306.61
Utilidad de 2007	31,176.50			31,176.50			31,176.50
Utilidad de 2008	12,673.03			12,673.03			12,673.03
Utilidad de 2009	7,463.77			7,463.77			7,463.77
Utilidad de 2010	-			21,420.83			21,420.83
Utilidad de 2011	-			-			74,116.50
	<u>\$ 98,064.61</u>			<u>\$ 119,485.44</u>			<u>\$ 193,601.94</u>
Número de Acciones							
\$11.43 de valor nominal	1,000.00			1,000.00			1,000.00
Valor Contable	113.15			134.57			208.69

COTIZACIÓN SISTEMA DE CONVERSIÓN GLP



OFERTA PRELIMINAR

Bld. Constitución
Col. Toluca, Calle Los Pinares, Lote 2, San Salvador
Teléfono: (503) 2275-8300

FECHA: 05/10/2012
CLIENTE: Transporte Eficiente de El Salvador,
S.A. DE C.V.
CONTACTO: Lic. José Antonio Peña Flores
TELEFONO:
E-MAIL: transporteeeficiente@yahoo.com

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
5	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE GAS VEHICULO DIESEL 6 Cilindros Convertidor 130 KW, dispositivos electrónico ECU de regulación, Filtros con sensores, Kit de inyectores , Switch con cambio automático, mangueras de agua y gas , Tubería de Cobre,Kit de accesorios para instalación, T para agua. Tanque Hasta 27 Galones	\$ 9,253.00	\$ 46,265.00
SUBTOTAL			\$ 46,265.00
% IVA			13.00%
IVA			\$ 6,014.45
TOTAL			\$ 52,279.45

TERMINOS Y CONDICIONES	
Garantía:	Un año para mano de obra y/o 20,000 Km para piezas
Estado del vehículo:	Es indispensable asegurar que el motor esta en buen estado antes de convertirlo, esto incluye : <ul style="list-style-type: none"> . Que el vehículo esté libre de pilotos encendidos . La correcta operación del termostato y el sistema de refrigeración . Las compresiones dentro de los rangos . El filtro de aire en óptimas condiciones . Bujías, bobinas y cables de bujía en óptimas condiciones y otros pilotos
Observaciones	El precio ofertado es una estimación basada en equipos que funcionan para automoviles de largos recorridos (y no automoviles de ciudad) con un 10% de ahorro promedio. Estos precios pueden variar al momento de estimar el sistema que verdaderamente se utilizará en la conversión

- Todos los productos y accesorios de LOVATO GAS S. p A.(sistemas de conversión) cumplen con las normas UNI EN ISO 9001/2000
 -Todos los productos INGUSA (tanques)esta acreditado por múltiples organismos que certifican la calidad de sus productos como lo son EMA, NOM, ANCE, UL, NPGA y otros.

Atentamente,

Regina Alas
Tel. 2557-3015/16
E-mail: regina.alas@glpmotors.com.sv